1. Lathyrus amphicarpus.
a Erdfrucht.

2. Trifolium subterraneum.
a Fruchtstand.

3. Vicia amphicarpa.
a Erdfrucht.

4. Cardamine chenopodiifolia mit ober- und unterirdischen Früchten.

Meyers grosses Konversations-Lexikon

Hermann Julius Meyer

Digitized by Google

7. Stylochiton lancifolius.

Digitized by Google

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

THIS BOOK IS NOT TO BE TAKEN FROM THE READING ROOM

WHEN DONE WITH, RETURN AT ONCE TO ITS PLACE ON THE SHELVES

Digitized by Google

REESE LIBRARY

OF THE

UNIVERSITY OF CALIFORNIA.

Class No.

Digitized by Google

Digitized by Google

Meyers

Großes

Konversations-Lexikon.

Sechste Auflage.

Sechster Band.

Erdeessen bis Franzén.

Digitized by Google

Meyers

Großes

Konversations-Lexikon.

Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens.

Sechste,
gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage.

Mit mehr als 11,000 Abbildungen im Text und auf über 1400 Bildertafeln, Karten und Plänen sowie 130 Textbeilagen.

Sechster Band.

Erdeessen bis Franzén.

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Leipzig und **Wien.**
Bibliographisches Institut.
1904.

Digitized by Google

AE.N7
M5
1902
v. 6

Alle Rechte vom Verleger vorbehalten.

REESE

Digitized by Google

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

E.

Erdeeſſen, die bei vielen Völkern beobachtete Gewohnheit, Erden von gewiſſer Beſchaffenheit zu eſſen. Dieſe Gewohnheit findet ſich z. B. in den Sandſteingruben des Ryffhäuſer und im Lüneburgiſchen, wo die Arbeiter einen feinen Ton, die ſogen. Steinbutter, auf das Brot ſtreichen. Andre Gegenden Europas, in denen E. vorkommt, ſind Steiermark, Oberitalien (Treviſo), Sardinien, wo Erde wie andre Lebensmittel auf den Markt gebracht wird, der äußerſte Norden von Schweden und die Halbinſel Kola, wo freilich die Erde, eine als Bergmehl bezeichnete Infuſorienerde, unter das Brot verbacken genoſſen wird. Als Leckerbiſſen dient Erde in großer Menge in Perſien trotz eines in neuerer Zeit erlaſſenen Verbots. In den Baſaren kauft man einen weißen, feinen, etwas fettig anzufühlenden Ton und unregelmäßige, weiße, feſte Knollen, die ſich feinerdig anfühlen und etwas ſalzig ſchmecken. Auch die Damen der ſpaniſchen und portugieſiſchen Ariſtokratie betrachteten einſt die Erde von Ertemoz als große Delikateſſe. Neben dieſem Gebrauch, die Erde als Nahrungsmittel zu genießen, der ſich auf alle Tropenländer und viele ſubtropiſche Gebiete erſtreckt und in Amerika und Afrika am verbreitetſten iſt, findet ſich z. B. in Nubien die Sitte, Erde als Arzneimittel zu genießen. An andern Orten iſt dieſe Sitte mit religiöſen Motiven vermiſcht, und an andern erſcheint ſie als religiöſe Handlung allein, wie auf Timor. Für die ſo weit verbreitete Sitte des Erdeeſſens dürfte es viele, grundverſchiedene Urſachen geben. Nicht ausgeſchloſſen iſt, daß die Erde einen gewiſſen Wohlgeſchmack hervorrufen könne; abgeſehen davon ſind viele Erdarten ſalzhaltig, ſo daß der Genuß der Erde in vielen Fällen als Erſatz des Salzgenuſſes angeſehen werden kann. Ferner kommt E. im Verlauf verſchiedener, zumeiſt in den Tropen heimiſcher Krankheiten vor, namentlich bei der durch den Darmſchmarotzer Anchylostomum duodenale (ſ. d.) hervorgerufenen Anämie. Charakteriſtiſch für den pathologiſchen Erdeeſſer iſt der Hängebauch, allgemeine Abmagerung, Anſchwellung der Leber und Milz. Auffällig iſt die Häufigkeit des Vorkommens pathologiſchen Erdeeſſens im kindlichen Lebensalter. Schließlich kann das E. auch einen perverſen Nahrungstrieb darſtellen, wie er ſich bei Bleichſüchtigen und Hyſteriſchen, auch bei jüngern Mädchen findet (Pica chlorotica), die z. B. Kreide, Schiefer, Griffel in den Mund nehmen und daran kauen, auch alten Mörtel eſſen.

Erdeichel, ſ. Arachis, Lathyrus und Ulmaria.

Erdély (ſpr. érdéj), ungar. Name für Siebenbürgen (ſ. d.).

Erdély (ſpr. érdéj), Alexander, ungar. Staatsmann, geb. 1. Aug. 1839 zu Kis-Jenö im Biharer Komitat, ſtudierte in Budapeſt die Rechte, war 1863 bis 1865 Rechtsanwalt daſelbſt, trat darauf in die ſtädtiſche Verwaltung und wurde 1869 Obernotar, ging 1870 in die richterliche Laufbahn über, wurde 1886 Kurialrichter, 1888 Senatspräſident bei der königlichen Tafel in Budapeſt, 1891 Präſident der königlichen Tafel in Raab und 1892 Staatsſekretär im Juſtizminiſterium unter Szilágyi. 1895 wurde er deſſen Nachfolger als Juſtizminiſter im Kabinett Bánffy, erhielt 26. Febr. 1899 mit Bánffy den erbetenen Abſchied, blieb aber Mitglied des Abgeordnetenhauſes.

Erdélyi (ſpr. érdéji), Johann, ungar. Schriftſteller und Dichter, geb. 1. April 1814 zu Kapos im Komitat Ung, geſt. 23. Jan. 1868 in Sárospatak, erhielt ſeine Bildung auf dem Kollegium dieſer Stadt und lebte ſeit 1837, literariſch beſchäftigt, in Peſt, wo er 1844 auch einen Band lyriſcher Gedichte veröffentlichte. Ein bedeutendes Verdienſt um die Literatur ſeines Vaterlandes erwarb ſich E. durch ſeine Sammlung ungariſcher Volkslieder und Volksſagen (Peſt 1846—48, 3 Bde.; zum Teil deutſch von G. Stier: »Ungariſche Sagen und Märchen«, Berl. 1850), denen ſpäter auch eine Zuſammenſtellung ungariſcher Volksſprichwörter (Peſt 1851) folgte. Die Kisfaludy-Geſellſchaft gab 1886 ſeine kleinen Schriften heraus u. d. T.: »Bahnen und Palmen«, ferner 1890 ſeine »Studien«.

Erden, eine Klaſſe von Mineralien, welche die Oxyde, Chloride und Fluoride leichter Metalle (z. B. Korund, Diaſpor, Steinſalz, Flußſpat) umfaßt. — In der Bodenkunde verſteht man unter E. die Zertrümmerungs- und Verwitterungsprodukte der Geſteine, denen oft noch verweſende organiſche Subſtanzen, Reſte abgeſtorbener Pflanzen und Tiere beigemengt ſind (ſ. Boden). Je nach der chemiſchen und phyſikaliſchen Beſchaffenheit jener Zertrümmerungs- und Verwitterungsprodukte und nach dem Gehalt an organiſcher Subſtanz (Humus) eignet ſich die Erde mehr oder weniger gut für verſchiedene Pflanzen, und die Gärtnerei präpariert daher für ihre Bedürfniſſe verſchiedene Erdarten. Bisweilen genügt gute Gartenerde, wie ſie der ſorgfältig bearbeitete und reichlich gedüngte Gemüſegarten liefert; häufiger

Digitized by Google

kann man gute Komposterde benutzen, die durch Zusatz von Lehm oder Sand schwerer oder leichter gemacht wird. Für Topfpflanzen handelt es sich immer um eine Erhöhung des Humusgehalts der E., die durch Kompostierung oder direkten Zusatz von Torf- und Heideerden erzielt wird. Wertvoll ist die Rasenerde, die man aus abgeschältem Rasen von fruchtbaren, lehmig-sandigen Wiesen oder Triften herstellt, indem man denselben auf Haufen setzt, wiederholt umsticht und mit Stallmist mischt (englisch loam). Für manche Pflanzen benutzt man Moorerde aus der obern Schicht von Moorwiesen, die längere Zeit der Luft ausgesetzt und dann reichlich mit Quarzsand gemischt wird. Ebenso behandelt man die Schlammerde aus Teichen und Gräben. Mistbeeterde besteht aus vollständig verrottetem Dünger. Heideerde wird in Nadelwäldern gesammelt und Lauberde in Laubwäldern. Letztere bereitet man aber auch künstlich, indem man Laub und andre Pflanzenabfälle auf Haufen setzt und wiederholt umsticht, bis sich alles in eine lockere, gleichmäßige Masse verwandelt hat. Für die meisten Pflanzen mischt man verschiedene Erdarten, namentlich Heideerde und Lauberde, und setzt je nach Bedürfnis Lehm (von alten Lehmwänden), Sand und Kalk (von alten Mauern) hinzu. Für manche Zwecke wird auch lockeres Torfklein oder reiner Quarzsand oder gewaschener Flußsand benutzt. — In der Chemie bezeichnet man mit dem Namen E. die Oxyde der Erdmetalle (s. d.); alkalische E., die Oxyde der Erdalkalimetalle.

Erden, eßbare, s. Erdeessen.

Erden, seltene, die Oxyde einer Reihe von Metallen, die sich in wenigen, selten vorkommenden Mineralien finden. 1794 fand Gadolin im Gadolinit von Ytterby eine eigentümliche Erde, die von Eckeberg Yttererde genannt wurde. 1814 schied Berzelius aus dieser Erde die Cererde ab, und 1843 spaltete Mosander das Präparat in Ytter-, Terbin- und Erbinerde. Aus dem Cerit wurden 1803 von Klaproth und gleichzeitig von Hisinger und Berzelius die sogen. Cererden (Cer-, Lanthan-, Didymerde) abgeschieden; und 1885 zerlegte Auer v. Welsbach das Didym in Neodym und Praseodym. Heute unterscheidet man in dieser Gruppe mindestens 16 Elemente, doch mögen immer noch weitere Zerlegungen zu erwarten sein. Einige s. E. haben Verwendung gefunden, namentlich die Verbindungen des Cers in der Färberei, als Arzneimittel und in größter Menge zu den Glühstrümpfen. Vgl. Truchot, Les terres rares (Par. 1898).

Erderbse, s. Voandzeia.

Erderschütterung, s. Erdbeben.

Erde von Siena, s. Bolus.

Erdfahl, Farbe, Mischung von Grau und Braun, der trocknen Erde ähnlich.

Erdfall (Einsturztrichter), eine trichterförmige Einsenkung der obern Erdschichten infolge unterirdischer Erosion. Dadurch, daß gewisse Gesteinsmassen, wie Steinsalz, Gips oder Kalkstein, von Wasser aufgelöst und fortgeführt werden, entstehen Höhlen (Schlotten), deren Deckeneinsturz sich bis zur Oberfläche hin bemerklich machen und hier Bodeneinsenkungen veranlassen kann. Derartige Einbrüche, von einigen bis zu 700 m Weite und Tiefe, finden sich z. B. im Zechstein u. Muschelkalk Mitteldeutschlands (s. Tafel »Gebirgsbildungen«, Fig. 7), im Jurakalk Schwabens, im Triaskalk der Alpen (Karsttrichter, Dolinen). Ganz ähnlich sind zuweilen die Pingen, die durch Zusammenstürzen alter Grubenbaue entstehen.

Erdfarben, s. Farbstoffe und Mineralfarben.

Erdferkel, s. Erdschwein.

Erdferne, s. Apogäum.

Erdfernrohr, s. Fernrohr.

Erdfeuer, brennende Kohlenwasserstofferhalationen, wie sie, hohe, mächtige Flammen bildend, mehrorts vorkommen. Vgl. Erdgas und Gasquellen.

Erdfisch, s. Blätterfische.

Erdflöhe (Blattflöhe), kleine Käfer aus der Familie der Blattkäfer (Chrysomelidae), die mit Hilfe verdickter Hinterschenkel weit springen, im Sonnenschein auch lebhaft fliegen, aber nur langsam kriechen. Sie leben meist gesellig, zerstören durch Abfressen der Keimblätter und zarten Erstlinge oft ganze Saaten (wobei sie die Blätter durchlöchern), während stärkere Pflanzen ihren Angriffen leichter widerstehen. Trockne, warme Jahre begünstigen ihre Entwickelung ungemein. Von den etwa 100 deutschen Arten sind manche auf nur eine Pflanze angewiesen, andre aber sind keine Kostverächter. Alles, was die schnelle Entwickelung der aufkeimenden Gewächse befördert, kann als Schutzmittel gegen E. dienen, die auch beschattetes und feuchtes Erdreich möglichst meiden; man entferne alles Laub, Kraut ꝛc., unter dem die Käfer zu überwintern pflegen. Als Gegenmittel dienen wiederholtes Begießen mit Wermutabkochung, Bestreuen der nassen Pflanzen mit einer Mischung von 1 Guano, 1 Gips, 4 Holzasche, die mit Wermutabkochung getränkt wurde, Bestreuen der Beete, auf denen die Samen eben keimen, mit trocknem, zerriebenem Hühner-, Tauben-, Pferdemist oder Steinkohlenasche, Wegfangen der Käfer mit dem Hamen oder mit einem mit Leinölleim überzogenen Brett sehr früh am Tag oder abends. Der Rapserdfloh (Psylliodes chrysocephalus *L.*, s. Tafel »Landwirtschaftliche Schädlinge I«, Fig. 9), 4 mm lang, ist glänzend schwarzblau oder schwarzgrün, auf den Flügeldecken deutlich punktstreifig, am Kopf und an den Beinen rötlich gelbbraun, durchlöchert von Mitte Mai bis zum Spätherbst die Blätter oder benagt die noch weichen Häute der Früchte und legt seine Eier in die Blattwinkel der Ölsaaten, Kohlarten und Levkojen ꝛc. Die etwa 6 mm lange, schmutzigweiße, sechsbeinige, braunköpfige Larve frißt sich in den Stengel, die Blattstiele oder den Wurzelstock, zerstört hier das Mark, so daß die Pflanzen umbrechen, und geht zur Verpuppung in die Erde, aus der nach vier Wochen der Käfer auskriecht. Im Spätsommer erscheint eine zweite Generation. Der gelbstreifige Erdfloh (Haltica nemorum *L.*, s. Tafel »Landwirtschaftliche Schädlinge I«, Fig. 6 b), 2 mm lang, schwarzgrün schimmernd, mit blaßgelbem Längsstreifen auf jeder Flügeldecke, an der Fühlerwurzel und an den Beinen von den Schienen an gelblichbraun, legt seine Eier an die Blätter von Kohlarten. Die gelblichweißen, braunköpfigen Larven minieren in den Blättern gewundene Gänge, die auf der Oberfläche weißlich hervortreten, während die Käfer die Blätter durchlöchern. Die reife Larve verpuppt sich in der Erde. Die ganze Entwickelung verläuft in 40 Tagen, und es folgen sich daher mehrere Generationen, von denen die letzte als Käfer überwintert. Der Kohlerdfloh (H. oleracea *L.*, Fig. 6 a), 4 mm lang, olivengrün, blau schillernd, oberseits sehr fein und dicht punktiert, an den Fußgliedern und Fühlern schwärzlich, lebt besonders an Kohlarten und Levkojen, Erbsen, Zuckerrüben, Gartenkresse und zerstört namentlich keimende Gemüsepflänzchen. Die braune, igelborstige, schwarzköpfige, 6 mm lange Larve frißt an verschiedenen Pflanzen (Epilobium, Oenothera, Clarkia ꝛc.) und verpuppt

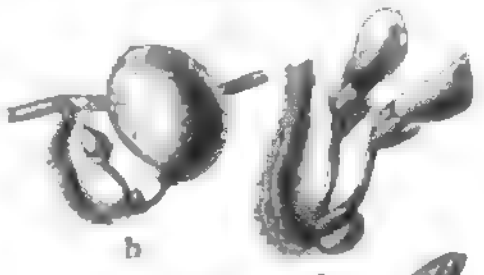
Digitized by Google

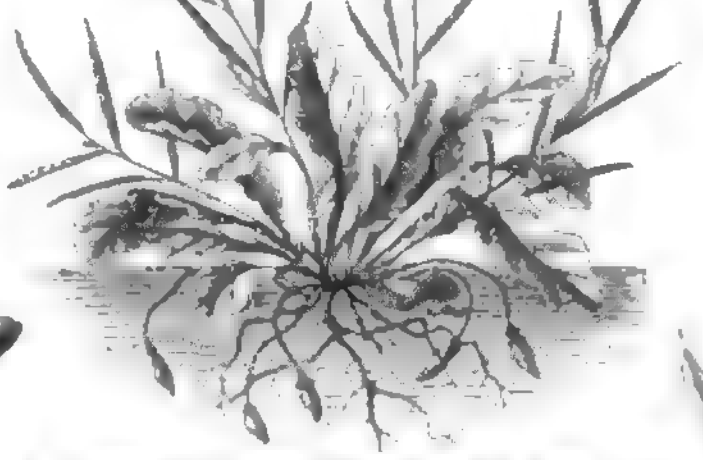
Erdfrüchtler.

1. Lathyrus amphicarpus.
a Erdfrucht.

2. Trifolium subterraneum.
a Fruchtstand.

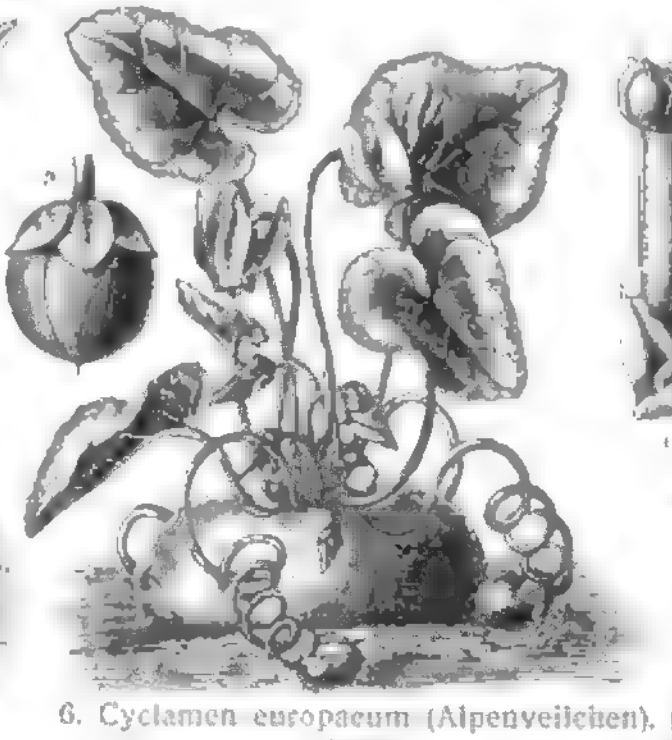
3. Vicia amphicarpa.
a Erdfrucht.



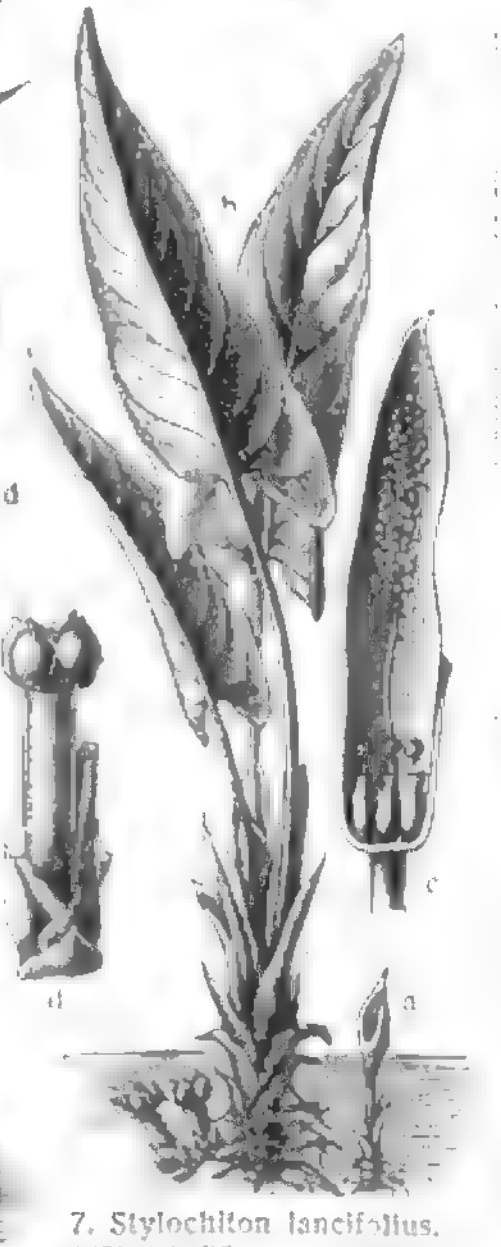


4. Cardamine chenopodiifolia mit ober- und unterirdischen Früchten.

5. Voandzeia subterranea.
a Blüte, b Frucht.



6. Cyclamen europaeum (Alpenveilchen).
a Frucht.



7. Stylochiton lancifolius.
a blühende Pflanze, b Pflanze mit Laubblättern und Früchten, c geöffneter Blutenkolben, d Frucht.

Digitized by Google

Erläuterungen zur Tafel „Erdfrüchtler".

I. Pflanzen, die weder ihre Blüten noch ihre Früchte aus der Erde emporschicken, finden sich in mehreren Arazeengattungen, wie z. B. Stylochiton hypogaeus und Stylochiton lancifolius *(Fig. 7)* aus Mittelafrika, die nur die Spitze der Blütenscheide aus der Erde hervorstrecken, so daß Insekten den Zugang finden und fremden Pollen hineinbringen können. Auch die Arten der Arazeengattungen Biarum und Cryptocoryne verhalten sich ähnlich. Bei einer nordafrikanischen Zingiberazee: Ceratanthera Beaumetzi, beobachtete Heckel, daß sie in ihrer Heimat nur unterirdische Blüten und Früchte erzeugt; in Europa gezogen, lieferte sie dagegen Luftblüten, die durch Umwandlung der Samenanlagen nur Brutknollen brachten, ähnlich wie mehrere Liliazeen u. Amaryllidazeen (Heckels *Ditopismus*).

II. Zu den Erdfrüchtlern der zweiten Gruppe, die ihre meist von Insekten befruchteten Luftblüten nachzu nennen und die in Afrika verbreitete Erderbse (Voandzeia subterranea, *Fig. 5*). Das in den Mittelmeerländern einheimische Trifolium subterraneum *(Fig. 2)* hat in der Regel 10—12 Blüten in jedem Köpfchen, von denen jedoch nur 2—3 fruchtbar sind, während die übrigen sich in Bohrspitzen umwandeln, die sich langsam in die Erde einbohren und ein Loch bereiten, das die jungen Hülsen aufnimmt. Ähnlich verhalten sich Trifolium polymorphum von der Magalhãesstraße und andre Arten.

III. Die amphikarpen Erdfrüchtler, welche die dritte Gruppe bilden, sind gleichsam angehende Erdfrüchtler, die sich des Vorteils der Insektenbefruchtung offener Luftblüten noch nicht begeben haben, neben ihnen aber unterirdische, sich niemals öffnende (kleistogame) Blüten treiben, die nach der Selbstbefruchtung ihre Samen in der Erde reifen. Am frühe-

Cymbalaria Cymbalaria (Mauerleinkraut), den Samen in Felsenritzen legend.

träglich zum Reifen der Samen in die Erde bergen, gehört das Alpenveilchen (Cyclamen europaeum, *Fig. 6*) und seine asiatischen Verwandten, die nach dem Abblühen die Fruchtanlagen durch pfropfenzieherförmige Einrollung des Blütenstiels in die Erde oder doch in das welke Laub am Boden herabziehen, woselbst die Samen reifen, die im nächsten Jahre durch Ameisen oder größere Tiere verschleppt und ausgesät werden. Das Mauerleinkraut (s. obenstehende Abbildung) wendet seine Blütenstiele dem Lichte zu, nach dem Verblühen aber wenden dieselben sich vom Licht ab und schieben, indem sie sich bedeutend verlängern, die heranwachsenden Fruchtkapseln in die Ritzen und Spalten des Gesteins oder Mauerwerks hinein, wo später die reifen Samen zur Aussaat und zur Keimung kommen. Ein solches Einbohren der jungen Früchte in das Substrat kommt auch bei Wegerichpflanzen (Plantago cretica) u. Kreuzblütlern (z. B. Morisia hypogaea und Geococcus-Arten) vor, am häufigsten aber bei Schmetterlingsblütlern, unter denen einige Erdfrüchtler seit alten Zeiten bekannt und wichtige Kulturpflanzen geworden sind. Hier ist vor allem die aus Brasilien stammende, jetzt in allen Erdteilen angebaute Erdnuß (Arachis hypogaea, s. Tafel *Fett und Öl liefernde Pflanzen*, Fig. 1

sten wurden von ihnen die doppelfrüchtige Wicke (Vicia amphicarpa, *Fig. 3*) und Platterbse (Lathyrus amphicarpus, *Fig. 1*) bekannt; es scheint fast, als ob Theophrast sie bereits gekannt habe, der von zwei Pflanzen (Arachidne und Aracus) spricht, denen er ober- und unterirdische Früchte zuschreibt. Auch andre Arten der Wicke (Vicia) und Platterbse (Lathyrus) sowie der Walderbse (Orobus), denen sich die amerikanische Gattung Amphicarpaea anschließt, können in trocknen Klimaten doppelfrüchtig werden. Es erscheint danach naheliegend, daß auch die doppelfrüchtige Wicke und Platterbse nur klimatische Varietäten unsrer schmalblätterigen Wicke (Vicia angustifolia) und der Feldplatterbse (Lathyrus sativus) sind. Außer bei Schmetterlingsblütlern, denen die bisher genannten amphikarpen Erdfrüchtler angehören, kommt Amphikarpie auch bei Kreuzblütlern, Polygalazeen, Skrofulariazeen, Kommelinazeen und Grasern vor. Selten tragen beiderlei Arten von Blüten gleich reichlich Samen; gewöhnlich sind die Erdfrüchte kürzer und nur mit 1—2 Samen versehen, wie die amphikarpen Vicia und Lathyrus *(Fig. 1 u. 3)* zeigen und ebenso die im südlichen Brasilien und in Uruguay heimische Kruzifere Cardamine chenopodiifolia *(Fig. 4)*.

Digitized by Google

sich flach unter der Erde. Die letzte Generation überwintert als Käfer. Der sehr ähnliche, 5 mm lange Eichenerdfloh (H. erucae *Ol.*) benagt nach der Überwinterung die sich entfaltenden Eichenknospen besonders jüngerer Pflanzen, das Weibchen legt seine Eier an Eichenblätter, die von den Larven weiter skelettiert werden. Die Verpuppung erfolgt flach unter der Erde oder zwischen Rindenrissen. Wahrscheinlich entwickelt sich nur eine Generation.

Erdfrüchtler (geokarpe Pflanzen, hierzu Tafel »Erdfrüchtler«), Gewächse, die ihre Früchte unter der Erdoberfläche zur Reife bringen, zerfallen in drei Gruppen, von denen die erste unterirdisch blühende und fruchtende Pflanzen, die zweite solche Pflanzen, die ihre in oberirdischen Blüten angelegten Früchte nachträglich in den Boden senken und dort zur Reife bringen, die dritte aber Pflanzen mit zweierlei Blüten und Früchten, oberirdischen und unterirdischen, umfaßt. Die Art der letztern, oberirdische und unterirdische Früchte an demselben Stock zu reifen, wird als Doppelfrüchtigkeit (Amphikarpie) bezeichnet. Der Nutzen der Erdfrüchtigkeit (Geokarpie) ist wohl darin zu suchen, daß die im Boden zur Reife gelangenden Früchte besser als die Luftfrüchte gegen Tierfraß, gegen Dürre und Frost geschützt sind. Die meisten E. kommen dementsprechend in dürren Gegenden vor. Ein Nachteil liegt anderseits darin, daß die Samenverbreitung unterbleibt und die Keimpflanzen in dem von der Mutterpflanze bereits ausgenutzten Boden wurzeln müssen. Damit im Zusammenhang steht wohl der Umstand, daß die Mehrzahl der E. zu den Schmetterlingsblütlern (Papilionazeen) gehört, die durch die Symbiose mit den Knöllchenbakterien (s. Wurzelknöllchen) imstande sind, unter Verwertung des Stickstoffes der Luft, auch in einem stickstoffarmen Boden zu leben. Vgl. Engler, Über das Pflanzenleben unter der Erde (Berl. 1880); Huth, Über geokarpe, amphikarpe und heterokarpe Pflanzen (das. 1891); Ludwig, Lehrbuch der Biologie der Pflanzen (Stuttg. 1895).

Erdfunde (Ackerfunde), die ohne äußere Merkmale in die Erde versenkten Gegenstände aus vorgeschichtlicher Zeit, meistens Metallgegenstände, die von den germanischen Völkern den Göttern geweiht wurden, um deren Gunst im jenseitigen Leben zu erwerben. Häufig werden dergleichen Schätze in kleinen, isolierten Moortümpeln (Moderlöchern) gefunden.

Erdgas (Naturgas), dem Erdboden entströmendes Gas, wie namentlich Kohlensäure (s. d.) und das Gemisch von Kohlenwasserstoffen, das als steter Begleiter des Erdöls oder dort vorkommt, wo die geologischen Verhältnisse für das Vorhandensein von Erdöl sprechen. Seit uralter Zeit ist das E. bekannt, das im kaukasischen Erdölgebiet, besonders auf der Halbinsel Apscheron, auftritt, den Feueranbetern die »ewigen Feuer« liefert, aber auch als Heiz- und Leuchtmaterial und zum Brennen von Kalk benutzt wird. Bei den benachbarten Schlammvulkanen treiben die Gase den Schlamm unter lautem Getöse aus der Tiefe hervor. Die kaukasischen Erdgase enthalten bis über 90 Proz. Methan CH_4, außerdem andre Kohlenwasserstoffe und in geringer Menge Kohlenoxyd, Wasserstoff und Stickstoff. Ähnliches, wenn auch unbedeutenderes Vorkommen von Erdgasen ist von Barigazzo bei Modena, Pietra mala zwischen Florenz und Bologna, Rumänien, Galizien, Bechelbronn im Elsaß, Nordholland, in der Grafschaft Sussex und aus China bekannt. Das seit 1875 bekannte Vorkommen in Sussex liefert ein Gas, das unter einem Druck von 8 Atmosphären steht, 72,5 Proz. Methan, 18 Proz. Sauerstoff, 4 Proz. Kohlenoxyd und 5,5 Proz. schweren Kohlenwasserstoff enthält und wohl den bituminösen Purbeck- und den mit Petroleum imprägnierten Kimmeridgeschichten entstammt. Auch die in Steinkohlengruben auftretenden Gase, die zu den Explosionen der sogen. schlagenden Wetter Veranlassung geben, gehören hierher. Am großartigsten ist das Auftreten der Erdgase in Nordamerika. 1821 wurde in Chautauqua County im Staat New York ein Brunnen erbohrt und das demselben entströmende E. zur Beleuchtung des Dorfes Fredonia benutzt. Seit 1840 fand E. in den Vereinigten Staaten in immer steigendem Umfang als Heizmaterial zu industriellen Zwecken Verwendung. Das Vorkommen des Gases ist an das Vorhandensein von porösem Gestein gebunden, das dem Gas als Reservoir dient. Das Gas besteht wesentlich aus Methan, enthält zum Teil nicht unbedeutende Mengen von Wasserstoff, Äthan, Propan, Kohlensäure und in geringer Menge Kohlenoxyd, Stickstoff, Sauerstoff. Gase aus tiefern Schichten sind leuchtkräftiger als die aus höhern. Die wichtigsten Zentren der Gasgewinnung sind Ohio, Westpennsylvanien (Pittsburg), Indiana, der Alleghanydistrikt im Staate New York, Cincinnati. Man erbohrt das E. ähnlich wie das Erdöl und erhält bisweilen aus Einem Brunnen bis 320,000 cbm an einem Tag, doch schwankt die Ergiebigkeit nach Tag und Stunde, nach Wetterwechsel und Barometerstand. Einzelne Brunnen sind bereits 90 Jahre im Betrieb, andre sind frühzeitig versiegt. 1888 erreichte die Produktion ihren Höhepunkt (95 Mill. Mk.), 1896 betrug sie nur noch 54,8 Mill. Mk. (Zahl der Brunnen über 3800), und jetzt gelten die Gasfelder von Ohio und Pennsylvanien für erschöpft, und auf dem neu entdeckten Gasfeld von Indiana nimmt der Druck, unter dem das Gas ausströmt, vielfach auch schon ab, und mehrere Fabriken mußten Steinkohlenfeuerung einrichten. Das E. dient hauptsächlich zur Beleuchtung und zu Heizzwecken. Seine Leuchtkraft ist etwa halb so groß wie die des künstlich hergestellten Steinkohlengases, aber es ist sehr billig, und durch Karburieren und besondere Brenner hat man es besser zu verwerten gesucht. Dagegen besitzt es einen um 33,5 Proz. größern kalorischen Wert als Steinkohlengas, und 1,925 cbm E. leisteten beim Verdampfen von Wasser soviel wie 0,453 kg Steinkohle. Ausgedehnte Verwendung findet es in der Eisen- und Stahlindustrie. Große Schwierigkeiten bereitete anfangs der bedeutende Gasdruck, der an den Brunnen und in den Hauptleitungen 14—66,5 kg auf 1 qcm beträgt; gegenwärtig reduziert man den Gasdruck durch die Westinghouse-Regulatoren auf das zweckentsprechende Maß. Da das unter hohem Druck ausströmende Gas bei seiner Ausdehnung eine sehr starke Temperaturerniedrigung erfährt, hat man es vielfach zunächst zur Erzeugung von Eis und dann erst zur Heizung und Beleuchtung benutzt. Vgl. Weeks, Natural gas (Washingt. 1888); Veith, Das Erdöl und seine Verarbeitung (Braunschw. 1892).

Erdgebäude, s. Höhlenwohnungen.

Erdgeister, soviel wie Gnomen.

Erdgeruch, der beim Umbrechen des Bodens, besonders nach Regen bemerkbare Duft, dessen Ursprung nicht sicher ermittelt ist. Durch Auslaugen riechender Erde mit einer wässerigen Bromlösung gewann Phipson einen gelblichen Körper von kräftigem Geruch nach Zedernholz, der in seinen physikalischen und chemischen Eigenschaften dem aus Zedernholzöl dargestellten Bromcedrin ähnlich war. Dieser Duft wird

durch eine im Boden lebende Bakterie, Cladothrix odorifera, erzeugt, die sich in kalkweißen Nestern findet und Austrocknung und Frost erträgt. Man kann die Bakterie kultivieren und aus den Reinkulturen den Duft in stärkster Konzentration abscheiden. Eine andre Bakterie, Streptothrix chromogena, erzeugt den E. des Waldbodens. Berthelot und André erhielten durch Destillation von angefeuchteter, schwach kalk- und tonhaltiger Erde sehr geringe Mengen eines kräftig aromatisch, fast kampferartig riechenden Stoffes, der sich durch Kaliumkarbonat aus dem Destillat abscheiden ließ. Der Geruch der Stinkkalke und speziell des schwarzen Marmors von Golzine rührt nach Spring weder von Bitumen noch von organischen Schwefelverbindungen, vielmehr von Phosphaminen mit Spuren von Schwefelwasserstoff her.

Erdgeschoß (Parterre), s. Geschoß (Baukunst).

Erdglasur, s. Glasur.

Erdgrille, s. Maulwurfsgrille.

Erdgrube (Erdkasten), eine zur Überwinterung halbharter Gehölze, Gemüse ꝛc. eingerichtete, mit Brettern ausgeschlagene oder ausgemauerte, bis 1 m tiefe, vor Grund- und Oberwasser geschützte Grube, wird bei Beginn des Winters mit Brettern und über diesen noch mit Erde, Laub u. dgl. bedeckt.

Erdgrün, s. Scheelesches Grün.

Erdgürtel, s. Zone.

Erdhacke, s. Karst.

Erdharze, Mineralien, die im wesentlichen aus Kohlenstoff und Wasserstoff bestehen, häufig aber auch Sauerstoff enthalten, nur in unkristallisiertem Zustand vorkommen, leicht schmelzen und mit rußender Flamme verbrennen. Hierher gehören Asphalt, Bergteer, Erdöl, Bernstein ꝛc. Gelbes Erdharz, soviel wie Bernstein und Retinit.

Erdhaus, s. Gewächshäuser.

Erdhörnchen, s. Eichhörnchen, S. 429.

Erdhügel, s. Gräber, vorgeschichtliche.

Erdhütten, s. Hütten.

Erdig, Aggregatzustand der Mineralien (s. d.).

Erdinduktor, ein von Wilhelm Weber in Göttingen konstruiertes Instrument zur indirekten Bestimmung der magnetischen Inklination. Die Bestimmung beruht darauf, daß man eine mit isoliertem Kupferdraht umwickelte Stromspule einmal um eine vertikale und bald darauf um eine horizontale Achse dreht und die hierbei durch die horizontale und vertikale Komponente des Erdmagnetismus in der Spule induzierten Stromstöße an einem Galvanometer beobachtet. Das Verhältnis der Galvanometerausschläge beider Komponenten gibt die Tangente des Inklinationswinkels. S. Elektrische Induktion, S. 621, und Magnetometer.

Erding, Bezirksamtsstadt im bayr. Regbez. Oberbayern, an der Sempt und der Staatsbahnlinie Schwaben-E., hat 3 kath. Kirchen, landwirtschaftliche Winterschule, Landgestüt, Amtsgericht, Fabrikation von Dreschmaschinen und Ofenherden, Bierbrauerei und (1900) 3388 fast nur kath. Einwohner. — E. war schon 950 Hauptort eines Gaues. Von E. bis Moosburg erstreckt sich auf der rechten Seite der Isar das meist noch unkultivierte Erdinger Moos, 45 km lang und 6—12 km breit.

Erdington (spr. érdingt'n), Stadtgemeinde in Warwickshire (England), nordöstlich von Birmingham, hat eine anglikan. Kirche in gotischem Stil, eine kath. Kirche, ein kath. College, ein neues Krankenhaus und (1901) 16,368 Einw. E. wird schon im »Domesday Book« als Hardintone erwähnt.

Erdkabel, s. Kabel.

Erdkastanie, s. Bunium.

Erdkasten, 30—40 cm hohe Bretterkasten ohne Boden, die mit Mistbeeterde gefüllt und mit Mistbeetfenstern gedeckt werden, dienen zur Aussaat zarterer Pflanzen und zur Anzucht der Sämlinge. Auch soviel wie Erdgrube (s. d.).

Erdkegel, s. Papen.

Erdkeimer, s. Keimung.

Erdklosett, s. Abtritt.

Erdkobalt, brauner, gelber, Zersetzungsprodukte andrer Kobalterze, bestehen aus wasserhaltigem arsensaurem Eisenoxyd, Kobaltoxyd und Kalk; sie kommen nur derb, eingesprengt und als Überzug vor, sind leberbraun und strohgelb, erdig und matt, Härte 1,0—2,5, spez. Gew. 2,0—2,7. Sie finden sich mit Speiskobalt zusammen bei Ramsdorf und Saalfeld in Thüringen, Riechelsdorf in Hessen und Allemont in Frankreich. Vgl. Kobaltmanganerz (schwarzer E.) und Kobaltbeschlag. Roter E., soviel wie Kobaltblüte.

Erdkohle, eine Abart der Braunkohle (s. d.).

Erdkohlrabi, s. Raps.

Erdkrebs (Harzsticken), Baumkrankheit an Nadel- und Laubhölzern, wobei der Stamm an der Basis eine Anschwellung bekommt, an der die Rinde aufbricht, bei den Nadelbäumen gewöhnlich unter Harzerguß. Zwischen Rinde und Holz findet sich das weiße, später die Form brauner, harter Stränge (Rhizomorpha) annehmende Mycelium eines Hutpilzes, Agaricus melleus *L.* (Hallimasch, Honigpilz, s. Tafel »Schmarotzerpflanzen II«, Fig. 3), der die Krankheit verursacht. An jenen Strängen entspringend, bricht er durch die Rinde der erkrankten Stämme hervor. Da die Stränge von erkrankten Wurzeln durch die Erde zu gesunden hinkriechen und in diese eindringen, wird die Krankheit ansteckend. Die befallenen Stöcke sind auszuroden. Der E. wird aber auch durch die Sporen fortgepflanzt, die sich von den im Herbst erscheinenden großen, braunen Fruchtträgern des Pilzes durch den Wind verbreiten. Der Pilz erscheint auch an abgestorbenen Wurzeln und Wurzelstöcken, an Brunnen- und Wasserleitungsröhren, Brücken ꝛc.

Erdkrebs, soviel wie Maulwurfsgrille.

Erdkrokodil, s. Skink.

Erdkröte, s. Kröten.

Erdkrume, soviel wie Ackerkrume, s. Boden.

Erdkruste (Erdrinde), s. Erde, S. 908.

Erdkugel, künstliche, s. Globus.

Erdkunde (Geographie, Länderkunde; hierzu die Porträttafel »Geographen«). Wesen und Aufgaben der E. lassen sich nicht, wie bei den meisten andern Wissenschaften, in wenigen Worten bestimmt bezeichnen. Denn sie haben sich im Laufe der Zeit wesentlich geändert, und noch heute gehen die Meinungen auseinander. Wird doch von manchen die Berechtigung der E. als einer besondern Wissenschaft bestritten! Es genügt daher nicht, eine bestimmte Auffassung vorzutragen, sondern es müssen die verschiedenen Richtungen namhaft gemacht werden. Eine Anzahl geographischer Methodiker hält sich an den ursprünglichen Begriff der E., der auch noch in ihrem Namen zur Geltung kommt, und stellt sie als die Wissenschaft von der Erde und ihren Bewohnern sowohl im Ganzen als nach ihren Teilen hin. Dagegen läßt sich einwenden, daß die E. danach keine besondere Wissenschaft, sondern ein Komplex vieler Wissenschaften sei, daß sie ganz Ungleichartiges vereinige und sich ganz verschiedener Forschungsmethoden bediene, daß

Geographen.

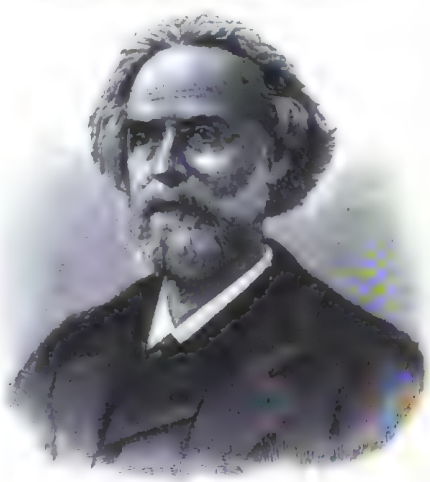
Karl Ritter.
Geboren 7. Aug. 1779 in Quedlinburg, gest. 28. Sept. 1859 in Berlin.

Heinrich Kiepert.
Geboren 31. Juli 1818 in Berlin, gest. daselbst 21. April 1899.

Oskar Peschel.
Geboren 17. März 1826 in Dresden, gest. 31. Aug. 1875 in Leipzig.

Ferdinand Freiherr von Richthofen.
Geboren 5. Mai 1833 in Karlsruhe (Schlesien).

Friedrich Ratzel.
Geboren 30. August 1844 in Karlsruhe.



Elisée Reclus.
Geboren 15. März 1830 in Ste.-Foix-la-Grande (Gironde)

Google

Digitized by Google

sie daher notwendig zur Verflachung führe. Die meisten Geographen sind deshalb bestrebt, Begriff und Aufgaben der E. enger zu fassen. Dafür bieten sich nach dem Entwickelungsgange der E., die man heute meist als eine naturwissenschaftliche Disziplin mit einem ihr innewohnenden geschichtlichen Element bezeichnet, zwei verschiedene Ausgangspunkte dar.

Man kann vom Begriff der allgemeinen E. ausgehen, wie sie von Varenius (1650) begründet worden ist. Die E. ist danach die Wissenschaft von der Erde als Ganzem, gleichsam als einem planetarischen Individuum, und zerfällt in zwei Hauptteile: 1) Die mathematische Geographie (s. d.) beschäftigt sich mit den räumlichen Eigenschaften der Erde, also mit ihrer Stellung im Planetensystem und mit ihrer Gestalt und Größe. 2) Die physikalische (physische) Geographie (s. d.) oder Geophysik wendet die Physik auf die Erscheinungen der Erde an; sie betrachtet aus diesem Gesichtspunkt zuerst die Erde als Ganzes, ihre Schwere, Wärme, Zusammensetzung, ihre magnetischen Eigenschaften, dann ihre einzelnen Teile, feste Erdoberfläche, Meer, Gewässer des Festlandes und die atmosphärische Luft, so daß sie außer der Erdoberfläche selbst alle diejenigen Erscheinungen umfaßt, die ursächlich mit ihr verbunden sind, und die dynamische Geologie (s. d.), Hydrographie (s. d.) und Meteorologie (s. d.) als Teile in sich begreift. Die biologische Geographie oder Geographie der Organismen, d. h. der Pflanzen, der Tiere und des Menschen nach seinen leiblichen Eigenschaften, kann nur anhangsweise behandelt werden, weil ihre Methode von der der mathematischen und physikalischen Geographie verschieden ist. Auch die Kunde der einzelnen Erdräume wird von dieser allgemeinen E. nicht berücksichtigt oder dient doch unter dem Namen einer beschreibenden Geographie nur als Materialsammlung. Eben deshalb verhalten sich die meisten Geographen dieser Richtung gegenüber ablehnend. Sie sprechen der allgemeinen E. nicht an sich die Berechtigung ab, aber sie leugnen, daß sie das Wesen der E. erschöpfe. Voraussichtlich wird sich die allgemeine E. als mathematisch-physikalische Geographie zu einer besondern Wissenschaft neben der eigentlichen Geographie entwickeln.

Die Geographie ist seit alters in erster Linie Länderkunde (d. h. Kenntnis der verschiedenen Erdräume) gewesen. Das ist auch heute mehr denn je der Begriff, den man mit dem Worte Geographie verbindet, da man ihren Schwerpunkt in der allseitigen Erkenntnis der verschiedenen Erdräume, mithin in der Länderkunde, sucht. Ritters »Erdkunde« war durchaus Länderkunde (denn der Name »allgemeine E.« soll bei ihm nur die Abwesenheit eines besondern Zweckes, wie etwa die Anwendung auf den Handel oder den Krieg ausdrücken), und auch die neuern Geographen fassen die Geographie hauptsächlich als Länderkunde auf. Denn darauf kommt es hinaus, wenn F. v. Richthofen sie als die Wissenschaft von der Erdoberfläche und ihren Wirkungen auf Klima, Pflanzen, Tiere und Menschen bezeichnet, oder wenn Marthe sie als die Wissenschaft vom Wo der Dinge oder von der örtlich verschiedenen Wechselwirkung der tellurischen Faktoren erklärt. Die Geographie ist daher eigentlich nicht die Wissenschaft von der Erde, sondern von den Erscheinungen der Erdoberfläche (Ortswissenschaft); deshalb vermeidet man neuerdings lieber das Wort E. und sagt Geographie oder Länderkunde. Freilich machen sich auch innerhalb der Behandlung der Länderkunde verschiedene Richtungen geltend. Im Altertum standen sich eine wesentlich geometrische Behandlungsweise, der es hauptsächlich auf die genaue räumliche Festlegung der Örtlichkeiten ankam, und eine schildernde, auch den Menschen und seine Werke einbegreifende Betrachtungsweise gegenüber; für eine Darstellung des Naturcharakters der Länder war die Zeit noch nicht reif. Auch in der Neuzeit legten die einen besonders auf die geometrische Genauigkeit, die andern auf die Schilderung oder später immer mehr nur auf die Angabe von Merkwürdigkeiten und topographischen Einzelheiten Wert; die Länderbeschreibung ward immer mehr zur statistischen Materialsammlung, die nur einzelne, wie Büsching, durch höhere statistische Gesichtspunkte zu befruchten wußten. Aber an diese statistischen Länderbeschreibungen knüpft in Karl Ritter die moderne wissenschaftliche Geographie an. Ritter stellte, wie schon der zweite Titel seines großen Werkes: »E. im Verhältnis zur Natur und Geschichte des Menschen«, zeigt, der Geographie die Aufgabe, die Erdoberfläche und ihre Wirkungen sowohl auf Klima, Pflanzen und Tierwelt als auf den Menschen und seine Werke darzustellen. Tatsächlich hat er allerdings, und im Fortgang der Arbeit immer mehr, die Natur nur nebensächlich behandelt und fast alles Interesse dem Menschen zugewendet, dessen Verhältnisse bei jedem Erdraum auf das eingehendste durch alle Zeiten hindurch verfolgt werden. Seine Geographie ist also im Laufe der Zeit gegen seine eignen methodischen Absichten hauptsächlich historische Geographie und eine Hilfswissenschaft der Geschichte geworden. Auch seine Schüler, unter denen sich viele Historiker befanden, haben die historische Geographie oder wenigstens die geographische Betrachtung des Menschen in den Vordergrund gestellt. — Die naturwissenschaftliche Länderbeschreibung stand außerhalb der eigentlichen Geographie. Sie war im Zeitalter der Entdeckungen erwacht, als man fremde Länder mit ganz andrer Natur als die heimische kennen lernte, sie hatte in Alexander v. Humboldt ihren glänzendsten Vertreter gehabt; sein Vorbild lockte alle Reisenden mit weitem Blick zur Nachahmung, so daß sie alle in diesem Sinne Geographen gewesen sind. Eine Anzahl hervorragender Länderbeschreibungen sind aus der Feder naturwissenschaftlicher Reisender hervorgegangen. Aber erst als Peschel in seinen »Neuen Problemen der vergleichenden E.« die Erforschung der Erdoberfläche für die Geographie in Anspruch genommen hatte, fand die naturwissenschaftliche Länderkunde ihren Platz in der Wissenschaft. Nur wenige halten jetzt noch an der Ansicht fest, daß die Darstellung eines Erdraumes lediglich auf den Menschen zuzuspitzen sei, die meisten stellen als erste Aufgabe die Darstellung der gesamten Naturverhältnisse des Landes hin und begreifen den Menschen nur so weit ein, als er von der Natur abhängig ist oder sie umändert. Dabei ist die geographische Betrachtung im ganzen auf die Gegenwart gerichtet und zieht die Vergangenheit nur herbei, insoweit es zum Verständnis der Gegenwart nötig ist. Die Verhältnisse der Vergangenheit an sich auf ähnliche Weise zu betrachten, wie es die gewöhnliche Geographie für die Gegenwart tut, ist Aufgabe der historischen Geographie (s. d.), die ihren Anschluß mit Recht immer mehr bei der Geschichte sucht, weil sie sich zur Feststellung der Tatsachen historischer Methoden bedient und ihre Ergebnisse auch wesentlich historisches Interesse haben.

Im einzelnen läßt sich natürlich kein allgemein gültiges System der Länderkunde aufstellen. Die

Auswahl und Anordnung des Stoffes ist vielmehr je nach dem Standpunkt des Verfassers, je nach dem Gebiet der Darstellung und auch je nach deren Zweck verschieden, wenngleich sich für die Darstellung eines Erdraumes einige allgemeine Regeln angeben lassen. Der leitende Grundsatz ist, möglichst von den Ursachen zu den Wirkungen fortzuschreiten, wenn auch die Durchführung dieses Grundsatzes bei der Wechselwirkung aller geographischen Erscheinungen nur ganz im allgemeinen möglich ist. Als Einleitung wird, besonders bei fremden Ländern, häufig eine Geschichte der Entdeckung und Erforschung gegeben, die als geographische Quellenkunde dient. Den Ausgangspunkt der eigentlichen Darstellung bildet fast immer die feste Erdoberfläche, weil sie zwar auch eine Wirkung der übrigen geographischen Erscheinungen, aber doch in viel höherm Grad ihre Ursache ist. Für die Geographen der Ritterschen Schule ist sie, was sich auch aus der geringen Entwickelung der damaligen Geologie begreift, nur ein Gegenstand der Beschreibung gewesen, und manche Geographen bleiben noch heute dabei stehen. Die meisten aber halten hier, wie bei jeder andern geographischen Erscheinung, auch die Erklärung für ihre Aufgabe. Sie stellen sich dabei auf die Schultern der Geologie; denn nur in einem vorübergegangenen krankhaften Entwickelungszustand hat man diese Probleme bloß durch vergleichendes Kartenstudium lösen zu können geglaubt. Sie gehen deshalb vom innern Bau der Erdrinde aus und suchen Küstenbildung, Oberflächenformen und Bodenbeschaffenheit aus der Einwirkung der an jedem Orte verschiedenen Verwitterung und Erosion auf den innern Bau zu verstehen. Diese Betrachtung leitet von selbst zur Betrachtung von Quellen und Grundwasser, Flüssen und Seen, Schnee und Eis, also des Wassers in jeder Form, über, obwohl ein volles Verständnis dafür erst durch das Studium des Klimas erreicht wird. Das Klima (Wärme, Niederschläge, Witterungscharakter, Luftdruck und Winde) ist, außer von der geographischen Breite, auch von der Verteilung von Land und Meer und der Bodengestalt abhängig und wirkt auf diese zurück. Nach dem Klima läßt man gewöhnlich die Darstellung der Pflanzenwelt folgen, bei der es mehr auf die Vegetationsformen, d. h. die Ausbildungsweise der vegetativen Organe, der Stengel, Blätter und Wurzeln, und ihr geselliges, das landschaftliche (physiognomische) Bild beeinflussendes Auftreten in Vegetationsformationen (z. B. Wälder, Grasfluren ꝛc.), als auf die systematische Zusammensetzung (Flora) ankommt. In den Vegetationsformen und -Formationen drückt sich unmittelbar die Anpassung an die umgebende Natur, besonders das Klima, aus; die systematische Zusammensetzung dagegen läßt sich nur aus der geologischen Entwickelungsgeschichte der Länder etwa seit der Tertiärzeit verstehen, so daß wir auch von hier aus auf die Notwendigkeit eines geologischen Verständnisses der Erdoberfläche zurückgeführt werden. Die Pflanzenwelt hat aber heute nur noch in verhältnismäßig kleinen Gebieten ihre ursprüngliche Natur bewahrt, meist ist sie vom Menschen umgestaltet oder wenigstens beeinflußt worden, an Stelle der Wildnis ist eine Kulturlandschaft getreten, manche Pflanzen sind weiter verbreitet, andre sind ausgerottet worden, und diese Veränderungen bilden ebenfalls einen wichtigen Gegenstand der Geographie. An die geographische Betrachtung der Pflanzenwelt schließt sich die der Tierwelt an, nur daß es hier mehr auf die einzelnen Arten ankommt und demgemäß auch die geologische Entwickelung gegenüber der Anpassung (hauptsächlich an die Pflanzenwelt) noch mehr hervortritt. Auch hier sind neben der natürlichen Tierwelt die durch den Menschen bewirkten Veränderungen, die Ausrottung wilder Tiere und die Züchtung und Verbreitung von Haustieren, zu berücksichtigen. Über die geographische Behandlung des Menschen selbst, die von Ratzel neubegründete Anthropogeographie, auch Kulturgeographie genannt, herrscht jetzt ebenfalls ziemliche Übereinstimmung, indem allgemein anerkannt wird, daß auch der Mensch einen wesentlichen Gegenstand der E. bildet. Im allgemeinen pflegt man die ethnographische Zusammensetzung der Bevölkerung, ihre größere oder geringere Dichte, die Lage und Art der Ansiedelungen, die Richtung und Beschaffenheit der Verkehrswege, Volkswirtschaft und Handel, Lebensweise und Stand der Kultur als geographisch bedingte Tatsachen anzusehen und deshalb innerhalb der Länderkunde zu besprechen (Siedelungskunde, Verkehrs-, Wirtschafts-, politische Geographie). So sind es sehr verschiedenerlei Tatsachen, deren Betrachtung man in der Länderkunde vereinigt, und oft ist von solchen, die der Geographie fernstehen, ja auch von manchen Geographen die Meinung ausgesprochen worden, daß eine einheitliche wissenschaftliche Behandlung derselben unmöglich sei. Aber man übersieht dabei den innigen ursächlichen Zusammenhang, der zwischen allen aufgeführten Erscheinungen besteht und eine zusammenfassende Betrachtung nicht nur zu einem Bedürfnis der Wissenschaft, sondern auch zu einer praktischen Notwendigkeit macht.

Das Studium der verschiedenartigen Natur der Erdoberfläche kann nun auf zweierlei Weise geschehen, nämlich entweder durch die unmittelbare Betrachtung der einzelnen Erdräume oder durch einen vergleichenden Überblick über die Erde. Die beiden Betrachtungsweisen schließen einander nicht aus, sondern ergänzen sich; die eine ist die Aufgabe der speziellen Geographie oder eigentlichen Länderkunde, die andre die Aufgabe der allgemeinen Geographie, die zwar bisher meist mit der allgemeinen E. (s. oben) zusammengefaßt worden ist, aber tatsächlich andre Ziele verfolgt und deshalb etwa als allgemeine vergleichende Länderkunde von ihr unterschieden werden kann. Während jene z. B. die Atmosphäre im ganzen betrachtet und die örtlichen Verschiedenheiten als Störungserscheinungen möglichst ausscheidet, um allgemein gültige Gesetze zu gewinnen, hat diese es gerade mit den örtlichen Verschiedenheiten, mit dem Einfluß der Verteilung von Land und Meer, der Gebirge ꝛc. zu tun. Während die Meteorologie also einen Teil der allgemeinen E. bildet, umfaßt die allgemeine Länderkunde nur die Klimatologie und betrachtet die Meteorologie als Hilfswissenschaft. Ähnlich verhält es sich in den andern Teilen. Den oben aufgeführten Gesichtspunkten entsprechend sind die Geographie der festen Erdoberfläche, die Geographie des Meeres und der Gewässer des Festlandes, die Klimatologie, die Pflanzen- und die Tiergeographie und die Geographie des Menschen oder Anthropogeographie die Hauptteile der allgemeinen Geographie, wozu noch die geographische Ortsbestimmung und Kartenlehre und die Geschichte der Geographie als Hilfswissenschaften hinzutreten.

Die wissenschaftliche Geographie hat sich in unserm Jahrhundert besonders in Deutschland entwickelt und sich deshalb hier zuerst einen Platz auf den Hochschulen erobert. Lange Zeit ist allerdings Ritter in Berlin ihr einziger akademischer Vertreter gewesen. Erst 1871 begann mit der Berufung Peschels nach Leipzig

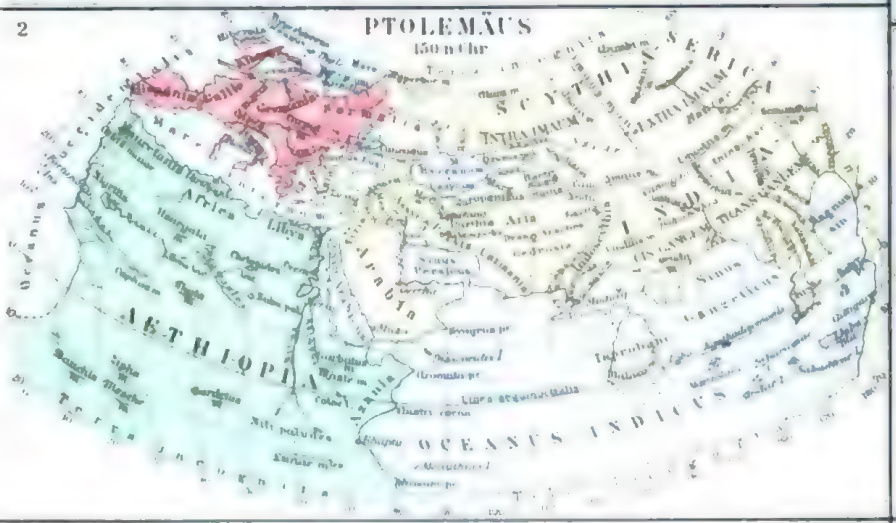
Digitized by Google

1

HERODOT
450 v. Chr.

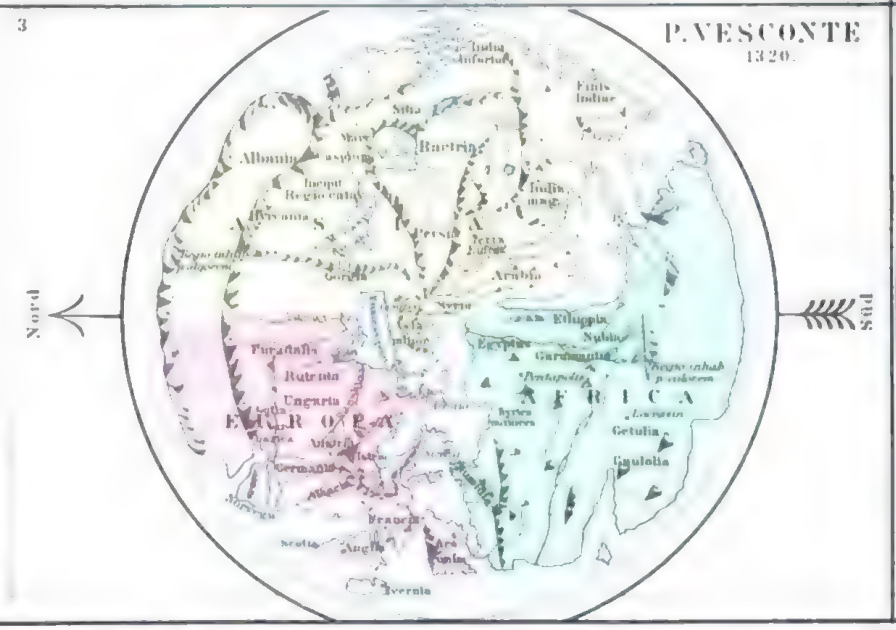
2

PTOLEMÄUS
150 n. Chr.



3

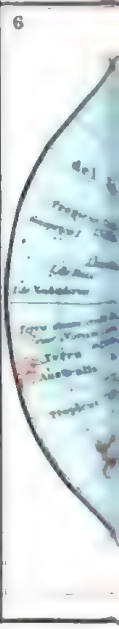
P. VESCONTE
1320.



4

5

6



Digitize

Institut in Leipzig.

Zum Artikel „Erdkunde".

Digitized by Google

UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Digitized by Google

eine neue Periode, in der mit Ausnahme Rostocks alle deutschen und österreichisch-ungarischen Universitäten geographische Professuren erhalten haben. Das Vorgehen Deutschlands hat an den Universitäten andrer europäischer Länder, neuerdings auch Englands, Nachfolge gefunden. — Die Bildnisse hervorragender neuerer Geographen zeigt beifolgende Tafel.

Vgl. Lüdde, Geschichte der Methodologie der E. (Leipz. 1849); Oberländer, Der geographische Unterricht (6. Aufl., das. 1900); F. v. Richthofen, Aufgabe und Methoden der heutigen Geographie (das. 1883); Marthe in der »Zeitschrift der Gesellschaft für E. zu Berlin« (1877); Gerlands Einleitung zu den »Beiträgen für Geophysik«, Bd. 1 (Stuttg. 1887); Matzat, Methodik des geographischen Unterrichts (Berl. 1885); Hettner, Geographische Forschung und Bildung (in der »Geographischen Zeitschrift«, 1895); Derselbe, Entwickelung der Geographie im 19. Jahrhundert (ebenda, 1898); Supan, über die Aufgaben der Spezialgeographie und ihre gegenwärtige Stellung in der geographischen Literatur (Verhandlungen des 11. deutschen Geographentages, Bremen 1895); Gruber, Über Geographie und geographischen Unterricht an höhern Lehranstalten (Münch. 1901); E. Richter, Die Grenzen der Geographie (Graz 1899); Porena, Sistema scientifico e sistema scolastico della geografia, Boll. Soc. Geogr. (Rom 1900); H. Wagners Berichte über die Entwickelung der Methodik und des Studiums der E. im »Geographischen Jahrbuch«.

Geschichte der Erdkunde.

(Hierzu die »Karten zur Geschichte der Erdkunde I u. II«.)

[Altertum.] Bei den orientalischen Völkern hat sich eine wissenschaftliche E. noch nicht herausgebildet. Doch läßt sich aus den Denkmälern, Inschriften und spätern Nachrichten die Ausdehnung des geographischen Horizonts der alten Ägypter, Babylonier und Assyrer annähernd feststellen. Die Völkertafel in der Genesis, Kap. 10, gibt in klarer Weise die Kenntnisse der Hebräer von der geographischen Lage der um Palästina liegenden Länder wieder. Sehr bedeutend muß das geographische Wissen der Phöniker gewesen sein, die das ganze Mittelländische Meer zu Handelszwecken befuhren und bereits die atlantischen Küsten Europas und Afrikas kennen gelernt hatten.

Die Länderkunde der Griechen und Römer läßt sich in ihrer historischen Entwickelung bis in die ältesten Zeiten zurückverfolgen. Bereits die Homerischen Gedichte »Ilias« und »Odyssee« lassen erkennen, daß man sich bestimmte Vorstellungen von der Erde gebildet hatte, obgleich die damaligen Kenntnisse kaum über das östliche Mittelmeerbecken hinausreichten. — Die von den ionischen Städten Kleinasiens ausgehende und über das ganze Mittelmeergebiet sich erstreckende griechische Kolonisation bewirkte eine Erweiterung des geographischen Horizonts, zu der auch Phöniker, Ägypter und Perser beitrugen. Die Expedition König Nechos von Ägypten, der Afrika durch phönikische Seeleute umfahren ließ, die Fahrt des Karthagers Hanno längs der Westküste Afrikas bis Sierra Leone und die Reise des Skylax von Karyanda von der Indusmündung bis in den Arabischen Meerbusen lieferten den Beweis, daß die Erdscheibe dort im Süden ihren bestimmten Abschluß habe. Vereinzelte Nachrichten von den Zinninseln im hohen Norden und dem Bernsteinfluß Eridanus ließen einen Schluß auf die gleichfalls ozeanische Begrenzung nach Norden hin zu. So schien den ersten wissenschaftlichen Geographen, als die wir die ionischen Philosophen anzusehen haben, die insulare Beschaffenheit der Festlandsoberfläche erfahrungsmäßig erwiesen zu sein. Die Karten des Anaximandros und Hekataios (6. Jahrh.) gaben diese Vorstellungen wieder. Als Gegner der ionischen Schule unterwarf Herodot von Halikarnassos (484 bis 424 v. Chr., vgl. Karte I, Fig. 1), gestützt auf eigne Beobachtungen und Erkundigungen, die alten Lehrmeinungen einer kritischen Sichtung und lieferte uns in seinem Geschichtswerk zwar kein neues System der E., wohl aber eine unendliche Fülle von Nachrichten über die alte Länder- und Völkerkunde. Im 4. Jahrh. gewannen die Kenntnisse von den östlichen Gegenden der Erde einen größern Umfang durch die Eroberungszüge Alexanders d. Gr. In dieselbe Zeit fällt die Entdeckungsreise von Pytheas aus Massilia nach Britannien und dem mystischen Thule (Shetlandinseln). Durch die plötzliche Erweiterung des geographischen Gesichtsfeldes wurde auch der Sinn zu einer systematischen, wissenschaftlichen Bearbeitung des gewonnenen Tatsachenmaterials mächtig angeregt. Neben Aristoteles wirkte nach dieser Richtung hin besonders sein Schüler Dikäarchos (um 310 v. Chr.), der die zahlreichen Einzelmitteilungen zu einem einheitlichen Kartenbild verarbeitete. In ein neues Stadium der Entwickelung aber trat die wissenschaftliche E. durch Eratosthenes (276—196), den gelehrten Vorsteher der alexandrinischen Bibliothek, der ein großes geographisches Werk, das erste systematische Lehrgebäude der E., verfaßte. Sein großer Gegner, Hipparchos von Nikäa (165—125), konnte in seiner hyperkritischen Stellungnahme nur wenige brauchbare Neuerungen einführen, während die stoische Exegetenschule in ihrer übertriebenen Vorliebe für Homer einen durchaus veralteten Standpunkt vertrat. Zu ihr gehörten Krates von Mallos (erster Erdglobus) und Strabon von Amasia (66 v. Chr. bis 24 n. Chr.), dessen großes Werk für uns freilich die wichtigste Quelle für die alte Geographie bildet. Während die römischen Geographen (Pomponius Mela, Plinius) weniger durch eigne Forschungen als durch Exzerpieren älterer Werke sich hervortaten, wurde die Länderkenntnis seit dem 1. Jahrh. v. Chr. durch die römischen Eroberungskriege (Cäsar in Gallien, Augustus in den Donauländern, Drusus, Germanicus in Germanien) erheblich bereichert; Augustus und Agrippa schritten sogar zu einer Vermessung und Kartierung des römischen Weltreiches, deren Ergebnisse uns in einer spätern Nachbildung, der sogen. Peutingerschen Karte, noch erhalten sind. Einen glänzenden Abschluß fand die antike E. in der Geographie des Claudius Ptolemäus (2. Jahrh. n. Chr., vgl. Karte I, Fig. 2), der, gestützt auf die Vorarbeiten des Marinus von Tyrus, den Stand der damaligen Länderkunde in methodischer Weise uns vorführt, wenn auch einige Hypothesen (z. B. Geschlossenheit des Indischen Ozeans durch ein Afrika und Asien verbindendes Australland) trotz seiner sonst kritischen Maßnahmen in sein Werk mit hineingeraten sind.

Auch die mathematisch-physische E. hat bei den Alten eine lebhafte Pflege gefunden. Während die ionischen Geographen und Herodot an der Annahme einer Erdscheibe noch festhielten, haben zu ihrer Zeit die Pythagoreer die Lehre von der Erdkugel bereits aufgestellt, die sich dann das ganze Altertum hindurch behauptet hat. Den Erdumfang schätzte Aristoteles auf 400,000, Archimedes auf 300,000 Stadien; erst Eratosthenes erfand eine rationelle Methode, die Erdgröße zu bestimmen, so daß sich danach ein Umfang von 250,000 Stadien ergab. In derselben Weise bestimmte später Posido-

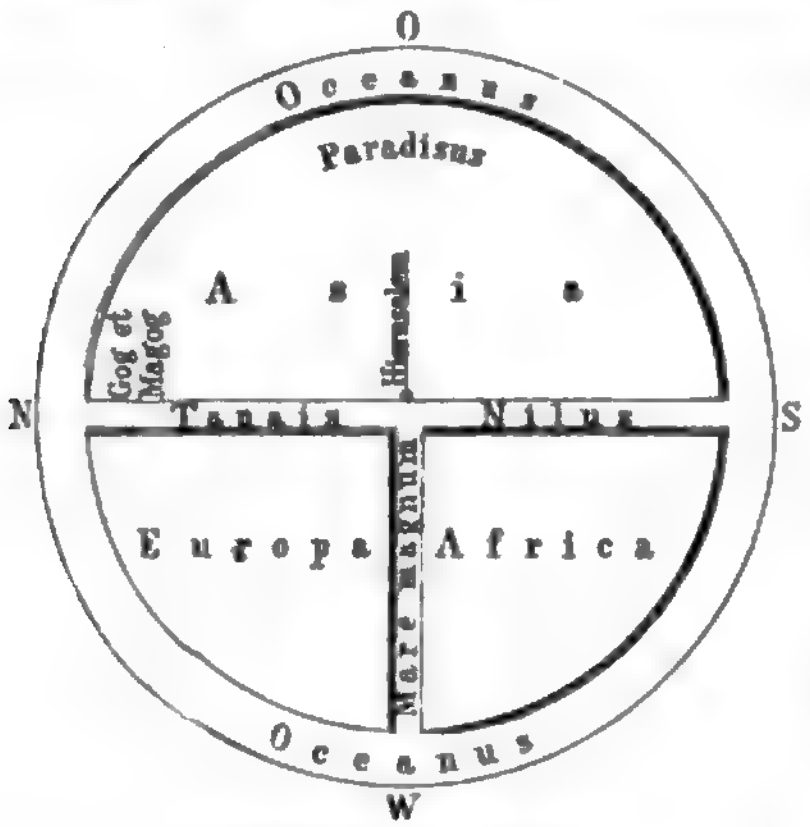
nios die Erdgröße zu 180,000 Stadien, und diese Zahl, die auch Ptolemäos annahm, hat bis in das Mittelalter hinein Bestand gehabt. — Einen breiten Raum nahm ferner die Zonenlehre in Anspruch. Schon Parmenides hatte auf Grund der klimatischen Verschiedenheiten fünf Zonen angenommen; drei unbewohnbare: die beiden kalten Zonen an den Polen und die heiße am Äquator, und zwei bewohnbare: die beiden gemäßigten. Bei zunehmender Kenntnis der Äquatorialgegenden mußte die Annahme der Unbewohnbarkeit der heißen Zone immer mehr eingeschränkt werden und schließlich ganz fallen. Die Orographie ist über die bescheidensten Anfänge nicht hinausgekommen. Die Frage nach der Entstehung der Gebirge hat niemals eine tiefergehende Behandlung gefunden, während man anderseits für die Veränderungen und Entwickelungsverhältnisse des Landes, besonders an den Küsten, stets ein offenes Auge hatte. Die durch die Flußsedimente hervorgerufenen Landbildungen (Nil-, Po-, Hermusdelta) wie die Versenkungen ganzer Küstenlinien unter das Meer infolge von Erdbeben ließen die Annahme eines periodisch wechselnden Oberflächenzustandes der Erde entstehen. Platons »Atlantis« und Theopomps »Meropis« sind phantastische Ausgestaltungen dieser Lehrmeinung. — Eingehender haben die Alten die hydrographischen Verhältnisse erforscht; nicht nur Tiefe, Farbe, Temperatur und Salzgehalt des Meeres wurden erörtert, auch die horizontale Gliederung des Meeres und somit auch des Landes war ein vielbehandeltes Problem (die sogen. Ozeanfrage). Während die Meeresströmungen naturgemäß weniger bekannt waren, hatte man das Ebbe- und Flutphänomen in seinen Wechselbeziehungen zum Mondlauf schon richtig aufgefaßt. Auch den Flüssen hatte man seine Aufmerksamkeit zugewendet. Die in Kalkgebirgen sich mehrfach findenden unterirdischen Flußläufe und Seenabflüsse (Katabothren) hatten zu der irrigen Annahme eines submarinen Zusammenhanges einzelner Flüsse geführt. Veränderungen des Flußlaufs, vermeintliche Bifurkationen (Donau mit zwei Abflüssen ins Adriatische und Schwarze Meer) und Deltabildungen waren gleichfalls schon in den Kreis der Untersuchungen gezogen worden.

[Mittelalter.] Die Länderkunde nahm im Laufe des Mittelalters einen bedeutenden Umfang an, wenn sie auch die drei Kontinente der Alten Welt noch nicht ganz umfaßte. Dennoch liegen uns gesicherte Nachrichten vor, daß man in der frühern Hälfte des Mittelalters bereits eine vorübergehende Kenntnis von dem Vorhandensein einer Neuen Welt erlangt hatte und zwar durch die Normannen (Wikinger). 876 entdeckte ein Seeräuber, Gunnbjörn, westlich von Island ein neues Land, das 50 Jahre später (982) Erik der Rote von neuem aufsuchte und wegen des spärlichen Graswuchses das Grüne Land (Grönland) benannte. Sein Sohn Leif wurde um das Jahr 1000 auf seiner Fahrt nach Grönland weiter südwärts verschlagen an ein ihm unbekanntes Gestade (Winland). Doch gerieten diese Normannenentdeckungen späterhin vollständig in Vergessenheit und haben daher auf die kosmographischen Vorstellungen des Mittelalters keinen Einfluß auszuüben vermocht. Der Norden Europas wurde nur sehr allmählich bekannt; doch hatte schon im 9. Jahrh. der Normanne Othere das Nordkap umsegelt, und auch die Halbinselnatur Skandinaviens war richtig erkannt worden. Weiter reichten die Kenntnisse nach Osten, seitdem die mongolischen Großchane mit den abendländischen Fürsten in nähere Beziehungen getreten waren und ihre Reiche den Reisenden offen standen. Piano di Carpini (1245), Wilhelm Rubruck (1253) und allen andern voran Marco Polo (1254 bis 1323) brachten überraschende Nachrichten aus den ostasiatischen Reichen und Indien heim. Odorico von Pordenone (1316), Johann von Marignolli (1339—53), Josafat Barbaro (1436—52), Nicolo de' Conti setzten die Forschungen fort und förderten besonders die Kenntnisse von Südasien und der Sundainselwelt. — Gleichzeitig hatten die Araber der E. ein lebhaftes Interesse abgewonnen. Mit der Ausbreitung des Islams vom Indus bis Spanien, vom Aralsee bis zu den Negerländern Innerafrikas mußte auch das Streben hervortreten, die Größe und Bevölkerung aller dieser Länder, ihre Handels- und Verkehrsverhältnisse näher kennen zu lernen. Massudi (986), Ibn al Wardi (1232), Abulfeda (1321), Edrisi, der nubische Geograph genannt, Ibn Batuta (1324—54) haben vornehmlich die Länderkunde gefördert. Auch um die mathematische Geographie haben die Araber durch die Einführung des Ptolemäos (Almagest) sich große Verdienste erworben; durch sie gelangte er in das Abendland.

Gegenüber dieser regsamen Tätigkeit hatten die christlichen Kosmographen die wissenschaftliche E. nur wenig gefördert. Ihre mathematisch-physischen Kenntnisse vom Erdkörper lehnten sich vollständig an die kosmographischen Kompendien der spätrömischen Zeit an; Plinius, Solinus, Seneca, Marcianus Capella bildeten die Hauptquellen, die sie unermüdlich von neuem exzerpierten. Zudem machte sich der Einfluß der Bibel auf die abendländische Wissenschaft nicht in vorteilhafter Weise geltend. Fromme Buchstabengläubigkeit führte zu der irrigen Annahme, daß es Gott wohlgefälliger wäre, wenn man sein Wissen ganz auf das in der Bibel Gebotene beschränkte, und so waren die kosmographischen Vorstellungen der Bibel lange Zeit die herrschenden, wurden aber durch die verschiedenen Exegetenschulen in mannigfacher Weise ausgelegt. So stellten sich die syrischen Kirchenväter das Weltall als ein etagenförmig abgeteiltes Haus vor, und eine gleiche Anschauung vertrat auch Kosmas Indikopleustes. Einen wissenschaftlichern Standpunkt nahmen die kappadokischen Kirchenväter im 4. Jahrh. ein (Basilius d. Gr., Gregor von Nyssa), bei denen sich sogar Aristotelischer Einfluß nachweisen läßt. Während sich die große Mehrzahl der Bibelexegeten der Annahme einer scheibenförmigen Erde zuneigte, verfochten sie mit großem Eifer die Lehre von der Kugelgestalt. Die Lehrmeinungen über die physischen Verhältnisse des Erdkörpers (Ozeanlehre, unterirdische Flüsse, Zonenlehre) waren ebenfalls vorzugsweise den Alten entnommen und nur selten weiter ausgebildet worden. Hatte man aber bis zum 12. Jahrh. sich ausschließlich auf die lateinische Exzerptenliteratur beschränkt, so kam durch die erneute Kenntnisnahme des Aristoteles ein befruchtendes Element in die mittelalterliche Wissenschaft. Der Dominikaner und Regensburger Erzbischof Albertus Magnus (1193—1280) hat allen andern voran die Aristotelische Naturphilosophie und Kosmophysik durch seine umfangreichen Kommentare wieder in Aufnahme gebracht. War in Aristoteles zunächst auch nur eine neue Quelle der traditionellen Wissenschaft entdeckt worden, so wirkte sie doch anregend auf eine tiefere Auffassung des Naturganzen hin. Besonders der Franziskaner Roger Bacon (1214—94) hat sich, gestützt auf Aristoteles und seine arabischen

Kommentatoren, an eine Lösung der mathematischen und geophysischen Probleme gewagt und zum erstenmal auf die experimentelle Forschung hingewiesen.

Eine bedeutende Förderung hat aber die Kartographie des Mittelalters erfahren. In den ältesten Zeiten kam man freilich über eine schematische Darstellung des Weltganzen nicht hinaus. Neben der viereckigen Weltkarte des Kosmas Indikopleustes, die auch im Abendland bis zum 10. Jahrh. sich nachweisen läßt, hat fast ausschließlich die sogen. Radkarte geherrscht, auf der die Erde (Asien, Afrika, Europa) in Gestalt eines Kreises wiedergegeben war, der vom Ozean umspült wurde. Gleichwie diese Vorstellung einer kreisförmigen Erde, so war auch die weitere Einteilung derselben in Erdteile den Alten entlehnt; denn von Norden nach Süden teilte ein Durchmesser, repräsentiert durch Tanais (Don) und Nil, die Erde in zwei gleiche Hälften, von denen die östliche Asien umfaßte, die westliche aber durch das im allgemeinen



Radkarte des Mittelalters.

westöstlich verlaufende Mittelmeer in zwei Quadranten, Europa und Afrika, geschieden wurde (vgl. Abbildung). Eine charakteristische Eigentümlichkeit aller dieser Karten bestand darin, daß nicht der Norden am obern Rande der Karte sich befindet, sondern entweder der Süden (nach dem Vorbild arabischer Weltkarten, die alle so orientiert waren) oder, wie es vorherrschend zu finden ist, der Osten. Diese letztgenannte Himmelsgegend als Aufgangsort des Leben und Wärme spendenden Tagesgestirns galt als die zu bevorzugende um so mehr, als vom Standpunkt der Abendländer aus dort im Osten die Wiege des Christentums, das Gelobte Land, sich befindet und auch das irdische Paradies nach den Angaben der Bibel im äußersten Osten zu suchen wäre. Der Einfluß der Heiligen Schrift machte sich ferner darin geltend, daß auch der Mittelpunkt der Radkarte durch eine bemerkenswerte Örtlichkeit der biblischen Geschichte ausgezeichnet wurde, indem man dorthin die Stadt Jerusalem verlegte.

Dieses Schema der Weltkarte hat sich das ganze Mittelalter hindurch erhalten, denn in allen Weltbildern läßt sich dieser Grundtypus noch herauserkennen, wenngleich die Einzelheiten eine weitere Ausgestaltung erfuhren, die Küstenlinie nicht schematisch kreisförmig, sondern schon stark individualisiert erscheint und zahlreiche Legenden, Städteansichten, fremde Völker, fabelhafte Ungeheuer u. dgl. das Ganze beleben. Besonders inhaltreich sind die sogen. Ebstorfer Weltkarte und die Hereforder Karte des Richard von Haldingham. Auch das 14. und das 15. Jahrh. lieferten noch zahlreiche Karten dieser Art, wie die Weltkarte des Petrus Visconti (1320, vgl. Karte I, Fig. 3), die Genuesische Weltkarte von 1447 in Florenz (von elliptischer Gestalt) und jene des Fra Mauro im Dogenpalast zu Venedig. Diesen z. T. noch recht phantastisch gehaltenen Werken stehen nun die auf exakter Grundlage ausgeführten Schiffer- oder Kompaßkarten gegenüber, die freilich nur die Küsten des Mittelmeeres und Teile der atlantischen Küsten Europas und Afrikas zur Darstellung brachten. Die Verwendung des Kompasses für die praktischen Zwecke der Schiffahrt (frühestens am Ende des 12. Jahrh.) führte auch zum Entwurf von Karten, die das durch Kompaßaufnahmen gewonnene Beobachtungsmaterial graphisch zum Ausdruck brachten. Die älteste datierte Karte dieser Art ist die des Pietro Visconti von 1311 in Florenz, der später auch einen ganzen Atlas solcher Karten entwarf, der dem Geschichtswerk des Marino Sanudo beigegeben ist, und in dem sich auch die obenerwähnte Weltkarte findet. Hierhin gehört ferner der Mediceische Seeatlas von 1351 und die berühmte Catalanische Weltkarte von 1375, die freilich neben der exakt gezeichneten Mittelmeerküste noch die skizzenhaft gehaltenen Teile der übrigen Länder zur Anschauung bringt.

[Zeitalter der Entdeckungen.] Eine neue Periode in der Geschichte der E. hob an, als Prinz Heinrich der Seefahrer die Leitung der nautischen Unternehmungen der Portugiesen an der Westküste Afrikas mit Erfolg in die Hand nahm. Hatten schon im 14. Jahrh. die Genuesen die Azoren, Madeira und die Kanarischen Inseln wieder entdeckt, so war es doch noch nicht gelungen, über das Kap Bojador hinaus nach Süden vorzudringen. Prinz Heinrich, der sich freilich niemals persönlich an einer Fahrt beteiligte, förderte das Entdeckungswerk bis zur Sierra Leone-Küste. Unter ihm entdeckte Cadamosto die Kapverdischen Inseln, den Senegal und Gambia. Auch nach dem Tode des Prinzen (1460) setzten die Portugiesen ihre Fahrten zur Auffindung eines Seeweges nach Indien fort, und 1486 gelang es Bartholomäus Diaz, den südlichsten Punkt Afrikas, das Cabo Tormentoso, zu erreichen, das später der glücklichen Vorbedeutung halber das Kap der Guten Hoffnung genannt wurde. Denn in der Tat, was so lange erhofft war, die Erreichung Indiens auf dem südlichen Seewege, glückte 1498 Vasco da Gama.

Aber schon sechs Jahre früher glaubten die Spanier das vermeintliche Indien auf dem westlichen Seewege gefunden zu haben. Beeinflußt durch die Ansichten des Florentiner Mathematikers Toscanelli, der den Seeweg zwischen Spanien und Indien auf ein Drittel des Parallelkreisumfanges von Lissabon berechnet hatte, war Kolumbus an das Wagnis geschritten und hatte den Atlantischen Ozean an seiner breitesten Stelle durchquert. Am 12. Okt. 1492 landete er auf der Bahamainsel Guanahani (Watlingsinsel). Nachdem der erste kühne Schritt getan war, folgten alsbald andre Entdecker, und fast jedes Jahr enthüllte neue Küsten und Inseln. Während Kolumbus auf zwei weitern Reisen (1494, 1498) einen großen Teil der Antillen und der Nordküste Südamerikas (Venezuela) entdeckte, hatten auch andre Entdeckungsreisende, wie Hojeda, Juan de la Cosa, Amerigo Vespucci, Pinzon, dort ihre Tätigkeit entfaltet. 1500 entdeckte Pedro Cabral die Küste von Brasilien, die

Vespucci, Pinzon und Diego de Lepe schon drei Monate früher an einer andern Stelle erreicht hatten, und die Vespucci im folgenden Jahre weiter nach Süden verfolgte, ohne aber die gehoffte Durchfahrt zu finden. Erst Magalhães glückte es (1520), die nach ihm benannte Straße zu entdecken und bis nach den Molukken vorzudringen. Langsamer schritten die Entdeckungen in Nordamerika vor. 1497 war John Cabot des Festlandes (Labrador?) zuerst (also noch vor Kolumbus, 1498) ansichtig geworden; bald darauf finden wir neben ihm die Gebrüder Cortereal tätig (Labrador, Neufundland). Ayllon (1520), Verrazano (1524) und Gomez (1524) vollendeten die Entdeckung der nordamerikanischen Küste bis nach Florida hin. Ocampo (1508), Ponce de Leon (1513), Cordova (1517), Grijalva (1518) und Pineda (1519) schlossen die Entdeckung des Mexikanischen Golfes ab. Unterdessen war aber auch die Südseeküste Amerikas in den geographischen Gesichtskreis getreten, da Balboa 1513 die Landenge von Panama überschritten hatte. Die Eroberung des Inkareiches durch Franz Pizarro und Almagro (1524) führte zu weitern Entdeckungen an der südamerikanischen Westküste, deren südlichster Teil bis zur Magalhäesstraße 1540 durch Camargo bekannt wurde. Die Südspitze aber, das Kap Hoorn, das schon von de Hoces (1526) und Francis Drake (1578) gesichtet worden war, wurde erst durch die Wiederentdeckung Schoutens (1616) dauernd bekannt. Auch nach Norden hin war die Südseeküste verfolgt worden. Besonders Cortez und seine Offiziere hatten sich die Erforschung der mexikanischen Küste bis hinauf nach Kalifornien angelegen sein lassen; doch war man über den 43.° nördl. Br. im 16. Jahrh. nicht hinausgelangt.

Durch die Entdeckung Amerikas trat ein vollständiger Umschwung der Vorstellungen von der Beschaffenheit der Erdoberfläche und der Verteilung von Wasser und Land ein, die besonders auch in den Karten zum Ausdruck kam. Anfangs war man der Meinung, tatsächlich die Küsten des östlichen Asien (Kathai, Indien, Molukken) gefunden zu haben, da noch immer die Vorstellung von der hufeisenförmig um die Erdkugel herumgreifenden Kontinentalinsel, wie sie 1492 noch Martin Behaim auf seinem Globus dargestellt hat, Geltung hatte (vgl. Karte I, Fig. 4). Die Mehrzahl der Karten verhält sich dieser Frage gegenüber indifferent. Meist geben sie den Verlauf der neuentdeckten Festlandsküste am linken Rande des Kartenblattes, ohne ihn mit der ostasiatischen Küste am rechten Kartenrand in Beziehungen zu setzen; so die Karte des Juan de la Cosa 1500, des Cantino und Canerio 1502. Der Fortschritt der Entdeckungen ließ zunächst die Kontinentalität Südamerikas hervortreten. Auch die entdeckten nordamerikanischen Küstenteile wurden zu einem selbständigen Ganzen abgegliedert, ohne daß sie aber mit Südamerika in Verbindung gebracht sind, wie wir dies auf dem Nürnberger Globus Schöners finden (1520, vgl. Karte I, Fig. 5). Man hoffte noch immer zwischen diesen Landkomplexen hindurch die chinesisch-indische Küste leicht erreichen zu können. Amerika wurde daher als ein selbständiger, vierter Weltteil anerkannt. Die irrigen Deutungen der Entdeckungen des Magalhães und Cortez führten in der Mitte des 16. Jahrh. zu der frühern Vermutung zurück, daß Amerika doch nur ein sehr großer, halbinselartiger Ansatz an den asiatischen Kontinentalrumpf wäre, eine Annahme, die Schöner auf seinem Globus von 1533 wieder vertritt. Sowenig man auch ein auf Beobachtungen sich gründendes Beweismaterial in der Hand hatte, so kehrte man doch sehr bald wieder zu der Annahme der selbständigen Stellung Amerikas zurück, und den Stretto von Anian (die spätere Beringstraße) finden wir bereits auf den Karten des 16. Jahrh. vor, ehe sie tatsächlich entdeckt war. — In eben jener Zeit hatte auch die Annahme eines großen Südpolarkontinents Geltung gehabt, dessen Nordrand die südliche Küste der Magalhäesstraße bildet (vgl. Schöners »Globen«), und der stellenweise bis über den Wendekreis hinaufreichen sollte. Doch erst 1606 gelang es den Holländern, im Südosten Asiens die Festlandsküste des Australlandes zu erreichen. Durch Abel Tasman aber wurde auf seiner Fahrt an der Südküste von Vandiemensland 1643 dieses Dogma zerstört, und seit jener Zeit figuriert Australien oder Neuholland, wie es die ersten holländischen Entdecker genannt hatten, neben den übrigen Festländern als fünfter Kontinent.

Während so in überraschender Weise die räumliche Kenntnis unsrer Erde gefördert wurde, entwickelte sich auch die wissenschaftliche E. gewaltig, zumal in Deutschland, das an den räumlichen Entdeckungen keinen direkten Anteil hatte. Kopernikus und Kepler gestalteten die Astronomie um; aber nur langsam brachen die neuen Wahrheiten sich Bahn. Die Breiten- und Längenbestimmungen wurden in dieser Periode schärfer ausgeführt, und Willebrord Snellius maß zwischen Bergen op Zoom und Alkmaar den ersten Erdbogen mittels Dreiecken, welche Messung nur um $^3/_{57}$ zu kurz ausfiel. In der Kartographie glänzten im 16. Jahrh. die Deutschen, denen dann die Niederländer folgten. Deutsche Mathematiker wagten zuerst, bei der Übertragung von Kugelflächen in die Ebene (Projektionen) die Vorbilder des Altertums zu verlassen; so Stöffler (gest. 1530) und Johann Werner, der das stereographische Gradnetz einführte; vor allen aber Gerhard Kremer, genannt Mercator (gest. 1512 in Rupelmonde), der außer zahlreichen andern auch die scharfsinnige nach ihm benannte Projektion erfand und zuerst 1569 auf seiner Weltkarte in Anwendung brachte; sie ist für Seekarten seitdem unentbehrlich. Nachdem die alten Ptolemäischen Karten noch lange im Gebrauch gewesen (im 15. Jahrh. erschienen in Deutschland allein 16 Ausgaben davon), kamen bessere Erdbilder auf. Sebastian Münster aus Basel, Verfasser einer bekannten Kosmographie, zeigt noch geringe Fortschritte, bis Peter Bienewitz (Apianus) 1524 seine Tafeln für Länge und Breite herausgab, die namentlich den deutschen Karten eine staunenswerte Genauigkeit gewährten. Mercator und sein Freund Abraham Ortelius (Örtel) brachten die Kartographie nach den Niederlanden, wo auch die Bezeichnung »Atlas« für eine Kartensammlung (1595) durch Rumold Mercator in Vorschlag gebracht wurde. Jodokus und Heinrich Hondius, Petrus Plancius, Aurigarius standen damals in Ruf, wie heute ein Stieler, Kiepert oder Berghaus. Über den ersten Mittagskreis herrschte damals so wenig Eintracht wie gegenwärtig. Mercator legte ihn über die Azoreninsel Corvo, Hondius durch die kapverdische Insel Santiago, andre Niederländer durch Teneriffa. Am 25. April 1634 tagte zu Paris eine Geographenversammlung, die sich darüber verständigte, die Längengrade von der Insel Ferro an zu zählen, ein Beschluß, den Ludwig XIII. für alle Kartographen als verbindlich erklärte. Schlechter ist es noch mit der physischen Geographie bestellt. Hinsichtlich der Höhenverhältnisse der Erde gab man sich noch fabelhaften Vor-

Digitized by Google

Erdbild des Altertums
bis z. Beginn d. Völkerwanderung 375 n. Chr.
Erdbild um 1600.
Erdbild um 1800.
Nördl. Polarkreis
Südl. Polarkreis
Äquator
Wendekr. d. Krebses
Wendekr. d. Steinbocks

TE DER ERDKUNDE II.

Institut in Leipzig.

Zum Artikel „Erdkunde".

UNIVERSITY

Digitized by Google

stellungen hin. Die Hydrographie mußte durch die zahlreichen Seereisen aufgeklärt werden. Nachdem noch Kolumbus geglaubt, die feste Oberfläche unsers Planeten überwiege die flüssige, vermutete Mercator ein Gleichgewicht zwischen beiden. Aber erst nachdem Abel Tasman die großen Ozeanflächen im Süden Australiens kennen gelehrt, gewann die See die Oberhand über das Festland. Größere Meerestiefen vermochte man nicht zu messen; doch gab schon 1586 Lukas Aurigarius (Wagner) Seetiefenkarten der Nordsee und des Kanals heraus, für welche die Tiefenangaben durch Lotungen gewonnen waren. Das Eintreffen der Flutwellen wurde von allen Seefahrern beobachtet, so daß wir die Hafenzeiten in den Handbüchern jener Periode angegeben finden. Auch die dauernden Meeresströmungen waren den Entdeckungsreisenden nicht entgangen; die Portugiesen fanden im 15. Jahrh. den Guineastrom, Vasco da Gama den Mosambikstrom, Alaminos 1513 den Golfstrom in der floridanischen Enge. Desgleichen wurden die Luftströmungen ausführlich beschrieben, die Namen der Passate und Monsune treten auf. Die zusammenfassenden Handbücher jener Zeit werden am besten durch Sebastian Francks »Weltbuch des ganzen Erdbodens« (1534) und Sebastian Münsters »Cosmographia universalis« (Basel 1550) charakterisiert. Dieses reich illustrierte, oft aufgelegte Werk, in dem Geographie und Geschichte bunt durcheinander gehen, gleicht indessen nicht unsern heutigen Länderkunden, sondern mehr unsern Reisehandbüchern. Ungleich höhern wissenschaftlichen Rang müssen wir der »Geographia generalis« (»Allgemeine E.«) des in Ülzen gebornen Bernhard Varenius (ca. 1650) beimessen; es ist die erste zusammenfassende Darstellung der physikalischen Geographie.

[Neuere Zeit.] Um die Mitte des 17. Jahrh. war die Verteilung von Land und Wasser auf unsrer Erde bis auf ein Drittel der Oberfläche erforscht. Nun aber trat von 1648—1769 ein Stillstand in den überseeischen Entdeckungen ein, da die Ursprungsländer der gewinnbringenden Handelsgegenstände erreicht, Niederlassungen genug gegründet waren. Nur Rußland bemühte sich, den Norden Sibiriens aufzuhellen, wo namentlich die Reisen Berings hervorzuheben sind. Außerdem schritt die Enthüllung der Inselgruppen des Großen Ozeans langsam vorwärts, woran sich außer den Engländern auch Franzosen (Bougainville) beteiligten (s. Ozeanien). Die von J. Cook 1769 energischer aufgenommene Erforschung der Südsee wurde in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts zum Abschluß gebracht, worauf nur noch die beiden Polarräume und das Innere der Kontinente, namentlich Afrikas und Australiens, ganz unbekannt blieben. Neben den eigentlichen Entdeckungsreisen wurden aber in dieser Periode zum erstenmal auch Forschungsreisen unternommen, deren Zweck die wissenschaftliche Kenntnis der Länder, ihrer Erzeugnisse und ihrer Bewohner oder die Anstellung astronomischer und physikalischer Beobachtungen bildete. Als erster Gelehrter, der einen fremden Erdteil aufsuchte, ist Jean Richer zu nennen, den die Pariser Akademie 1672 nach Cayenne schickte, und der dort aus den verlangsamten Schwingungen des Pariser Sekundenpendels schloß, daß die Erde keine reine Kugel, sondern am Äquator angeschwollen sei. Kurz darauf trat Edmund Halley seine Reisen zum Zweck physikalisch-geographischer Beobachtungen an. Dem Franziskaner Louis Feuillé, der zwischen 1700 und 1724 die Levante, Süd- und Mittelamerika und die Kanaren bereiste, verdanken wir die ersten genauen Ortsbestimmungen. Von noch größerer Bedeutung wurden die Erdbogenmessungen der Franzosen und zwar die lappländische 1736 durch Maupertuis, Clairaut, Lemonier und Celsius und die peruanische unter Bouguer, Lacondamine, Godin und den spanischen Offizieren Ulloa und Jorje Juan; sie haben auch wertvolle geographische Ergebnisse geliefert. Der Deutsche Karsten Niebuhr unternahm 1763 eine epochemachende Reise in das Bergland Jemens (Arabien) und lieferte die ersten zuverlässigen Karten und geographischen Beschreibungen des Roten Meeres, Arabiens und Kleinasiens. In russischen Diensten bereisten 1735 ff. Gmelin, Müller und Steller, 1768—74 der Berliner P. Simon Pallas Sibirien hauptsächlich zu naturwissenschaftlichen Forschungen. An der zweiten Reise Cooks in die Australgegenden nahmen die beiden deutschen Naturforscher J. R. und G. Forster (s. d.) teil. H. B. de Saussure wurde durch seine Besteigung des Montblanc (1786) der erste wissenschaftliche Forscher in den Hochregionen der Alpen.

Eine der wichtigsten wissenschaftlichen Errungenschaften dieser Periode ist die Verbesserung der astronomischen Ortsbestimmungen und infolge davon die genauere Bestimmung der Länderumrisse. Waren zunächst die Methoden der Ortsbestimmung noch so schwierig, daß nur durchgebildete Astronomen, wie Richer, Feuillé, Lacondamine, Bouguer, sie anzuwenden vermochten, so wurde es im Laufe des 18. Jahrh. durch die Erfindung des Spiegeloktanten und dann des Spiegelsextanten, die Vervollkommnung der Chronometer, die Herausgabe verbesserter Wandtafeln auch dem gewöhnlichen Seemann und wissenschaftlichen Reisenden möglich, Ortsbestimmungen von genügender Genauigkeit vorzunehmen. Das Verdienst, diese Fortschritte der Astronomie für die Kartenzeichnung zuerst benutzt zu haben, fällt den Franzosen zu. Cassini entwarf 1680 in der Pariser Sternwarte das erste Weltbild nach neuen astronomischen Angaben; Guillaume Delisle aber gab 1725 zum erstenmal auf einer Karte dem Mittelmeer seine richtige Gestalt und verwertete überhaupt alle bekannt gewordenen astronomischen Ortsbestimmungen. Der gelehrte d'Anville (1697—1782) gab seinen Karten durch Sammlung und scharfsinnige Benutzung der Wegabstände in den Itinerarien eine noch jetzt bewunderte Vollkommenheit. Deutschland, das früher so Bedeutendes in diesem Zweig der E. geleistet, bot seit dem Dreißigjährigen Krieg ein Bild der Verödung. Dem Kupferstecher Joh. Homann (geb. 1664), der sich in Nürnberg niedergelassen hatte, verdanken wir die Wiederbelebung der Kartographie in unserm Vaterland (vgl. Karte I, Fig. 6). Höhenmessungen hatte man noch bis in das 18. Jahrh. hinein nur mittels Dreiecken vorgenommen, bis man sich zu diesem Zweck des 1643 von Torricelli erfundenen Barometers bedienen lernte. J. J. Scheuchzer wagte es zuerst 1705—1707 auf seinen Alpenwanderungen, die Höhe von Orten aus dem Barometerstand abzuleiten. Die erste allgemein gültige Barometerformel für Höhenmessungen fand aber der Schweizer Jean de Luc (1772). Am Ende des Jahrhunderts zeichnete man auch schon die ersten geographischen Profile, und 1799 schuf der sächsische Major Lehmann eine strenge Methode der Terraindarstellung durch Schraffen, nachdem Buache schon 1737 die Isohypsen für Tiefenkarten des Meeres angewendet hatte. Buache und der bekannte Naturforscher Buffon versuchten auch, das Gezimmer (la

charpente) der Erde zu erkennen, d. h. die Richtungslinien der Gebirge in ein bestimmtes System zu bringen. Für die Messung größerer Meerestiefen und die Bestimmung ihrer Temperatur fehlten noch die geeigneten Instrumente; man mußte sich im ganzen noch auf die Erscheinungen der Meeresoberfläche beschränken. Der Jesuit Athanasius Kircher stellte 1665 die Hauptströmungen der Ozeane auf einem Kartenbilde dar. Auch die Kenntnis der klimatischen Verhältnisse der Erde machte einige Fortschritte. Halley entwarf 1686 die erste Windkarte der Erde und erklärte die Passate und Monsunwinde. Er versuchte auch (1687) Regenmenge und Verdunstung des Mittelmeergebiets zu berechnen. Mit der Aufzeichnung der Lufttemperaturen und zugleich der Regenmengen begann man nach der Erfindung des Thermometers schon 1699 in Paris. 1774 konnte Cotte Regentafeln für zehn europäische Orte veröffentlichen. Als das Geburtsjahr der modernen Meteorologie muß aber 1780 bezeichnet werden, da in diesem Jahre Kurfürst Karl Theodor von der Pfalz die Mannheimer Akademie für Meteorologie stiftete, die nach einem bestimmten System eine Kette von Beobachtungsstationen über Europa ausdehnte und die erhaltenen Beobachtungen verarbeitete. Die ersten Höhengrenzen der Gewächse bestimmte Tournefort am Ararat (1700). Linné stellte 1737 die Pflanzenzonen Schwedens dar. Am Ende des 18. Jahrh. begann man auch die horizontalen Grenzen der Verbreitung der Gewächse zu ermitteln. Schon früher, nämlich 1777, hatte E. A. W. Zimmermann die erste Erdkarte für die Verbreitung der Säugetiere entworfen; auch erkannte er zuerst die Abgeschlossenheit der australischen Fauna, während Buffon die Ähnlichkeit der Arten beider Hemisphären innerhalb der Nordpolarzone nachwies. Die Geographie des Menschen konnte noch wenig gefördert werden, da die ihre notwendige Grundlage bildenden anthropologischen, linguistischen und statistischen Studien noch in den ersten Anfängen waren. Aber hervorragende Philosophen, wie Hume, Montesquieu, Condorcet, Herder, Kant u. a., machten doch schon die Abhängigkeit des Menschen von der Natur der Erdoberfläche zum Gegenstand ihrer Betrachtungen. Das wichtigste Handbuch der beschreibenden Geographie ist von Büsching (1754–1803).

[Das 19. Jahrhundert.] Am Anfange des 19. Jahrh. waren die Umrisse der Erdräume und die Verteilung von Land und Meer, mit Ausnahme der Nord- und Südpolarländer (s. diese Artikel), bekannt, und ihre Erforschung hat deshalb eine Hauptaufgabe des 19. Jahrh. gebildet. In der Tat sind die Grenzen unsrer Kenntnis beträchtlich weiter polwärts geschoben worden, die sogen. nordwestliche Durchfahrt ist besonders durch die Expeditionen zur Aufsuchung Franklins (s. d.), die nordöstliche Durchfahrt durch Nordenskiöld (s. d.) entdeckt worden. Nansen drang bis ins innere Polarbecken vor. Auch die Kenntnis des Innern der Festländer hat bedeutende Fortschritte gemacht. Die Erschließung Afrikas (s. d., S. 147 f.) drückt, neben den Polarexpeditionen, der geographischen Tätigkeit in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts den Stempel auf. Aber auch die weißen Flecke auf den Karten von Zentralasien, Australien und Südamerika sind beträchtlich kleiner geworden. Die Zeit der großen Entdeckungen im Innern der Festländer kann heute im ganzen als abgeschlossen gelten.

Schon das 19. Jahrh. ist fast mehr ein Zeitalter der Messung und wissenschaftlichen Erforschung als der Entdeckung gewesen. Die Darstellung der räumlichen Verhältnisse der Erde ist durch die Fortschritte der Triangulation, der astronomischen Ortsbestimmung und der barometrischen Höhenmessung teils genauer, teils leichter ausführbar geworden. Die Kulturstaaten haben auf Dreiecksmessungen beruhende Karten (sogen. Generalstabskarten) erhalten, die Küsten aller Erdteile sind von den Schiffen, besonders der englischen Admiralität, vermessen, astronomische Ortsbestimmungen sind immer mehr auch im Innern der Festländer angestellt worden, zahlreiche Reisende haben Routenkarten aufgenommen, die uns wenigstens ein vorläufiges Bild von Bodengestaltung, von Gewässern, Ortslagen und Wegen geben. Die Kartographie ruht deshalb heute auf ganz andern Grundlagen als am Anfang des 19. Jahrh. und ist auch durch die Fortschritte in der Technik des Kupferstichs, Steindrucks ꝛc. wesentlich gefördert worden, so daß sie besonders in Deutschland, wo namentlich Stieler, Berghaus, Petermann und Kiepert zu nennen sind, und neuerdings auch in Frankreich und der Schweiz einen hohen Grad der Vollendung erreicht hat.

In demselben Maße wie die graphische Darstellung sind die wissenschaftliche Beschreibung und Erklärung fortgeschritten. Für das Verständnis der Formen der festen Erdoberfläche hat man einen sichern wissenschaftlichen Stand erst durch die Einführung erklärend-genetischer Betrachtung auf geologischer Grundlage gewonnen. Als die Begründer wissenschaftlicher Gebirgskunde können Alexander v. Humboldt, Leopold v. Buch und Elie de Beaumont gelten, wenngleich ihre Ansichten heute vielfach veraltet sind. Für das richtige Verständnis des innern Baues der Erdrinde haben erst in den letzten Jahrzehnten Dana, Sueß und Heim die Wege gewiesen. Das Studium der von außen wirkenden Kräfte, welche die Erdrinde umgestalten und Küstenbildung, Bodengestalt und Bodenbeschaffenheit bedingen, ist durch B. Studer und Fr. Hoffmann und mehr noch durch die Engländer Lyell, de la Bèche, Ramsay, Archibald und James Geikie u. a. gefördert worden. Die Geographie hat sich diesen Untersuchungen besonders seit Peschels »Neuen Problemen« (1867) zugewendet, aber eine tiefere wissenschaftliche Grundlage hat das geographische Studium der festen Erdoberfläche erst durch F. v. Richthofen erhalten, dem wir eine Reihe der wichtigsten Gesichtspunkte verdanken.

Auch das Studium der Meere hat in neuester Zeit große Fortschritte gemacht. Bisher war die Kenntnis im ganzen auf die Oberfläche beschränkt geblieben; die Ausmessung der Meerestiefen und der Entwurf von Tiefenkarten, die Messung der Tiefentemperaturen und die Feststellung der großen in der Tiefe stattfindenden Wasserversetzungen, die Beobachtungen über das organische Leben größerer Tiefe sind erst in den letzten Jahrzehnten, zuerst besonders bei der Legung der unterseeischen Kabel, dann durch besondere Expeditionen, wie die des Challenger, der Gazelle, der Tuscarora und Valdivia, wesentlich gefördert worden. Aber auch die Kenntnis der Erscheinungen der Oberfläche, der Temperatur, des Salzgehalts, der Dichte des Wassers, der Wellenbewegung, der Gezeiten, der Meeresströmungen ist wesentlich fortgeschritten und die Ozeanographie zu einer selbständigen Wissenschaft herangewachsen (s. Meer).

Auch die Kenntnis des Luftkreises und der Klimate der Erde hat erst im 19. Jahrh. durch zahlreichere meteorologische Beobachtungen eine sichere Grundlage erhalten. Man kann zwei Perioden der Forschung unterscheiden: in der ersten, deren Haupt-

vertreter Dove und Kämtz sind, ist die Aufmerksamkeit hauptsächlich auf die durchschnittlichen Witterungsverhältnisse und die täglichen und jährlichen Perioden gerichtet, in der zweiten Periode wird durch die Ausbreitung der Telegraphie die Zeichnung synoptischer Wetterkarten möglich, und der Witterungszustand des einzelnen Augenblicks, aber über größere Gebiete verglichen, tritt in den Vordergrund des Interesses. Auch die Betrachtungsweise der Klimatologie ist dadurch wesentlich vertieft worden, da sie sich nun nicht mehr bloß über den mittlern Zustand, sondern auch über die jedem Ort eigentümliche Art des Witterungsverlaufs Rechenschaft zu geben bestrebt ist. A. v. Humboldt, Dove, Mühry, Buchan, Hann und Wojeikof haben die Klimatologie am meisten gefördert.

Die wichtigsten Gesichtspunkte der Pflanzengeographie hat A. v. Humboldt als Ergebnis seiner amerikanischen Reise aufgestellt. Die wichtigsten Untersuchungen über die Anpassung der Pflanzen an Klima und Boden verdankt man den beiden De Candolle. Eine meisterhafte zusammenfassende Schilderung der Vegetation der Erde hat Grisebach gegeben. Die Deszendenztheorie hat die Möglichkeit eröffnet, die Verbreitung der Pflanzen über die Erde aus der geologischen Entwickelungsgeschichte zu verstehen. Engler hat den ersten systematischen Versuch zur Durchführung dieses Gesichtspunktes gemacht. Die Kenntnis der Verbreitung der Tierarten hat zuerst durch Andreas Wagner wissenschaftliche Schärfe erhalten. Aber ein volles wissenschaftliches Verständnis wurde auch hier erst durch die Deszendenztheorie eröffnet; ihre großen Begründer, Darwin u. A. R. Wallace, haben der modernen Tiergeographie die Wege gewiesen.

Über die Abhängigkeit des Menschen von der Natur der Erdoberfläche hatten schon mehrere Schriftsteller des Altertums und dann wieder Philosophen des 18. Jahrh. geistvolle Bemerkungen ausgesprochen, aber zum Gegenstand eindringender wissenschaftlicher Untersuchung haben sie erst A. v. Humboldt und Karl Ritter gemacht. Beide haben es hauptsächlich innerhalb der Länderkunde getan, Humboldt in seinen Darstellungen von Mexiko, Cuba und Venezuela, Ritter in seinem großem Werk über Afrika und Asien. Humboldts Vorgang folgend, haben viele spätere Reisende den Beziehungen zwischen Natur und Menschenleben ihre Aufmerksamkeit zugewandt und innerhalb ihrer Reisebeschreibungen besprochen. Auch Ritters Schüler, wie Mendelssohn, Meinicke, Kohl, Wappäus, E. Curtius, Neumann, Guthe, haben sich großenteils innerhalb der Länderkunde gehalten. Peschel hat, trotz seiner Bekämpfung der Ritterschen Schule, über die Beziehungen zwischen der Natur der Länder und ihren Bewohnern ebenfalls eine Reihe schöner Aufsätze geschrieben. Andre Beziehungen zwischen Natur und Mensch sind innerhalb der Völkerkunde (s. d.) untersucht worden. Den ersten Versuch einer zusammenfassenden Geographie des Menschen hat Ratzel unternommen.

Die wissenschaftliche Betrachtung einzelner Erdräume oder, kurz gesagt, die Länderkunde ist, von einzelnen Versuchen älterer Zeiten abgesehen, überhaupt erst ein Kind des 19. Jahrh. Auch hier leuchten uns an vorderster Stelle die glänzenden Namen Humboldts und Ritters entgegen. Aber die Behandlung der Länderkunde bei beiden Forschern ist wesentlich verschieden: bei Humboldt umfassende erklärende Naturgemälde, bei Ritter nur Beschreibung der Natur, besonders der Küstenumrisse und der Bodengestalt, auf die Betrachtung des Menschen zugespitzt. Die naturwissenschaftliche Länderkunde Humboldts hat sich bei den wissenschaftlichen Reisenden fortgepflanzt und den schönen Darstellungen südamerikanischer Länder durch Martius, Pöppig, v. Tschudi u. a., Javas durch Junghuhn, Neuseelands durch Hochstetter ꝛc. zum Vorbild gedient; Ritters anthropozentrische Länderkunde dagegen herrschte in der systematischen Geographie (Meinicke, Mendelssohn, Wappäus, Guthe u. a.), und erst deren neueste Entwickelung hat eine harmonische Verschmelzung der beiden Betrachtungsweisen gezeitigt. Die Entwickelung des Kartenbildes der Erde vom Altertum bis zur Neuzeit zeigt unsre Karte II.

Literatur der Erdkunde.

Gesamtdarstellungen der Geographie. Karl Ritters großes Werk: »Die E. im Verhältnis zur Natur und zur Geschichte des Menschen« (Berl. 1817—18, 2 Bde.; 2. Aufl., 1822—59, 19 Bde.) ist leider ein Torso geblieben, der nur Afrika und den größern Teil von Asien behandelt. Ein ähnliches Werk ist seitdem nicht wieder versucht worden. Am ehesten läßt sich ihm Elisée Reclus' »Nouvelle géographie universelle, la terre et les hommes« (Par. 1876—94, 19 Bde.) zur Seite stellen, das in eleganter Darstellung ein anschauliches Bild aller Länder entwirft. Deutsche Werke sind: die von W. Sievers in Verbindung mit Hahn, Rükenthal, L. Neumann, Philippson, E. Deckert herausgegebene, reich illustrierte »Allgemeine Länderkunde« in 4 Bänden (Leipz. 1891 ff., meist in 2. Aufl.), die alle Erdteile umfaßt, und das von Kirchhoff unter Mitwirkung von Penck, Supan, Hahn, Fischer u. a. herausgegebene Werk »Unser Wissen von der Erde« (Wien u. Leipz. 1885 ff.), das aber, von der allgemeinen E. abgesehen, nicht über Europa (ohne Rußland) hinausgekommen ist. Daneben ist Stanfords »Compendium of geography and travel« (Lond. 1882 ff., 6 Bde., bearbeitet von Ramsay, Bates, Wallace u. a.) zu nennen. Eine vergleichende E. bietet Ratzel, Die Erde und das Leben (Leipz. 1901—1902, 2 Bde.).

Die geographischen Handbücher sind großenteils trockne Beschreibungen und Zusammenstellungen von statistischen Angaben geblieben. Am umfassendsten ist Stein-Hörschelmanns »Handbuch der Geographie und Statistik« (7. Aufl., in Verbindung mit Fachmännern hrsg. von Wappäus, Leipz. 1849—71, 12 Bde.); die von Wappäus bearbeitete Geographie von Amerika beruht auf besonders gründlichem Quellenstudium und berücksichtigt auch die Natur der Länder, während die meisten andern Bände rein statistisch sind. Auch G. A. v. Klödens »Handbuch der E.« (4. Aufl., Berl. 1882 bis 1885, 3 Bde.) ist als Materialsammlung brauchbar. H. A. Daniels »Handbuch der Geographie« (6. Aufl. von Volz, Leipz. 1895, 4 Bde.; kleinere Ausgabe in 2 Bdn.) ist weniger reichhaltig, enthält aber treffliche Schilderungen und Charakteristiken. Balbis »Allgemeine Erdbeschreibung« ist in 8. Auflage (Wien 1893, 3 Bde.) von Heiderich neu bearbeitet worden; letzterer ließ selbständig folgen: »Die Erde. Eine allgemeine Erd- und Völkerkunde« (das. 1896). — Von den ältern Lehrbüchern haben A. v. Roons »Grundzüge der Erd-, Völker- und Staatenkunde« (3. Aufl., Berl. 1847—55, 3 Bde.) noch Bedeutung. Gegenwärtig ist Herm. Wagners »Lehrbuch der Geographie« (7. Aufl. des Guthe-schen Werkes, Hannov. 1903 ff.) am verbreitetsten. In den Schulen werden die Leitfäden von Daniel, Kirchhoff, Seydlitz, Pütz am meisten benutzt. — Ein geographisches Lexikon von wissenschaftlichem Wert ist das »Nouvelle dictionnaire de géographie universelle« von Vivien de Saint-Martin, fortgesetzt von Rousselet (Par. 1875—1900, 7 Bde. u. 2 Suppl.), das verbreitetste

deutsche Nachschlagewerk ist Ritters (Pseudonym) »Geographisch-statistisches Lexikon« (8. Aufl., Leipz. 1894, 4 Bde.).

Als eine zusammenfassende Darstellung der allgemeinen E. im weitern Sinne kann Ule, Grundriß der E. (Leipz. 1900) und die »Allgemeine E.« von Hann u. a. (5. Aufl. mit E. Brückner und A. Kirchhoff, Prag 1899) empfohlen werden. Ein umfangreiches Sammelwerk: »Die E., eine Darstellung ihrer Wissensgebiete, ihrer Hilfswissenschaften ꝛc.« gibt neuerlich M. Klar unter Mitwirkung zahlreicher Fachmänner heraus (Wien 1903 ff.). Peschel-Leipoldts »Physische E.« (2. Aufl., Leipz. 1883—85, 2 Bde.) ist aus Vorlesungen Peschels und den Aufsätzen des klassischen Peschelschen Buches »Neue Probleme der vergleichenden E.« (das. 1867, 4. Aufl. 1883) zusammengestellt. S. Günthers »Handbuch der Geophysik« (2. Aufl., Stuttg. 1897—99, 2 Bde.) ist besonders durch seine reichen Literaturnachweise wertvoll. — Mehr den Gesichtspunkt der allgemeinen Länderkunde betonen: E. Reclus, La terre (Par. 1868, 2 Bde.; deutsch bearbeitet von O. Ule, 2. Aufl., Leipz. 1892), Supan, Grundzüge der physischen E. (3. Aufl., Leipz. 1903). Unsre Kenntnisse vom Gebirgsbau der Erde sind von Sueß in dem großartigen Werke: »Das Antlitz der Erde« (Prag u. Leipz. 1885 ff., Bd. 1—2) zusammengefaßt worden. Für das Studium der Bodengestaltung und Bodenbeschaffenheit muß besonders auf F. v. Richthofens »Führer für Forschungsreisende« (Berl. 1886) sowie Pencks »Morphologie der Erdoberfläche« (Stuttg. 1894, 2 Bde.) verwiesen werden. Ziemlich veraltet ist Sonklars »Allgemeine Orographie« (Wien 1872), modern: de La Noë und Margerie, Les formes du terrain (Par. 1888). Von geologischen Werken kommen dem Bedürfnis des Geographen besonders Lyells »Principles of geology«, Lapparent, Traité de géologie (4. Aufl., Par. 1900, 3 Bde.) und Neumayr, Erdgeschichte (2. Aufl., Leipz. 1895, 2 Bde.) entgegen.

Die Literatur über Geographie des Menschen oder Anthropogeographie hat sich lange auf die Behandlung einzelner Punkte beschränkt. K. Ritters »Einleitung zur allgemeinen vergleichenden Geographie« und »Abhandlungen zur Begründung einer mehr wissenschaftlichen Behandlung der E.« (Berl. 1852), J. G. Kohls »Untersuchungen über Verkehr und Ansiedelungen der Menschen« (Dresd. 1841), E. Kapps »Vergleichende allgemeine E.« (Braunschw. 1845; 2. Aufl. 1868, 2 Bde.), K. Andrees »Geographie des Welthandels« (1. Bd., allgemeiner Teil, 2. Aufl., Stuttg. 1877), Peschels in seine »Völkerkunde« (6. Aufl., Leipz. 1885) aufgenommene Aufsätze sind die wichtigsten Erscheinungen. Viele Probleme werden in den Werken über Völkerkunde (s. d.), von denen hier die Werke von Waitz-Gerland, F. Müller, Peschel, Ratzel und Schurtz genannt sein mögen, erörtert. Zum erstenmal ist die Geographie des Menschen im ganzen behandelt worden in Fr. Ratzels »Anthropogeographie« (Stuttg. 1882—91, 2 Bde.; Bd. 1 in 2. Aufl. 1899) und »Politische Geographie« (2. Aufl., Münch. 1903). Als Atlas ist Gerlands »Atlas der Völkerkunde« (in Berghaus' »Physikalischem Handatlas«) wichtig.

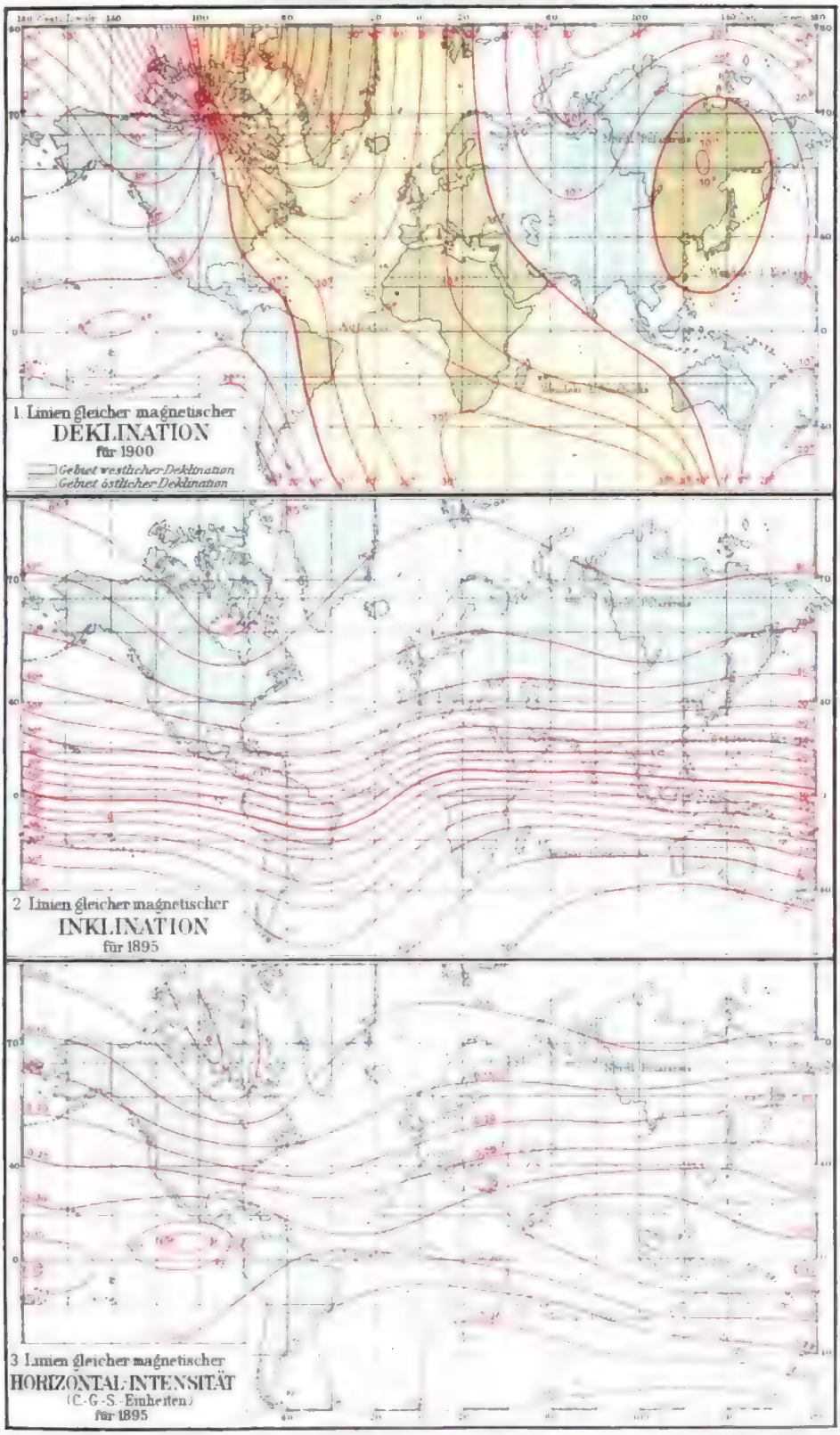
Die Literatur über mathematische und physikalische Geographie, Ozeanographie, Pflanzen- und Tiergeographie, Meteorologie, historische Geographie und Landkarten s. bei den betreffenden Artikeln.

Die Geschichte der E. bis auf Ritter und Humboldt behandelt Oskar Peschel (2. Aufl. von S. Ruge, Münch. 1877); nach ihm, für Landreisen noch eingehender, Vivien de Saint-Martin (»Histoire de la géographie et des découvertes géographiques«, Par. 1873). Populär sind Löwenbergs »Geschichte der Geographie« (2. Aufl., Berl. 1866) und »Geschichte der geographischen Entdeckungsreisen« (Leipz. 1882—1884, 2 Bde.); Günther, Entdeckungsgeschichte und Fortschritte der wissenschaftlichen Geographie im 19. Jahrhundert (Berl. 1902). Für das Altertum vgl. Bunbury, History of ancient geography among Greeks and Romans (2. Aufl., Lond. 1883, 2 Bde.) und Berger, Geschichte der wissenschaftlichen E. der Griechen (2. Aufl., Leipz. 1903); für das Mittelalter: Lelewel, Géographie du moyen-âge (Brüssel 1852, 4 Bde., nebst Épilogue, 1857); Kretschmer, Die physische E. im christlichen Mittelalter (Wien 1889); Th. Fischer, Sammlung mittelalterlicher Welt- und Seekarten italienischen Ursprungs (Vened. 1886); Miller, Mappae mundi (Stuttg. 1895—98, 6 Hefte); Wolkenhauer, Leitfaden zur Geschichte der Kartographie (Bresl. 1895); Nordenskiöld, Facsimile-atlas till kartografiens äldsta historia (Stockh. 1889) und »Periplus« (1897); für das Zeitalter der Entdeckungen die Werke von Peschel (2. Aufl., Stuttg. 1877), Ruge (Berl. 1881), in kleinerem Umfang S. Günther (Leipz. 1901) und Kretschmer, Die Entdeckung Amerikas in ihrer Bedeutung für die Geschichte des Weltbildes (mit Atlas, das. 1892). Ein groß angelegtes Werk ist J. S. Keltie, Story of exploration (Bd. 1, Lond. 1903).

[Atlanten.] Unter den Atlanten steht durch wissenschaftliche Gründlichkeit und Schönheit der Technik obenan Ad. Stielers 1817 begründeter und seitdem immerfort erneuerter »Handatlas« (Gotha, Justus Perthes, 9. Aufl. 1901 ff.), an dem im Laufe der Zeit eine Reihe der vorzüglichsten Kartographen, wie Stieler, Stülpnagel, Petermann, Berghaus, Vogel, Habenicht u. a., tätig gewesen sind. Daneben müssen H. Kieperts »Handatlas« (45 Blatt, Berl. 1860; 3. Aufl. 1893—96), Andrees »Allgemeiner Handatlas« (4. Aufl., Leipz. 1898, mit Namenverzeichnis und »Geographischem Handbuch«), der zuerst den Buchdruck anwendete, der »Neue Handatlas« von E. Debes (2. Aufl., das. 1900), Sohr-Berghaus, »Handatlas« (neu bearbeitet von Bludau, Glogau 1902 ff.) und Meyers »Kleiner Handatlas« (2. Aufl., das. 1900, 113 Blatt, mit Register) genannt werden. Von Schulatlanten sind besonders Sydow-Wagners »Methodischer Schulatlas« und die Atlanten von Debes, Andree-Putzger, Keil-Riecke, Lehmann-Petzold, Diercke-Gäbler, Lüddecke, Peucker, Richter zu nennen. Der Wirtschaftsgeographie dienen die Atlanten von Langhans, Scobel, Scobel-Lehmann. In Frankreich ist der großartig angelegte Atlas von Vivien de Saint-Martin zu nennen, die englische Kartographie hat wenig bedeutsame Leistungen. Gute Karten der physischen Geographie bietet der von Heinrich Berghaus begründete »Physikalische Handatlas« (neue Bearbeitung von Herm. Berghaus, mit Neumayer, Hann, Drude, Marshall, Gerland u. a., Gotha 1886—92, 7 Abtlgn.).

[Zeitschriften ꝛc.] Die Zahl der geographischen Zeitschriften ist sehr beträchtlich. In Deutschland sind hauptsächlich die »Mitteilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt« (1855 in Gotha von A. Petermann begründet, später von Behm und gegenwärtig von Supan herausgegeben), die »Zeitschrift« und (bis 1901) die »Verhandlungen der Gesellschaft für E. in Berlin«, Kettlers »Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie« (1880—91, 8 Bde.), »Das Ausland« (1828

ERDMAGNETISMUS I.



bis 1893, früher von Peschel, Ratzel, v. d. Steinen, zuletzt von Günther redigiert), der »Globus« (1862 von R. Andree begründet, seit 1903 von Singer geleitet), »Aus allen Weltteilen« (von O. Delitsch begründet, 1869—99), die »Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik« (1878 von Arendts begründet, jetzt redigiert von Umlauft, Wien), die »Deutschen geographischen Blätter«, hrsg. von Lindeman im Auftrag der Bremer Geographischen Gesellschaft (seit 1877), die »Geographische Zeitschrift«, hrsg. von Hettner (Leipz. 1895 ff.), und die Mitteilungen und Jahresberichte der verschiedenen Geographischen Gesellschaften (s. d.) zu erwähnen. Unperiodische Veröffentlichungen sind die Ergänzungshefte zu »Petermanns Mitteilungen«, die »Geographischen Abhandlungen« (hrsg. von Penck, Wien, jetzt Leipzig), die »Forschungen zur deutschen Landes- u. Volkskunde« (hrsg. von A. Kirchhoff, Stuttg.) u. a. Das »Geographische Jahrbuch« (Gotha, 1866 von Behm begründet, jetzt von H. Wagner herausgegeben) berichtet über die Fortschritte auf dem Gebiete der Geographie und der geographischen Hilfswissenschaften. Die wichtigsten englischen Zeitschriften sind das »Geographical Journal (früher Proceedings) of the R. Geographical Society« (Lond.) und »The Scottish Geographical Magazine« (Edinb.), die wichtigsten französischen: das »Bulletin« und das »Compte-rendu« der Pariser Geographischen Gesellschaft, die »Revue de géographie« von Drapeyron, die »Annales de géographie« von Vidal de la Blache und Dubois, die »Nouvelles géographiques« von Schrader und Jacottet und die illustrierte Zeitschrift »Le Tour du monde«. Die wichtigsten italienischen das »Bollettino« der italienischen Geographischen Gesellschaft (Rom) und die »Rivista geografica italiana« (Florenz, seit 1894). Die Bibliographie verzeichnet, abgesehen von den fortlaufenden Berichten in »Petermanns Mitteilungen«, den »Annales de Géographie« und andern Zeitschriften, besonders die von der Gesellschaft für E. in Berlin herausgegebene »Bibliotheca geographica« (bearbeitet von Baschin, 8. Jahrg., Berl. 1903).

Erdl, Michael Pius, Mediziner, geb. 5. Mai 1815 in München, gest. daselbst 25. Febr. 1848, studierte in München und entdeckte 1836 und 1837 auf einer Reise in den Orient, daß das Tote Meer tief unter dem Niveau des Mittelländischen liegt. 1840 habilitierte er sich in München als Privatdozent für Physiologie, Embryologie und vergleichende Anatomie und ward 1844 ordentlicher Professor. Er arbeitete über den Bau der Haare und der Zähne bei den Wirbeltieren, über die Entwickelung des Hummereies, über das Skelett des Gymnarchus niloticus, über die Organisation der Fangarme der Polypen ꝛc. Sein Hauptwerk ist: »Die Entwickelung des Menschen und des Hühnchens im Ei« (Münch. 1845—46, 2 Hefte); auch lieferte er »Tafeln zur vergleichenden Anatomie des Schädels« (das. 1841).

Erdlicht (nächtlicher Erdschein), eine bisher unerklärte Lichterscheinung, die in einer namentlich bei Neumond oder bedecktem Himmel und Nebel, auch bei Sternenschein auffälligen nächtlichen Helligkeit besteht und den Eindruck macht, als ob die Luft selbst oder ein zugleich vorhandener Nebel phosphoresziere. Die erste genauere Nachricht über das E. gab Humboldt. Förster vermutet, daß ein Glühlicht, ähnlich dem Polarlicht, den Erdball in geringerer Intensität fortwährend umgibt und ein Ausgleichungsphänomen desselben mit dem Weltraum darstellt.

Erdlöcher (Erdställe), s. Höhlenwohnungen.

Erdmagazin, der Ort zur Aufbewahrung der in der Gärtnerei zu benutzenden Erden.

Erdmagnetismus (hierzu die Karten »Erdmagnetismus I u. II«). Die Erde verhält sich wie ein großer Magnet, dessen Nordpol nach S. gewendet ist. Eine horizontal frei schwebende Magnetnadel nimmt überall eine ganz bestimmte Ruhelage ein, derart, daß das eine Ende, der Nordpol, stets mehr oder weniger nach N., der andre, der Südpol, nach S. zeigt. Das eine Ende wird also scheinbar vom Nordpol der Erde angezogen, in dem wir dann natürlich Südmagnetismus annehmen müssen, das andre vom geographischen Südpol, dem wir Nordmagnetismus zuzuschreiben haben. Zur vollständigen Bestimmung der Richtung und Größe der erdmagnetischen Kraft an irgend einer Stelle ist die Kenntnis dreier Größen erforderlich (Elemente des E., erdmagnetische Elemente, magnetische Elemente): der Deklination, Inklination und Intensität (Horizontalintensität). Durch die Deklination wird der Winkel angegeben, den die erdmagnetische Kraft mit dem geographischen Meridian bildet, durch die Inklination derjenige, unter dem sie gegen den Horizont geneigt ist. Zur Ermittelung der Intensität des E. genügt es, die Größe nur einer der Komponenten zu bestimmen, als die man meist die Horizontalintensität nimmt.

1) Deklination. Denkt man sich durch die magnetische Achse einer in horizontaler Ebene drehbaren Magnetnadel (Textfig. 1), nachdem sich diese unter dem Einfluß des E. eingestellt hat, eine Vertikalebene (a b) gelegt, so ist diese der magnetische Meridian; derselbe macht mit dem astronomischen Meridian (SN) des Beobachtungsortes einen Winkel, den man die magnetische Deklination (Abweichung, früher auch Variation) nennt. Die Deklination hat an verschiedenen Orten der Erdoberfläche ungleiche Werte und ist östlich oder westlich, je nachdem das Nordende der Nadel östlich oder westlich vom astronomischen Meridian liegt. In unsern Gegenden ist die Deklination westlich und beträgt gegenwärtig in Berlin fast 10°. Einen Überblick über die Deklinationsverhältnisse der Erdoberfläche gewährt die Deklinationskarte (Tafel I, Fig. 1), auf der alle Orte gleicher Deklination durch krumme Linien verbunden sind; diese Kurven gleicher magnetischer Deklination heißen Isogonen (früher Halleysche Linien). Alle Isogonen laufen in zwei den Erdpolen nahe gelegenen Punkten zusammen, von denen der eine im arktischen Nordamerika unter ca. 70° nördl. Br. und 96° westl. L., der andre im Südlichen Eismeer südlich von Neuholland unter ca. 74° südl. Br. und 148° östl. L. liegt, und die als die magnetischen Pole der Erde anzusehen sind; der im N. gelegene ist ein magnetischer Südpol, der südliche ein magnetischer Nordpol. Außerdem treffen die Isogonen an den Erdpolen selbst zusammen, so daß der Verlauf in der Nähe der Pole ein eigentümlicher wird. Eine Linie ohne Abweichung, d. h. eine solche, auf der die Richtung der Magnetnadel überall mit dem astronomischen Meridian zusammenfällt (Agone), schneidet die Ostecke von Südamerika ab, läuft durch das Ka-

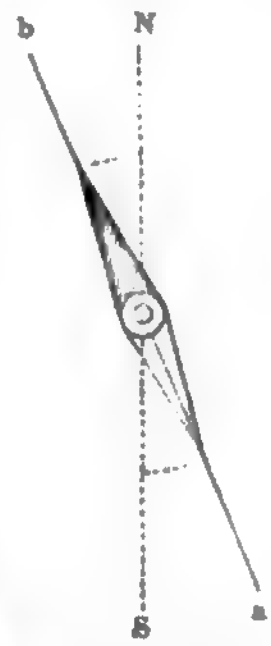


Fig. 1. Deklinationsnadel.

raibische Meer, um in der Gegend von Charleston in den Kontinent von Nordamerika einzutreten und durch die Hudsonbai hindurchzulaufen. Dann geht sie durch den magnetischen Südpol und den geographischen Nordpol, über das Nordkap, durch das Schwarze Meer, das Arabische Meer, den Indischen Ozean und wendet sich nun nach der Westküste Australiens, um endlich durch den magnetischen Nordpol und geographischen Südpol der Erde in sich selbst zurückzulaufen. Auf dem Atlantischen Ozean, in Europa und Afrika ist die Deklination fast überall eine westliche, auf der andern, durch die beschriebene Linie bezeichnete Erdhälfte, ist die Deklination eine östliche, mit Ausnahme eines kleinern ovalen Gebietes im östlichen Asien und dem angrenzenden Meer, wo eine zweite, in sich selbst zurücklaufende Linie ohne Abweichung vorkommt, in deren Innern die Deklination wieder westlich ist.

Die Isogonen besitzen eine große praktische Bedeutung für den Seefahrer; Halley entwarf 1701 eine Deklinations- oder Variationskarte für den Atlantischen und Indischen Ozean. Ein Vergleich dieser ältesten Isogonenkarten mit den jetzigen zeigt eine ganz bedeutende Änderung sowohl in der Lage als der Gestalt der Isogonen, dieselben sind also bedeutenden zeitlichen Änderungen unterworfen. So ging z. B. die Linie ohne Abweichung 1492 durch die Azoren, 1673 durch Berlin, 1885 durch St. Petersburg.

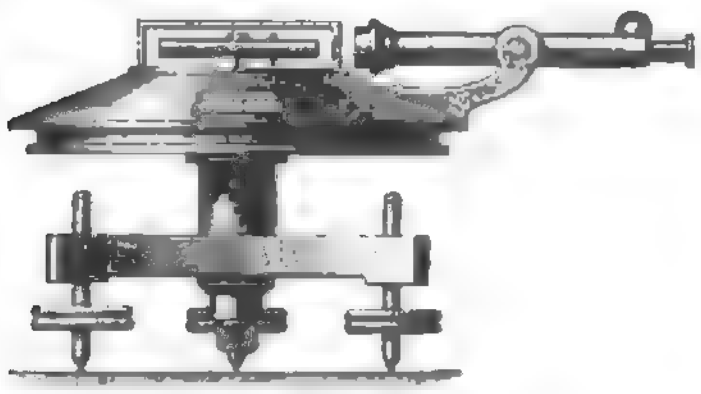


Fig. 2. Deklinationsbussole.

Ein zur absoluten Messung der Deklination bestimmter Apparat heißt Deklinatorium (Deklinationsbussole). Einen einfachen Apparat dieser Art zeigt Textfig. 2. In einem dosenartigen Gehäuse ist eine Magnetnadel auf eine Spitze aufgesetzt; an der Seite des Gehäuses, das um eine vertikale Achse gedreht werden kann, ist ein Fernrohr angebracht, dessen Achse mit dem Durchmesser 0—180° des Teilkreises parallel läuft. Hat man den Apparat so gestellt, daß die Nadel über 0—180° steht, so fällt die Achse des Fernrohrs in den magnetischen Meridian; bringt man dann das Fernrohr in den astronomischen Meridian, den man mit Hilfe des Polarsterns oder der Sonne festgelegt hat, so gibt die Differenz der beiden Einstellungen die Deklination an. Das Instrument kann auch zum Messen beliebiger Winkel benutzt werden (Feldbussole). Die zum Schiffsgebrauch dienende Deklinationsbussole ist der Kompaß. Zu sehr genauen Deklinationsbestimmungen gebraucht man den magnetischen Theodolit, eine Vereinigung eines mit Horizontalkreis versehenen astronomischen Theodoliten mit einem Magnetometer, die zur präzisen Bestimmung sowohl der Deklination als auch der Horizontalintensität dient (s. Magnetometer).

2) Inklination. Wird eine Magnetnadel, die um eine horizontale, durch ihren Schwerpunkt gehende Achse drehbar ist (Textfig. 3), so aufgestellt, daß ihre Drehungsebene in den magnetischen Meridian fällt, so nimmt ihre Achse eine zum Horizont geneigte Stellung ein, und zwar neigt sich auf der nördlichen Halbkugel der Nordpol, auf der südlichen der Südpol der Nadel nach abwärts. Der Winkel, den die Achse der Nadel mit der Horizontalen bildet, heißt die magnetische Inklination oder Neigung. Die erste Beobachtung und Messung der Inklination soll von dem Kompaßmacher Hartmann in Nürnberg 1544 gemacht sein. Nach ihm wurden weitere Inklinationsmessungen von R. Norman in London angestellt (1576), und seither zahlreiche Messungen an allen Teilen der Erde. In Berlin beträgt die Inklination gegenwärtig reichlich 66°. Sie nimmt nach N. hin zu, bis sie am magnetischen Nordpol selbst, der von Roß 1831 im arktischen Nordamerika unter 70° 5′ nördl. Br. und 96° 46′ westl. L. erreicht wurde, = 90° wird. Die Inklinationsnadel stellt sich hier genau senkrecht zur Erdoberfläche, daher denn auch der Schiffskompaß in hohen Breiten unbrauchbar wird. Auch dem magnetischen Südpol kam Roß 1841 sehr nahe, ohne ihn ganz zu erreichen. Er fand unter etwa 73° südl. Br. und 147° östl. L. eine Inklination von 88° 56′. Die Verteilung der Inklination über die Erdoberfläche wird veranschaulicht durch die Inklinationskarte (Tafel I, Fig. 2), auf der die Orte mit gleicher Inklination durch je eine krumme Linie verbunden sind; diese Linien werden Isoklinen genannt. Die erste Isoklinenkarte der Erde wurde 1768 von dem Schweden Wilcke herausgegeben; vor ihm, 1720, hatte jedoch der Engländer Whiston schon eine Isoklinenkarte für den Südosten von England entworfen. Die Isoklinen verlaufen nicht genau parallel den Parallelkreisen, wie es bei einer gleichmäßigen Magnetisierung der Erdkugel zu erwarten wäre. Die Nullisokline (Akline, magnetischer Äquator), längs der also die Inklinationsnadel horizontal steht, verläuft in der Äquatorialzone teils diesseit, teils jenseit des geographischen Äquators. In Ostafrika u. Südasien bewegt sich der magnetische Äquator bis zu 10° nördl. Br., in Südamerika bis zu 15° südl. Br. Zur absoluten Bestimmung diente bisher fast ausschließlich das Nadelinklinatorium oder die Inklinationsbussole (Textfig. 4, das Instrument ist bestimmt, auf das Fußgestell der Deklinationsbussole [Textfig. 2] gesetzt zu werden), in neuester Zeit wendet man jedoch auch häufig den Erdinduktor (s. d. und Magnetometer) an.

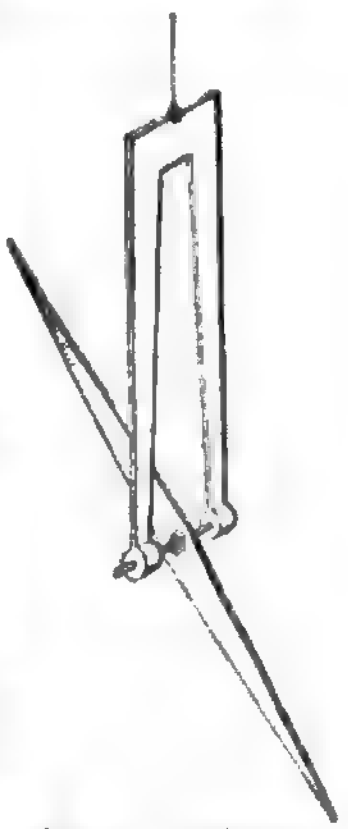


Fig. 3. Inklinationsnadel.

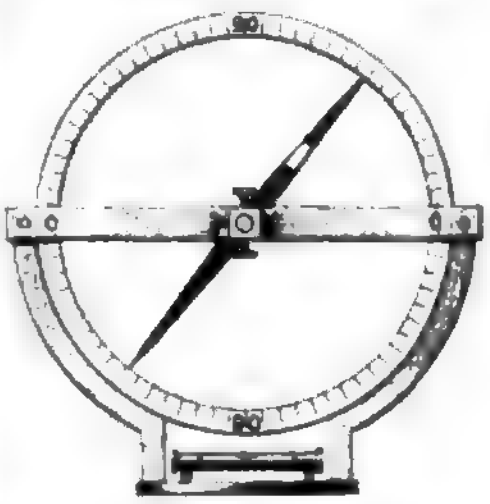
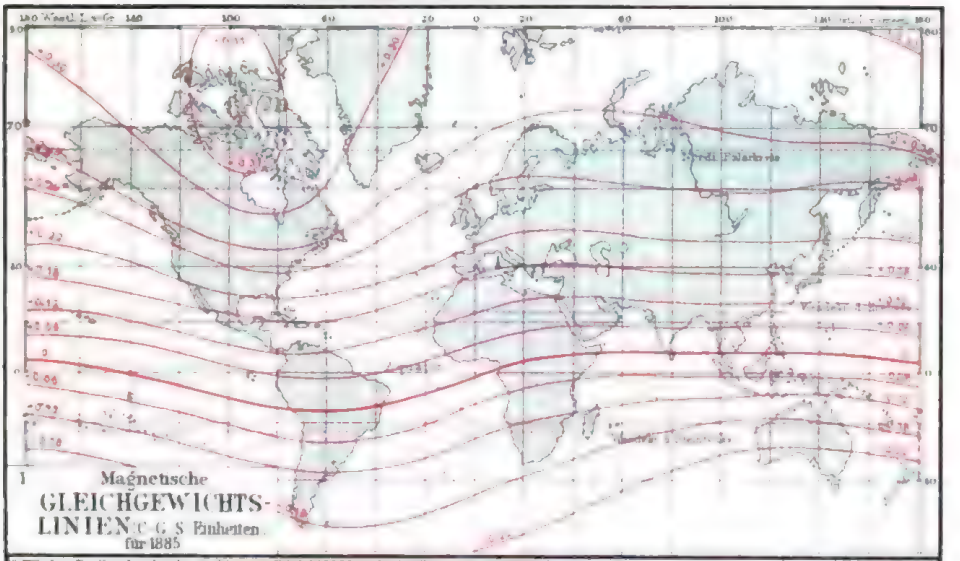


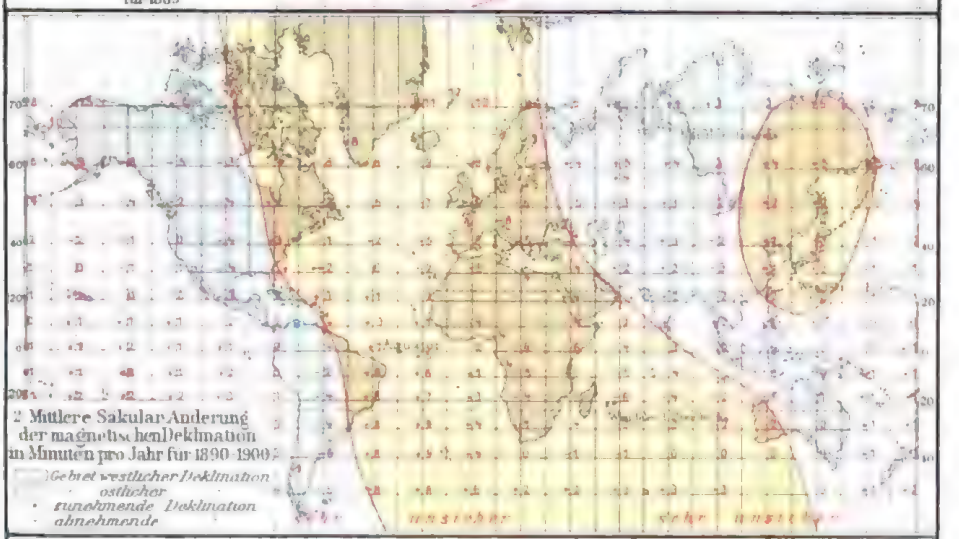
Fig. 4. Inklinationsbussole.

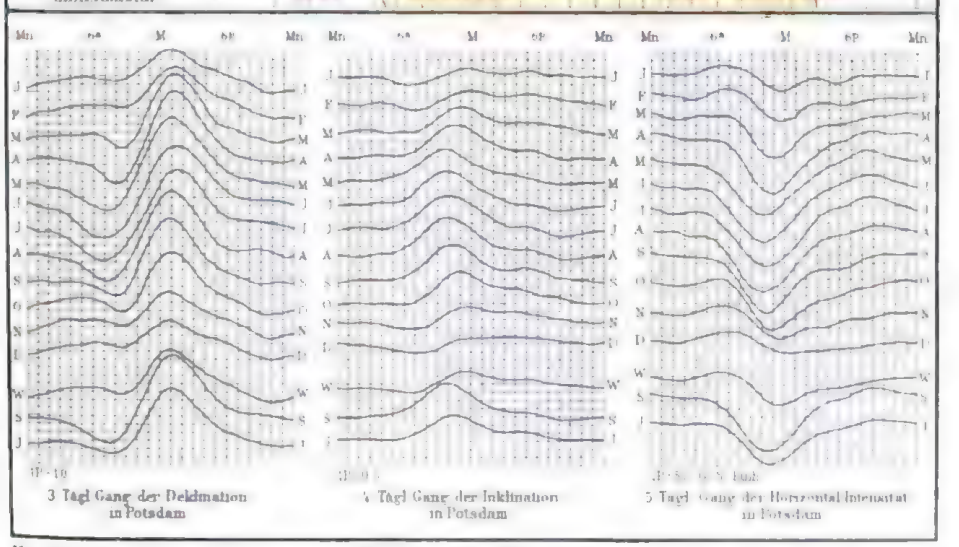
3) Intensität. Die Stellung der Inklinationsnadel gibt die Richtung an, nach der an jedem Orte die totale erdmagnetische Kraft wirkt. Die Wirkung des E. auf eine Magnetnadel ist nur eine richtende und

Digitized by Google

ERDMAGNETISMUS II.







Digitized by Google

keineswegs eine fortbewegende; denn die entgegengesetzten Kräfte, die jeder Erdpol auf die beiden Pole der Nadel ausübt, sind wegen der ungeheuern Entfernung des Erdpols von der Nadel einander gleich und parallel und bilden sonach ein Kräftepaar, das nur eine drehende, nicht aber eine fortschreitende Bewegung hervorzubringen vermag. Entfernt man eine Inklinations- oder Deklinationsnadel ein wenig aus ihrer Gleichgewichtslage, so kehrt sie dahin zurück vermöge einer Reihe von Schwingungen, die genau dieselben Gesetze befolgen wie die Schwingungen eines Pendels. Läßt man ein und dieselbe Magnetnadel an verschiedenen Orten der Erdoberfläche schwingen, so kann man aus der Anzahl der Schwingungen, die sie in einer Sekunde macht, auf das Verhältnis der erdmagnetischen Kräfte an diesen Orten schließen; diese Kräfte verhalten sich nämlich wie die Quadrate der beobachteten Schwingungszahlen. Aus den Schwingungen einer Inklinationsnadel würde man auf diese Weise die ganze erdmagnetische Kraft oder die totale Intensität kennen lernen, während auf die Deklinationsnadel nur die horizontale Komponente der totalen Kraft oder die horizontale Intensität einwirkt. Da jedoch die Deklinationsnadel genauere Beobachtungen gestattet als die Inklinationsnadel, so zieht man vor, mit Hilfe der erstern nur die horizontale Intensität direkt zu bestimmen, woraus sich alsdann die totale Intensität, wenn die Inklination bekannt ist, leicht berechnen läßt.

Durch Schwingungsbeobachtungen erhält man jedoch nur relative Bestimmungen der Intensität. Um auch deren absoluten Wert zu erhalten, wendet man jetzt durchweg das Gaußsche Verfahren an. Einmal läßt man einen Magnetstab im magnetischen Meridian schwingen, und sodann lenkt man mit demselben Stab eine Deklinationsnadel aus einer bestimmten Richtung und Entfernung ab. Durch die Schwingungsbeobachtungen erhält man das Produkt vom magnetischen Moment des Stabes und Horizontalintensität, durch die Ablenkungen den Quotienten dieser beiden Größen. Eine Kombination der beiden Resultate ergibt daher leicht jede einzelne derselben, also sowohl das magnetische Moment als auch (worauf es besonders ankam) die Horizontalintensität, beides in absolutem Maße. Gauß wählte als Einheit der erdmagnetischen Kraft diejenige, die in einer Sekunde der Masse 1 mg die Beschleunigung 1 mm erteilt. Um diese Gaußsche Einheit auf die jetzt gebräuchliche absolute, die sogen. Centimeter-Gramm-Sekunden-Einheit (C.-G.-S.-Einheit) zurückzuführen, muß man sie durch 10 dividieren. Zur absoluten Messung der Horizontalintensität gebraucht man jetzt auch meistens den magnetischen Theodoliten, also dasselbe Instrument, mit dem auch die Deklination gemessen wurde (s. Magnetometer). Die Verteilung der totalen erdmagnetischen Kraft über die Erdoberfläche wird zur Anschauung gebracht durch die Linien gleicher Intensität oder Isodynamen (Horizontal-Isodynamen, d. h. Linien gleicher Horizontalintensität). Die magnetische Totalintensität nimmt im allgemeinen vom Äquator gegen die Pole hin zu; den größten Wert erreicht sie jedoch nicht an den Polen selbst, sondern auf der nördlichen Halbkugel finden wir zwei Punkte höchster magnetischer Kraft, den einen in Nordamerika in ca. 72° nördl. Br. und 90° westl. L., den andern, weniger sicher, in Nordostasien unter ca. 65° nördl. Br. und 118° östl. L. Auch auf der Südhemisphäre finden sich zwei ziemlich nahe beieinander liegende Stellen größter Intensität, in 65° südl. Br. und 140° östl. L. und 50° südl. Br. und 120° östl. L. Die absolut geringste Intensität zeigt sich unter ca. 20° südl. Br. auf einem kleinen Gebiet im Atlantischen Ozean, nahe der Küste von Südamerika. Hier beträgt die Totalintensität ungefähr 0,2 C.-G.-S.-Einheiten, während sie an dem stärkern Fokus der Südhemisphäre den Maximalwert von etwa 0,7 C.-G.-S.-Einheiten erreicht. Bei der Horizontalintensität (Tafel I, Fig. 3) ziehen sich die höchsten Werte in der Gegend des Äquators um die ganze Erde herum. Nach den Polen zu nimmt die Horizontalintensität ab, ein Minimum findet sich zu ungefähr 0,01 absoluter Einheit über dem Arktischen Archipel Nordamerikas.

4) Potential, Gleichgewichtslinien, magnetische Meridiane. Durch Deklination, Inklination und Intensität sind Richtung und Größe der erdmagnetischen Kraft vollständig bestimmt. Gauß hat nun einen mathematischen Ausdruck aufgestellt, das magnetische Potential, aus dem sich sämtliche drei Elemente für jeden durch Breite und Länge bestimmten Punkt mit Leichtigkeit berechnen lassen, sobald auch nur von acht über die Erdoberfläche verteilten Orten die Werte dieser drei Elemente durch direkte Bestimmungen bekannt sind. Auch geben die Linien gleichen Potentials oder die magnetischen Gleichgewichtslinien in Gaußschen Einheiten (Tafel II, Fig. 1) das einfachste Bild von den magnetischen Verhältnissen unsrer Erdoberfläche; aus ihrem Laufe läßt sich z. B. die Richtung der Deklinationsnadel an jedem Orte leicht erkennen, indem sie stets rechtwinklig zu den Gleichgewichtslinien steht. Denkt man sich auf diesem Kärtchen ein System von Linien gezogen, welche die Gleichgewichtslinien senkrecht durchschneiden, so erhält man die magnetischen Meridiane, während die Gleichgewichtslinien selbst als magnetische Parallelkreise aufgefaßt werden können.

5) Variationen, Störungen, Zusammenhang der magnetischen Erscheinungen mit Polarlicht und Sonnenflecken. Sämtliche Elemente des E. behalten auch an ein und demselben Orte nicht den nämlichen Wert, sondern sind fortwährenden Schwankungen unterworfen, die teils regelmäßig und periodisch eintreten, teils unregelmäßig und plötzlich. Die erstern nennt man Variationen, die letztern Störungen. Bei den Variationen unterscheidet man wieder tägliche, jährliche und Säkularvariationen, d. h. solche, die nach Tageszeiten, Jahreszeiten und längern Zeiträumen wechseln. Für die einzelnen Elemente gestalten sich diese Variationen in unsern Gegenden etwa folgendermaßen:

Deklination. Im Jahresmittel tritt gegen 8 Uhr morgens das Minimum der Deklination ein, d. h. die Magnetnadel hat ihre östlichste Stellung erreicht. Dann bewegt sich ihr Nordende ziemlich rasch gegen W. und erreicht hier den Wendepunkt zwischen 1 u. 2 Uhr nachmittags, um sodann wieder nach O. zurückzukehren, was in den Nachmittags- und Abendstunden rascher geschieht als in den Nachtstunden. Der Winkel zwischen dem östlichsten und westlichsten Stande der Magnetnadel, die sogen. tägliche Amplitude, beträgt im Jahresmittel ungefähr 8 Minuten, sie ist im Sommer (11′) größer als im Winter (6′). In den verschiedenen Monaten weicht der tägliche Gang etwas ab von dem hier geschilderten; wie er sich im einzelnen gestaltet, ist aus Tafel II, Fig. 3, leicht ersichtlich. Auf der Südhemisphäre bewegt sich die Magnetnadel in mittlern Breiten in gerade umgekehrtem Sinne. Nach

Faraday verhalten sich die täglichen Variationen des E. gerade so, wie wenn sie durch zwei magnetische Pole erzeugt würden (einen Nordpol in der südlichen, einen Südpol in der nördlichen Hemisphäre), die in der Atmosphäre der Erde der scheinbaren Bewegung der Sonne folgen. Wiewohl also die tägliche Variation offenbar mit dem Stande der Sonne in Beziehung steht, so kann doch eine völlig befriedigende Erklärung der Ursachen des täglichen Ganges der erdmagnetischen Erscheinungen immer noch nicht gegeben werden. Als höchst wahrscheinlich darf allerdings wohl angenommen werden, daß sie wesentlich durch Kräfte bedingt werden, die oberhalb der Erdoberfläche ihren Sitz haben, und daß es wahrscheinlich elektrische Ströme sind, die in der Atmosphäre verlaufen, und die ein ganz bestimmtes System von Kräften erzeugen, das im Laufe des Tages einmal um die Erde läuft.

Die jährliche Variation der Deklination ist von sehr geringem Betrage, bei uns etwa von 0,4′. Sie hängt offenbar von der verschiedenen Stellung ab, welche die Sonne in den verschiedenen Jahreszeiten zu den beiden Hemisphären der Erde einnimmt. Bis zur Zeit des höchsten Sonnenstandes wächst die Deklination in unsern Gegenden, nimmt dann jedoch wieder ab, um zur Zeit des tiefsten Sonnenstandes ein Minimum zu erreichen.

Säkulare Variationen erfolgen zwar sehr langsam, wachsen aber, indem sie im Laufe der Jahre in gleichem Sinne fortschreiten, allmählich zu beträchtlicher Größe an. So war z. B. in Frankreich 1580 die Deklination 11° 30′ östlich, nahm sodann beständig ab und wurde 1663 gleich Null; von jener Zeit an wurde sie westlich, bis sie 1814 mit 22° 34′ ihr westliches Maximum erreichte; seitdem nimmt die westliche Deklination wieder ab. In Deutschland beträgt ihre jährliche Abnahme im Durchschnitt 6 Minuten, doch verringert sich auch die Säkularvariation hier jetzt beständig, wodurch darauf hingedeutet wird, daß die Deklination sich wiederum einem Wendepunkt nähert, und zwar einem Minimum. Freilich dürften noch über 100 Jahre vergehen, bis z. B. in Berlin die Deklination 0° erreicht wird. Der mittlere Betrag der Säkularvariation der Deklination für die ganze Erde ist aus Tafel II, Fig. 2, leicht zu entnehmen. Auch die Säkularvariationen scheinen einen periodischen Charakter, wenn auch von sehr langer Dauer, zu besitzen. So berechnete Weyer eine Deklinationsperiode von 420 Jahren, Felgenträger eine solche von 477 Jahren. Die Ursache der Säkularvariationen kennt man noch nicht.

Inklination. Die tägliche Periode der Inklination wurde zuerst 1827 von Arago bemerkt; das Maximum der Inklination wird bei uns gegen 10 und 11 Uhr vormittags erreicht, die Nadel ist dann am stärksten gegen den Horizont geneigt. Danach hebt sie sich wieder, und es tritt ein schwach ausgebildetes Minimum ein, das sich über die Nachtstunden erstreckt. Eine ähnliche tägliche Bewegung macht die Inklinationsnadel auch in den mittlern Breiten der Südhemisphäre; auf beiden Halbkugeln ist also die Inklination größer, wenn die Sonne über dem Horizont steht. Dagegen ist in den Tropen die Inklination während der Nacht größer als am Tage. Im Mittel beträgt die Tagesamplitude der Inklination bei uns 1½′ im Jahr, im Sommer reichlich 2′, im Winter reichlich 1′. Wie sich die Erscheinung in den einzelnen Monaten gestaltet, kann man aus Tafel II, Fig. 4, unmittelbar entnehmen.

Die jährliche Periode der Inklination beträgt bei uns ca. 1′, sie ist also fast doppelt so groß wie bei der Deklination, und zwar fällt das Maximum in den Februar, das Minimum in den Juni und Juli. Da dies in beiden Hemisphären zugleich eintritt, so ist also der Wert der Inklination wahrscheinlich von der Sonnennähe abhängig. Bezüglich der säkularen Variation der Inklination ist zu bemerken, daß die Isoklinen eben solchen Veränderungen unterworfen sind wie die Isogonen. Die Akline ging 1700 unter 35° östl. L. durch den Äquator, 1780 unter 10° östl. L., 1837 unter 0° 40′ östl. L. und 1885 unter 5° westl. L. Daraus schon ersieht man, daß von 1700 ab eine fortschreitende Bewegung von O. nach W. stattgefunden hat. Da nun, wie aus Tafel I, Fig. 2, ersichtlich, die Isoklinen über Europa nach Nordosten zu aufsteigen, so ist mit dieser Wanderung der Isoklinen von O. nach W. zugleich eine Abnahme der Inklination in Europa verbunden. In Paris betrug sie 1671 noch 75°, seitdem hat sie fortwährend abgenommen bis zu ihrem gegenwärtigen Wert von ungefähr 65°. In Berlin hat die Inklination zurzeit einen Wert von etwa 66½°, die Säkularvariation besteht hier in einer jährlichen Abnahme von ungefähr 1½ Grad.

Intensität. Da als drittes Element gewöhnlich die Horizontalintensität betrachtet wird, so ist in Tafel II, Fig. 5, der tägliche Gang derselben für die einzelnen Monate, das Winter- und Sommerhalbjahr sowie für das ganze Jahr in graphischer Darstellung gegeben. Danach findet man bei der Horizontalintensität im Jahresmittel ein ziemlich flaches Maximum gegen 8 Uhr abends. Ein deutlich ausgeprägtes Minimum fällt auf etwa 11 Uhr vormittags; in den einzelnen Monaten treten hierin allerdings kleinere Abweichungen auf. Im Mittel beträgt die tägliche Amplitude in Berlin ca. 27 C.-G.-S.-Einheiten; sie ist im Sommer größer (39 Einheiten) als im Winter (20 Einheiten), wie es auch bei den andern Elementen der Fall war. Beim jährlichen Gange findet man für beide Halbkugeln ein Maximum für die Zeit vom Oktober bis März, es zeigt sich also auch hier eine Zunahme der Intensität mit größerer Sonnennähe. Über die Säkularvariation der Horizontalintensität ist noch wenig bekannt, da die einwurfsfreien Messungen dieses Elements aus erst verhältnismäßig neuer Zeit stammen. In Deutschland findet eine jährliche Zunahme statt, die in Berlin etwa 23 Einheiten im Jahr beträgt.

Von den magnetischen Störungen (magnetische Stürme, magnetische Gewitter) weiß man, daß sie manchmal mit Erdbeben und vulkanischen Ausbrüchen zusammenfallen, jedenfalls aber mit der Erscheinung des Nordlichts in innigem Zusammenhang stehen. Sie treten oft über weite Ländergebiete gleichzeitig ein, was namentlich durch die Beobachtungen des von Humboldt angeregten und von Gauß geleiteten Magnetischen Vereins bestätigt wurde, dessen Mitglieder an verschiedenen Orten zu vorausbestimmten Terminen 24 Stunden lang den Gang der Deklinationsinstrumente von 5 zu 5 Minuten nach Göttinger Zeit beobachteten, und in neuerer Zeit durch die photographischen Registrierungen, die man an den verschiedenen magnetischen Observatorien erhalten hat.

Auch bei den magnetischen Störungen macht sich ein täglicher und ein jährlicher Gang bemerkbar. Im täglichen Gange findet man ein Minimum um Mittag und eine sehr deutliche Zunahme der Störungen (bei allen drei Elementen) in den späten Nach-

mittags- und Abendstunden. Der jährliche Gang wird charakterisiert durch ein bereits von Humboldt erwähntes doppeltes Maximum zur Zeit der Äquinoktien und ein doppeltes Minimum zur Zeit der Solstitien.

Bezüglich des Zusammenhangs der erdmagnetischen mit andern kosmischen Erscheinungen ist in erster Linie ein ganz auffallender Parallelismus des täglichen und jährlichen Ganges der magnetischen Störungen mit dem Auftreten des Nordlichts zu bemerken. Über einen oft behaupteten Zusammenhang zwischen E. und Sonnenflecken kann man im einzelnen nichts Bestimmtes nachweisen. Sobald man aber für das volle Jahr das Auftreten der Sonnenflecke mit der Amplitude des täglichen Ganges der magnetischen Elemente vergleicht, so findet sich eine völlige Übereinstimmung: die Amplituden variieren genau mit der Häufigkeit der Flecke. — Zur Messung und Aufzeichnung der erdmagnetischen Variationen und Störungen, d. h. also des gesamten Verlaufs der erdmagnetischen Erscheinungen, dienen die sogen. Magnetometer und Magnetographen (s. d.). Für Deklination und Horizontalintensität pflegt man hierbei noch meistens die beiden von Gauß angegebenen Instrumente, das sogen. Unifilar- und Bifilarmagnetometer anzuwenden. Die Inklination wird im allgemeinen nicht direkt aufgezeichnet, sondern man registriert den Gang der Vertikalintensität mit dem sogen. Wagemagnetometer nach Lloyd (Lloydsche Wage) und berechnet dann aus den Angaben des Bifilar- und Wagemagnetometers den Gang der Inklination. Diese Aufzeichnungen werden in den sogen. magnetischen Observatorien gemacht, die in ziemlich großer Zahl über die ganze Erde verteilt sind. Vgl. Artikel »Magnetismus« und Gauß, Gesammelte Werke, Bd. 5 (Götting. 1877); Gauß u. Weber, Atlas des E. (Leipz. 1840); Lamont, Handbuch des E. (Berl. 1849); Derselbe, Astronomie und E. (Stuttg. 1851); E. Naumann, Die Erscheinungen des E. in ihrer Abhängigkeit vom Bau der Erdrinde (das. 1887); Eschenhagen, Erdmagnetismus (in der »Anleitung zur deutschen Landes- und Volksforschung«, Stuttg. 1889); Neumayer, Atlas des E. (mit Text, in Berghaus' »Physikalischem Atlas«, Gotha 1891); »Neudrucke von Schriften und Karten über Meteorologie und E.« (hrsg. von Hellmann, Berl. 1893 ff.); »Terrestrial magnetism and atmospheric electricity« (Baltimore, seit 1896).

Erdmandel, s. Arachis, Cyperus, Helianthus und Lathyrus.

Erdmann, 1) Otto Linné, Chemiker, geb. 11. April 1804 in Dresden, gest. 9. Okt. 1869 in Leipzig, studierte Medizin und Naturwissenschaften in Dresden und Leipzig und habilitierte sich 1825 daselbst für Chemie, wurde 1830 Professor der technischen Chemie daselbst und errichtete 1842 ein Laboratorium, welches das Muster mehrerer ähnlicher Anstalten geworden ist. Er arbeitete über das Nickel (Leipz. 1827), den Indigo und einige andre Farbstoffe, das Leuchtgas und (mit Marchand) über die Atomgewichte. Er schrieb: »Lehrbuch der Chemie« (Leipz. 1828, 4. Aufl. 1851); »Grundriß der allgemeinen Warenkunde« (das. 1838, 13. Aufl. von Hanausek 1901) und »Über das Studium der Chemie« (das. 1861). Auch gab er das »Journal für technische und ökonomische Chemie« (Leipz. 1828—33) und zum Teil mit Schweigger-Seidel und Marchand das »Journal für praktische Chemie« (das. 1834 ff.) heraus.

2) Johann Eduard, Philosoph, geb. 13. Juni 1805 zu Wolmar in Livland, gest. 12. Juni 1892 in Halle, studierte in Dorpat und Berlin, wo ihn namentlich Hegel fesselte, Theologie, ward 1829 Geistlicher in seiner Vaterstadt, wandte sich aber schon 1832 nach Berlin, wo er sich nach Vollendung seines Werkes »Versuch einer wissenschaftlichen Darstellung der Geschichte der neuern Philosophie« (Leipz. 1834—51, 3 Bde.) 1834 bei der philosophischen Fakultät habilitierte. 1836 wurde er als außerordentlicher Professor der Philosophie nach Halle berufen und wirkte hier, 1839 zum ordentlichen Professor ernannt, lange Jahre als glänzender akademischer Lehrer. Seinen Schriften: »Leib und Seele« (Halle 1837, 2. Aufl. 1849) und »Natur und Schöpfung« (Leipz. 1840) folgten: »Grundriß der Psychologie« (das. 1840, 5. Aufl. 1873); »Grundriß der Logik und Metaphysik« (Halle 1841, 4. Aufl. 1864); »Vermischte Aufsätze« (das. 1846); »Psychologische Briefe« (Leipz. 1851, 7. Aufl. 1896), worin er die Psychologie mit Glück zu belehrender Unterhaltung darzustellen suchte; »Vorlesungen über akademisches Leben und Studium« (das. 1858) und »Grundriß der Geschichte der Philosophie« (Berl. 1865—67, 2 Bde.; 4. Aufl. von Benno Erdmann, 1896), worin er das Mittelalter ausführlich und, obgleich selbst der »letzte Mohikaner« der Hegelschen Schule, deren Selbstauflösungsprozeß sehr unparteiisch darstellt. Geistreiche Vorträge von ihm sind unter dem Titel: »Ernste Spiele« (Berl. 1855, 4. Aufl. 1890) erschienen. E. nahm unter den Hegelianern eine vermittelnde, doch mehr nach rechts neigende Stellung ein.

3) David, protest. Theolog, geb. 28. Juli 1821 zu Gilstebiese i. d. Neumark, wurde 1853 Privatdozent in Berlin, 1856 ordentlicher Professor der Theologie in Königsberg, 1864 Generalsuperintendent von Schlesien und zugleich Honorarprofessor in Breslau und trat 1900 in den Ruhestand. Unter seinen Schriften sind zu nennen: »Lieben und Leiden der ersten Christen« (Berl. 1854); »Die Reformation und ihre Märtyrer in Italien« (das. 1855); »Der Brief des Jakobus, erklärt« (das. 1881); »Luther und die Hohenzollern« (Bresl. 1883, 2. Aufl. 1884).

4) Otto, Maler, geb. 7. Dez. 1834 in Leipzig, studierte auf der dortigen Akademie und später in Dresden und München und ließ sich 1858 in Düsseldorf nieder. Er malt mit besonderer Vorliebe Genrebilder aus der Rokokozeit, die durch gefällige Motive, feinen Humor, pikante Auffassung und ein klares, freundliches Kolorit anziehend sind. Die hervorragendsten sind: die glückliche Werbung, das Blindekuhspiel, die Erwartung, der Empfang des Bräutigams, das Liebesorakel, die geheime Botschaft, die unterbrochene Klavierstunde, die Brautschau, der Gelegenheitsdieb, ein Testament, das kranke Prinzeßchen, des Feindes Rache, Hochzeit in Sicht, Kunst bringt Gunst, im Reich der Töne.

5) Moritz, Maler, geb. 15. April 1845 in Arneburg bei Stendal, besuchte die Berliner Kunstakademie und wurde Schüler des Landschaftsmalers H. Eschke. Er unternahm alsdann Studienreisen nach Thüringen, den Harz, Schleswig, Holland, Schweden und hielt sich ein Jahr in Italien auf, wohin er später noch mehrere Male zurückkehrte. Von seinen Landschaften, die sich durch poetische, etwas schwermütige Auffassung und durch tiefe, kräftige Färbung auszeichnen, sind hervorzuheben: Heide am Regenstein im Harz, das Morsumkliff auf der Insel Sylt, Mondnacht im Gallmarsfjord, die Grüne Grotte auf Capri, die Villa Hadrians bei Tivoli, biblische Landschaft mit den Frauen am Grab Christi, ein Heiligtum auf Capri in alter Zeit, der Watzmann bei Berchtesgaden, die

Thermen in der Villa Hadrians bei Tivoli, Straße in Subiaco bei Mondschein, der hohe Göll in der Ramsau und das Obernberger Tal am Brenner. Er lebt in München.

6) Benno, Philosoph, geb. 30. Mai 1851 in Guhrau bei Glogau, studierte, nachdem er einige Zeit Buchhändler gewesen war, in Berlin und Heidelberg Philosophie, Mathematik und Naturwissenschaften besonders unter Zeller, Steinthal, Königsberger, Helmholtz und Kirchhof. 1873 wurde er Doktor, war dann 1½ Jahr Lehrer an einer Realschule, habilitierte sich 1876 in Berlin, wurde 1877 außerordentlicher, ein Jahr später ordentlicher Professor der Philosophie in Kiel, 1884 in Breslau, 1890 in Halle, 1898 in Bonn. E. schrieb: »Martin Knutzen und seine Zeit« (Leipz. 1876); »Die Axiome der Geometrie« (das. 1877); »Kants Kritizismus« (das. 1877); »Logik« (Halle 1892, Bd. 1); »Die Psychologie des Kindes und die Schule« (Bonn 1901) und mit R. Dodge: »Psychologische Untersuchungen über das Lesen auf experimenteller Grundlage« (Halle 1898). Um Kant hat er sich auch durch Ausgaben verschiedener Werke sowie durch Veröffentlichung von Nachträgen zu Kants »Kritik der reinen Vernunft« (Kiel 1881) und von »Reflexionen Kants zur kritischen Philosophie«, Bd. 1 u. 2 (Leipz. 1882—84) sehr verdient gemacht. Auch gibt er »Abhandlungen zur Philosophie und ihrer Geschichte« (Halle 1893 ff.) heraus und besorgte die 4. Auflage von J. E. Erdmanns »Grundriß der Geschichte der Philosophie«.

Erdmännchen, s. Mandragora.

Erdmannsdorf, 1) (E. in Schlesien) Dorf im preuß. Regbez. Liegnitz, Kreis Hirschberg, an der Lomnitz, Knotenpunkt der Staatsbahnlinie Hirschberg-Schmiedeberg und der Riesengebirgsbahn, hat eine schöne, nach Schinkels Plan erbaute evang. Kirche, ein Schloß mit Park, Johanniterkrankenhaus, eine Flachsspinnerei und -Weberei, Bürstenfabrik und (1900) 1150 Einw. Das Schloß gehörte ehedem dem Feldmarschall Gneisenau, dessen Erben es 1833 an König Friedrich Wilhelm III. verkauften, vererbte sich dann auf dessen Witwe, die Fürstin von Liegnitz, und wurde 1840 von König Friedrich Wilhelm IV. als Krongut angekauft. In der Nähe die Kolonie Zillerthal (s. d.). Vgl. Donat, Erdmannsdorf (Hirschb. 1887). — 2) (E. in Sachsen) Dorf und Luftkurort in der sächs. Kreish. Chemnitz, Amtsh. Flöha, an der Staatsbahnlinie Flöha-Annaberg, hat eine evang. Kirche, ein Schloß, Baumwollspinnerei, Biskuitfabrik, große Mahlmühle, Sägewerk, Bierbrauerei, Ziegelbrennerei und (1900) 1610 Einw.

Erdmannsdorf, Friedrich Wilhelm, Freiherr von, Architekt, geb. 18. Mai 1736 in Dresden, gest. 9. März 1795 in Dessau, besuchte als Begleiter des Fürsten von Dessau Frankreich, England und Italien und studierte namentlich die Ruinen aus der römischen Kaiserzeit. Er gelangte dadurch zu einer Wiederbelebung des klassischen Stils und gehört deshalb, wie seine Berliner gleichstrebenden Kunstgenossen Langhans, Gilly, Gentz ꝛc., zu den Vorläufern der neuern, auf die klassischen Muster sich stützenden Baukunst. Seine Hauptwerke sind das Schloß zu Wörlitz und das Landhaus zu Luisium; auch leitete er die Schöpfung der schönen Anlagen um Dessau und stattete mehrere Zimmer des königlichen Schlosses in Berlin nach seinen Entwürfen aus. Seine Biographie schrieb Rode (Dess. 1801). E. stiftete eine Chalkographische Gesellschaft in Dessau, die auch seine zahlreichen architektonischen Studien 1797 veröffentlichte.

Erdmannsdörfer, Max, Orchesterdirigent, geb. 14. Juni 1848 in Nürnberg, machte seine Studien am Konservatorium zu Leipzig sowie später bei Rietz in Dresden, war 1871—80 Hofkapellmeister in Sondershausen, 1882—89 Dirigent der Russischen Musikgesellschaft und Professor am Konservatorium in Moskau, vertauschte 1889 diese Stellung mit der eines Dirigenten der Philharmonie und Singakademie in Bremen, siedelte 1895 nach München über, wo er 1897 bis 1898 als Hofkapellmeister, Dirigent der Akademiekonzerte und Lehrer am Konservatorium fungierte. Während der Winter 1895/96 und 1896/97 leitete er die Petersburger Gesellschaftskonzerte. Als Komponist trat E. mit mehreren Chorwerken, auch Orchester- und Klaviersachen und Lieder auf. Seine Gattin (seit 1874) Pauline E., geborne Oprawill (nach ihren Adoptiveltern Fichtner genannt), geb. 28. Juni 1847 in Wien und daselbst ausgebildet, trat bereits mit dem 15. Jahr öffentlich auf, konzertierte darauf mit gutem Erfolg in Deutschland und Rußland, nahm 1870—71 noch Unterricht bei Liszt in Weimar und wurde daselbst und in Darmstadt zur Hofpianistin ernannt.

Erdmannsdörffer, Bernhard, Historiker, geb. 24. Jan. 1833 in Altenburg, gest. 1. März 1901 in Heidelberg, studierte seit 1852 Philologie und Geschichte, habilitierte sich 1858 für Geschichte in Jena, reiste im November 1859 bis August 1860 im Auftrag der Historischen Kommission zu München nach Italien zu archivalischen Forschungen für die Sammlung der Reichstagsakten, siedelte aber 1861 von Jena nach Berlin über, um an den von Droysen, M. Duncker und v. Mörner geleiteten Arbeiten zur Geschichte des Großen Kurfürsten mitzuwirken, habilitierte sich 1862 in Berlin, wurde 1864 Lehrer der Geschichte an der Kriegsakademie und 1869 außerordentlicher Professor. 1871 folgte er einem Ruf als ordentlicher Professor nach Greifswald, ging im Herbst 1873 nach Breslau und Ostern 1874 als Nachfolger v. Treitschkes nach Heidelberg. Er schrieb unter anderm: »Graf Georg Friedrich von Waldeck. Ein preußischer Staatsmann im 17. Jahrhundert« (Berl. 1869), »Deutsche Geschichte vom Westfälischen Frieden bis zur Regierungszeit Friedrichs d. Gr.« (in Onckens Sammlung, das. 1890—93, 2 Bde., 1894 mit dem Verdun-Preis gekrönt), »Mirabeau« (Bd. 13 der »Monographien zur Weltgeschichte«, Bielef. 1900). In den »Urkunden und Aktenstücken zur Geschichte des Kurfürsten Friedrich Wilhelm von Brandenburg« gab er die »Politischen Verhandlungen« (1864—83, 5 Bde.), außerdem Bd. 1 u. 2 der »Politischen Korrespondenz Karl Friedrichs von Baden 1783—1806« (Heidelb. 1888 u. 1892) heraus.

Erdmast (Untermast), die Nahrung, die das Schwarzwild aus der Erde wühlt.

Erdmaus, s. Wühlmaus.

Erdmessung, s. Gradmessungen.

Erdmetalle, die Metalle Aluminium, Beryllium, Zirkonium, Thorium, Yttrium, Erbium, Cer, Lanthan ꝛc., deren Oxyde die Erden: Tonerde, Beryllerde ꝛc., farb-, geschmack- und geruchlos, feuerbeständig, sehr schwer schmelzbar und in Wasser unlöslich sind. Sie bilden mit Wasser schwach basische unlösliche Hydroxyde und mit Säuren leicht zersetzbare, nur zum Teil lösliche Salze.

Erdmilbe (Samtmilbe), s. Milben.

Erdmörser, Mine zum Auswerfen von Steinen, daher soviel wie Steinmine (s. d.).

Erdnähe (Perigäum), s. Apogäum.

Erdnuß, s. Lathyrus, Bunium und Arachis; amerikanische E., s. Apios.

Erdnußkuchen, s. Ölkuchen.

Erdnußmehl, aus den Preßrückständen der Samen von Arachis hypogaea hergestelltes Fabrikat, enthält etwa 50 Proz. Eiweißkörper und 18 Proz. Öl und besitzt also großen Nährwert. In Spanien soll es, mit Kakao, Zucker und Gewürz zu einer Art Schokolade gemischt, ein wichtiges Nahrungsmittel der ärmern Bevölkerungsklasse bilden. Es liefert auch ein poröses, lockeres Brot, das aber wegen ausgeprägten bittern, mohnartigen Geschmacks und lange anhaltenden Nachgeschmacks ungenießbar ist. Roggenbrot mit 25 Proz. E. ist von reinem Roggenbrot kaum zu unterscheiden. In Biskuits aus reinem E. wird dessen Geschmack durch Zucker und Gewürze völlig verdeckt. Als Grütze, gedörrt und geröstet gibt der Erdnußpreßkuchen, nach einstündigem Wässern mit Salz und Wasser gekocht, wohlschmeckende Suppen, die in ihrem Geschmack lebhaft an Bohnensuppe erinnern. Zwieback aus 1200 Weizenmehl, 400 gerösteter Erdnußgrütze, 120 Zucker, 15 Salz und 500 Wasser ist sehr empfehlenswert und wird im Verdauungskanal auch gut ausgenutzt.

Erdnußöl (Katjangöl), fettes Öl aus den Samen von Arachis hypogaea (Ausbeute 30—45 Proz.). Das kalt gepreßte Öl ist fast farblos, riecht und schmeckt angenehm, spez. Gew. 0,918 (bei älterm Öl und Nachlauföl 0,9202), dünnflüssiger als Olivenöl, wird bei +3° trübe, erstarrt bei —4 bis 7°, besteht aus den Triglyceriden der Lignocerinsäure $C_{24}H_{48}O_2$, Arachinsäure $C_{20}H_{40}O_2$, Palmitinsäure, Ölsäure und Hypogäasäure $C_{16}H_{30}O_2$. E. ist in Alkohol wenig, in Äther leicht löslich, wird nicht leicht ranzig und läßt sich nur langsam verseifen, gibt aber eine sehr gute, feste, weißliche, geruchlose Seife. Es dient als feines Tafelöl, wird zuweilen mit Mohnöl, Sesamöl und Baumwollsamenöl verfälscht und selbst zur Verfälschung des Olivenöls benutzt. Eine zweite Pressung liefert aus den Samen ein Öl, das auch noch als Speiseöl, häufiger als Brennöl benutzt wird. Eine dritte, warme Pressung liefert gelbliches Öl von minder angenehmem, bohnenartigem Geruch und Geschmack und wird nur zur Seifenfabrikation benutzt. Durch Extraktion erhöht sich die Ausbeute auf 40—42 Proz. Das meiste E. wird in Marseille gepreßt.

Erdő (ungar.), soviel wie Wald, in zusammengesetzten Ortsnamen vorkommend.

Erdőbénye (spr. érdőbenje), Großgemeinde im ungar. Komitat Zemplin, mit (1901) 2370 magyar. Einwohnern. Südlich hiervon im Hegyaljagebirge, in einem von Wäldern umgebenen Talkessel, 237 m ü. M., 5 km von der Bahnstation Liszka-Tolcsva, liegt das Bad E. mit eisen- und alaunhaltigen warmen Quellen, die bei Gicht- und Frauenleiden angewendet werden.

Erdőd, 1) Großgemeinde im ungar. Komitat Szatmár, mit (1901) 3211 magyar. Einwohnern, Musterherrschaft und Gestüt des Grafen Károlyi. Die benachbarte Burg der Drágffi war der Schutzort der Protestanten, die 1545 hier ihre erste Synode abhielten, wurde aber 1566 zerstört. Heute dort gräfliches Kastell. — 2) (kroat. Erdud) Gemeinde im kroat. Komitat Verőcze, an der Staatsbahnlinie Maria-Theresiopel–Villany, mit Donautrajekt nach Gombos. In der nahen Burgruine E. befindet sich jetzt die Gruft der Familie Cseh.

Erdöl (Petroleum, Steinöl, Naphtha), eine in der Natur vorkommende entzündliche Flüssigkeit, die den aus verschiedenen Teersorten gewonnenen Mineralölen ähnlich ist und, wie diese, wesentlich aus flüssigen Kohlenwasserstoffen besteht. Das rohe E. ist hell oder dunkel, dünn- oder dickflüssig; es wird oft begleitet von brennbaren Gasen (s. Erdgas), enthält Bestandteile, die schon bei mäßiger Erwärmung Dampfform annehmen, aber auch schwer flüchtige Öle und gelöste starre Körper (Paraffin) und geht unter Umständen in sehr dickflüssige Substanzen über, als deren Endglied das starre Bergwachs und der Asphalt zu betrachten sind. Das E. ist sehr weit verbreitet und findet sich in den verschiedensten geologischen Formationen, bisweilen in der Nähe von (doch ohne nachweisbaren Zusammenhang mit) Punkten vulkanischer Tätigkeit, ganz allgemein aber in Sedimentgesteinen. Die E. führenden Schichtenkomplexe aller Formationen und aller Erdteile weisen eine so ausgesprochene und auffallende Ähnlichkeit und Übereinstimmung in ihrer Ausbildung und Zusammensetzung auf, daß man von einer gewissen Erdölfazies der Formationen sprechen kann. Immer sind es bituminöse Tonschiefer und verschiedene, meist buntfarbige Tone in Wechsellagerung mit Sandsteinen und Konglomeraten. Kalksteine, die in diesen Formationen auch vorkommen, enthalten fast nur teerartige Stoffe, aber fast nie eigentliches E. Bisweilen auch eingeschaltete Süßwasserbildungen sind sehr selten bituminös. Größere Erdölmengen kommen nur in mächtigern Sandsteinbänken vor. Wo sich, wie z. B. in den Karpathen, mehrere Petroleumformationen von verschiedenem geologischen Alter nebeneinander finden, sind oft ganz bitumenfreie Schichtenkomplexe zwischen zwei Ölformationen parallel und konkordant eingeschaltet. Einzelne Vorkommen gehören einer sehr jungen Formation an, wie das von Wietze in Hannover, während das amerikanische E. aus den ältesten Formationen gewonnen wird. Es gibt aber an den verschiedenen Fundorten keine bestimmte Petroleumschicht. Das Öl durchdringt vielmehr die benachbarten Gesteinsschichten und erfüllt Spalten und Klüfte, auf die es in seinem Laufe stößt. Das Vorkommen erscheint daher sehr unregelmäßig, und in unmittelbar benachbarten Lokalitäten kann ein Bohrloch bei 20, ein andres erst bei mehr als 100 m Tiefe das Öl erreichen. Häufig enthalten die Hohlräume neben E. auch Wasser und brennbare Gase, nach ihrem spezifischen Gewicht übereinander geschichtet und meist unter hohem Druck stehend. Aus einem Bohrloch, das bei einem schräg aufwärts gerichteten Hohlraum die Gasschicht trifft, wird daher zunächst eine Eruption entzündlicher Gase erfolgen, und wenn diese vorüber ist, muß das E. durch Pumpen gehoben werden. Trifft das Bohrloch dagegen von vornherein die Ölschicht, so treibt das stark gespannte Gas das E. zur Oberfläche der Erde und selbst fontänenartig über diese hinaus. Eine Kluft, die in dem mit Wasser gefüllten Teil angebohrt wird, liefert oft reiche Ausbeute an E., wenn es gelingt, das Wasser so weit auszupumpen, daß das Öl das Bohrloch erreichen kann.

Die größten Mengen von E. liefern Rußland und Nordamerika. In den Vereinigten Staaten zieht sich die wichtigste Petroleumzone von der Westgrenze Pennsylvaniens in nordöstlicher Richtung quer durch diesen Staat und durch den Staat New York an dessen Südgrenze. Die größten Ölgebiete innerhalb dieser Zone befinden sich in den Grafschaften Mac Kean in Pennsylvanien und Alleghany in New York. Von geringerer Bedeutung sind Westvirginia, Ohio, Kentucky, Kalifornien und Texas. In Kanada liegen die Ölgebiete in der Grafschaft

Lamberton im westlichen Teil der Provinz Ontario und hauptsächlich im Stadtgebiet von Enniskillen. In Mittel- und Südamerika sind zu nennen: Cuba mit großem Reichtum an Asphalt, der Asphaltsee (Pitch Lake) auf Trinidad, die Petroleumquellen am See von Maracaibo, die Ölfelder von Mancora in Nordperu, von Cuarazuli, Plata und Piquerenda in Südbolivia und die der argentinischen Provinz Jujuy. In Asien hat Japan in fünf Provinzen besonders auf der Hauptinsel (Provinz Echigo) E., doch deckt die Produktion nur etwa ein Drittel des stets wachsenden Verbrauchs, auch in China und Formosa ist die Ausbeute gering. Auf Sachalin ist ebenfalls E. gefunden worden. Ein wichtiges Gebiet ist Britisch-Birma, namentlich die Inseln Tscheduba, Ramri und Barongah. Die geologische Formation besteht aus sandigem Lehm, der ein auf einem Kohlenflöz ruhendes Tonlager bedeckt. Das Öl ist in dem Ton enthalten, und wenn man die obere Schicht durchbohrt und in den Ton einen Brunnen von 60—90 m Tiefe gräbt, so sammelt sich das Öl in diesem auf Wasser schwimmend und kann leicht zutage gefördert werden. Im Pandschab tritt E. an mehreren Stellen zutage; auch findet es sich in Assam. Persien ist reich an Petroleumquellen, ebenso Sumatra, Java und Borneo. Das wichtigste Gebiet aber ist der Kaukasus. Die kaukasisch-kaspische Naphthazone beginnt östlich vom Kaspischen Meer und setzt sich fort über die Insel Tscheleken südlich von Krasnowodsk und die kleinen Inseln in der Nähe der Halbinsel Apscheron in das Gebiet von Baku und zieht von da längs des Kaukasus über Tiflis, Ter und Noworossijsk auf die Tamanhalbinsel und bis in die Krim. Man unterscheidet vier Regionen, und zwar je eine zu beiden Enden der Kaukasuskette und je eine im N. und S. derselben. Die Erdölquellen finden sich hier in vollkommen vulkanischer Gegend, die auch an Mineralquellen sehr reich ist. Reiche Ausbeute liefern das Becken von Temruck oder von Kertsch am Kubanfluß und das nördliche Becken, welches das Terektal und die Provinz Daghestan umfaßt. Die beiden wichtigsten Becken liegen aber im Kuratal um Tiflis herum und auf der Halbinsel Apscheron um Baku. In Tiflis steigen brennbare Gase in unaufhörlichen Strömen aus dem Erdboden hervor. Das E. findet sich meist in der tertiären Formation, und die mittlere Tiefe der Brunnen beträgt kaum mehr als 60 m, während man in Amerika auf 250, selbst 310 m hinabgeht. Am ergiebigsten sind die Brunnen in Baku, die Druschbaquelle lieferte 1883 täglich über 8 Mill. kg und verschlammte die ganze Gegend. Das Rohöl in Transkaspien ist im Gegensatz zu dem paraffinfreien Bakuöl paraffinhaltig und wird wesentlich nur als Heizmaterial Verwendung finden. In Australien besitzen Neusüdwales sowie auch Queensland und Tasmania ausgedehnte Lager von Brandschiefer, aus dem in Neusüdwales E. gewonnen wird, und in Neuseeland auf der Nordinsel ausgeführte Bohrungen haben unbedeutende Resultate ergeben. Auch in Ägypten ergaben Bohrversuche geringe Ergiebigkeit. In Algerien erstreckt sich eine E. führende Zone anscheinend von der östlichen Grenze von Marokko durch die ganze Provinz Oran bis nach Konstantine. Die Verhältnisse sind hier ähnlich wie bei Baku und in Galizien. Auch in Tunis ist E. gefunden worden.

Europa besitzt zwar an vielen Orten Erdölquellen, doch ist zunächst nur das Vorkommen in Galizien von größerer Bedeutung. Hier zieht sich das Erdölgebiet in einer Breite von 2—3 Meilen am Nordabhang der Gebirges hin, zwischen dem Karpathensandstein und den eocänen Tertiärschichten. Eine der wichtigsten Lokalitäten ist Borysław bei Drohobycz, wo sich E. und Ozokerit in bituminösen und salzigen miocänen Tonen und Mergeln finden, die von Geröll und Lehmschichten bedeckt sind. Niveau und Ergiebigkeit der E. führenden Schichten wechseln sehr; indes scheint Ozokerit sich tiefer als 20 Klafter nicht mehr zu finden, während E. noch in jeder beliebigen Tiefe angetroffen wird. Rumänien hat Erdölquellen zumeist am Südostfuß der Karpathen und gewinnt das Öl in einer Tiefe von 50—120 m. In Deutschland findet sich E. in der Hannoverschen Mulde zwischen Wesergebirge und Teutoburger Wald, auf einer von NW. nach SO. gezogenen Linie, beginnend bei Verden an der Aller und endend bei Braunschweig mit den Fundorten Wietze und Steinförde, Hänigsen bei Burgdorf und dem Gebiet bei Edemissen mit Ölheim. Parallel zur Hauptlinie läuft südlich noch eine Ölzone (Oberg, Ölsburg, Sehnde) und ebenso nördlich bei Hölle zwischen Meldorf und Heide in Holstein. 1880 begann in der Gegend von Ödessen (Ölheim) eine Aktiengesellschaft die Bohrarbeiten und erhielt aus einem der Bohrlöcher in 150 Tagen 1000 Barrels à 3,25 Ztr. Mohr erbohrte 1880 eine Quelle, die 30 Ztr. E. in einer Stunde lieferte. Trotzdem wurden hier keine wesentlichen Resultate erreicht, und erst nach den Erfolgen in Wietze um die Wende des Jahrhunderts hat die nordwestdeutsche Erdölindustrie neuen Aufschwung genommen. Man begann hier 1890 mit Bohrungen und gewann namentlich 1902 ermutigende Resultate. Eine obere ölführende Schicht liegt zwischen 60 und 200 m Tiefe, dann folgt eine ertraglose Schicht von 150 m Mächtigkeit und unter dieser eine zweite ölführende Schicht, aus der mit dem E. stark salzige Sole gefördert wird. Das ergiebigste Bohrloch hat 347 m Tiefe. Die obere Schicht gibt dunkles Öl (spez. Gew. 0,94—0,95), das wenig Leuchtöl, aber viel Schmieröl enthält, die untere Schicht gibt helleres, grünliches Öl (spez. Gew. 0,88—0,89), das 10—13 Proz. Benzin, 23 Proz. Leuchtöl und 50—60 Proz. Schmieröl liefert. Man rechnet für 1903 auf einen Ertrag von 45,000 Ton. Ein zweites deutsches Vorkommen von E. findet sich im Elsaß (im Illtal bei Altkirch, bei Bechelbronn, Lobsan, Schwabweiler, Hagenau) im Oligocän und ein drittes an der Westseite des Tegernsees. Letzteres ist am unbedeutendsten. Italien hat zwei Petroleumdistrikte am Nordrande des Apennin und in den Abruzzen. Besonders zwischen Bologna und Mailand liegen zahlreiche Erdöl- und Gasquellen im Eocän. Einige dieser Quellen, wie die in Velleia, waren schon im Altertum bekannt. Außerdem findet sich E. in Frankreich (Depart. Hérault), in der Schweiz, Griechenland, Spanien, England, Schottland, im Gebiet der Petschora, am Flusse Uchta, unweit der Küste des Eismeeres.

Gewinnung, Beschaffenheit und Entstehung.

Ursprünglich gewann man das E. in der primitivsten Weise in Gruben und Brunnen, in China erhielt man durch artesische Brunnen neben Salzsole und Erdgas auch E., in Nordamerika wurde der erste artesische Brunnen zur Gewinnung von E. 1809 angelegt, und diese Brunnen bildeten den Übergang zu den jetzt gebräuchlichen Tiefbohrungen. Das Öl springt, durch Gasdruck getrieben, entweder im Strahl aus dem Bohrloch, oder es muß durch Pumpen gefördert werden. Die Springquellen versiegen, wenn der Gasdruck nachläßt, aber auch die Pumpbrunnen versagen mit der Zeit, und dann hat man sie oft mit Erfolg

torpediert, indem man eine mit Nitroglyzerin gefüllte Patrone in das Bohrloch hinunterließ und zur Explosion brachte. Das gewonnene Rohöl wird in großen eisernen Behältern gesammelt und in eisernen liegenden Zylindern von 6—15,000 Lit. (tanks) transportiert. Die Kosten für den Transport sind für das Gedeihen der Erdölindustrie fast allein entscheidend, und in Nordamerika hat man deshalb großartige Röhrenleitungen (pipe lines) angelegt, die in der Ölregion ein kolossales Netzwerk bilden und sich bis zur Küste erstrecken. Die Röhren haben einen Durchmesser bis 15 cm, sind geschweißt und durch Muffen miteinander verbunden. Sehr kräftige Pumpen treiben das Öl durch die Röhren, so daß es auch erhebliche Niveaudifferenzen überwindet. Ähnliche Einrichtungen existieren auch im russischen Erdölgebiet. Für den Wassertransport wurden Tankdampfer gebaut, auf denen große eiserne Zisternen den ganzen Kielraum einnehmen, und in den Hafenplätzen dienen mächtige Reservoirs zur Aufnahme des Erdöls. Der Faßverkehr beschränkt sich gegenwärtig auf ganz bestimmte Konsumplätze.

Das amerikanische rohe E. ist dunkel gefärbt, meist braun, vom spez. Gew. 0,75—0,925; es riecht von beigemengten Schwefel-, Arsen- und Phosphorverbindungen durchdringlich widerlich. Besonders das kanadische riecht sehr stark, ist rotbraun, schwerer (0,832—0,888) als das pennsylvanische (0,805—0,816), das heller, dünnflüssiger, grünlich, ins Olivenbraune ziehend erscheint. Das Rangunöl ist bei auffallendem Licht gelbgrün, bei durchfallendem braun, dabei butterartig. Das Öl von Apscheron hat je nach der Tiefe der Bohrlöcher ein spezifisches Gewicht von 0,855—0,925, während das schöne gelbe Öl von Surachana nur 0,750 spez. Gew. besitzt. Allgemein liefern die obern Erdschichten dickflüssigere, schwerere Öle als die tiefern, vielleicht z. T. aus dem Grunde, weil aus jenen die flüchtigern Bestandteile des Erdöls durch Verdunstung entwichen sind. Manche Erdöle entwickeln kein Gas, andre aber liefern schon bei 6° entzündliche Dämpfe, und die meisten beginnen bei 40—60° zu sieden. Bei fortgesetztem Erhitzen steigt der Siedepunkt beständig, und die letzten flüchtigen Anteile des Erdöls verdampfen erst bei 400°. Zuletzt bleibt ein pechartiger oder kohliger Rückstand. Dies Verhalten deutet darauf hin, daß das E. ein Gemenge verschiedenartiger Stoffe ist, es besteht in der Tat fast ausschließlich aus Kohlenwasserstoffen, die nach der Formel C_nH_{2n+2} zusammengesetzt sind. Diese Kohlenwasserstoffe bilden eine homologe Reihe, deren aufeinander folgende Glieder sich durch einen Mehrgehalt der Atomgruppe CH_2 unterscheiden. Die Reihe beginnt mit dem Sumpfgas oder Methan CH_4, auf das noch einige gasförmige, dann aber flüssige Verbindungen folgen, und endet mit bei gewöhnlicher Temperatur starren Körpern. Im E. findet sich nun das Sumpfgas selbst nicht, seine entzündlichen Gase bestehen aus Äthan C_2H_6 und Propan C_3H_8. Außerdem enthält es Butan C_4H_{10}, das bei 1°, Pentan C_5H_{12}, das bei 38°, Hexan C_6H_{14}, das bei 69°, Heptan C_7H_{16}, das bei 98,5°, Oktan C_8H_{18}, das bei 125° siedet, und auch noch höhere Glieder dieser Reihe. Keineswegs sind aber alle diese Kohlenwasserstoffe stets vorhanden, meist herrschen einige, wie z. B. Pentan und Hexan, bedeutend vor. Das kaukasische E. besteht ebenfalls aus Kohlenwasserstoffen, die aber der Reihe C_nH_{2n} angehören und aus Hexahydrobenzol C_6H_{12} und dessen Homologen bestehen, so daß sie wenigstens z. T. leicht in Benzolderivate übergeführt werden können. Die quantitativen Verhältnisse des bei höherer Temperatur siedenden Teils des Erdöls sind nicht bekannt; aber manche Erdöle enthalten bedeutende Mengen von Paraffin (rohes pennsylvanisches 2 Proz., kanadisches bis 7, Rangunöl bis 10, javanisches bis 40 Proz.), das bisweilen schon bei Winterkälte herauskristallisiert und in seiner Zusammensetzung von dem aus Braunkohlenteer gewonnenen Paraffin abweicht. Manche Erdöle sind ganz sauerstofffrei, die meisten aber enthalten auch sauerstoffhaltige Verbindungen, wie Karbolsäure, wenn auch in viel geringerer Menge als die Teeröle, in denen wieder die Kohlenwasserstoffe des Erdöls sehr spärlich vertreten sind.

Die große äußere Ähnlichkeit des Erdöls mit den aus Teer bereiteten Ölen führte früh zu der Annahme, daß es zu großen Kohlenlagern in der Erde in Beziehung stehe und als Nebenprodukt der Umwandlung der Holzfaser in Steinkohle zu betrachten sei. In der Tat tritt Sumpfgas, das erste Glied jener Reihe von Körpern, aus denen E. besteht, in Steinkohlengruben ganz allgemein auf, und im Steinkohlenbergwerk The Dingle in Shropshire fließt Mineralöl direkt aus Steinkohlen ab. Ist Teer das Produkt einer raschen Zersetzung bei sehr hoher Temperatur, so könnte man wohl das E. entstanden denken durch einen bei verhältnismäßig niederer Temperatur und unter hohem Druck verlaufenden Prozeß, der wahrscheinlich andre Kohlenwasserstoffe liefern dürfte. Gegen diese Hypothese sprechen nun aber manche Verhältnisse im Vorkommen des Erdöls sehr entschieden. Zwar finden sich in Nordamerika im Öldistrikt auch sehr ausgedehnte Steinkohlen-, namentlich Anthrazitlager, aber E. trifft man auch in Gegenden, in denen nur ältere und nicht mehr die Steinkohlenformation vorhanden ist, ohne daß man Grund hätte, anzunehmen, diese sei früher dort vorhanden gewesen und erst später zerstört worden. Überhaupt tritt E. in Amerika mehr in den unter der Steinkohlenformation liegenden silurischen und devonischen Schichten auf, und somit erscheint die Hypothese, die das E. zu den Steinkohlen in Beziehung setzen will, wenig begründet. Krämer hat aus Diatomeenschlamm durch Ausziehen mit Benzin eine wachsartige Substanz erhalten, die dem Ozokerit ähnlich ist und bei Destillation unter Druck E. liefert. Er berechnete, daß aus dem Schlamm des Sees von Ludwigshof (Uckermark) 200,000 Ton. Erdwachs gewonnen werden könnten. Diatomeen leben in Süß- und Salzwasser, und man kann also die in ganz verschiedenen Formationen vorkommenden Erdölfunde erklären, wenn man annimmt, daß der Diatomeenschlamm von Erdmassen überlagert worden und unter dem Druck eine Destillation Platz gegriffen hat. Vielleicht ist aber das E. überhaupt nicht ein Zersetzungsprodukt von vegetabilischer Substanz, aus der die Kohle unzweifelhaft abzuleiten ist, sondern aus tierischen Stoffen entstanden. Dafür spricht z. B. das Vorkommen von E. am Roten Meer. Die ägyptische Küste besteht dort großenteils aus Korallenbänken, die auf der Wasserseite leben und weiter wachsen, landeinwärts aber absterben und austrocknen, so daß ein löcheriger Kalkfels übrigbleibt. In diesen Löchern sammelt sich als Zersetzungsprodukt der eingeschlossenen Korallentiere beständig Petroleum, das von den Eingebornen aus Brunnen ausgeschöpft wird. Sonach würde jede absterbende Bank von Korallen, Muscheln, Krebstieren das Material zu öligen Produkten enthalten, und ihre Bildung würde nur davon abhängen, daß die Umstände dafür günstig sind und namentlich höhere Wärme mitwirkt. Durch Versuche im größern Maß-

stab hat Engler nachgewiesen, daß tierische Substanz (Fische, Muscheln), unter einem Druck von 16 Atmosphären der trocknen Destillation unterworfen, ein Produkt gibt, das vom E. völlig abweicht, während oleinreiche Fette (Tran) bei gleicher Behandlung ein Gemisch von Kohlenwasserstoffen liefern, das dem E. sehr ähnlich ist. Engler nimmt daher an, daß bei der Verwesung der Seetiere die stickstoffhaltige Substanz völlig zerstört wurde, das zurückbleibende Fett unter dem Drucke der auflagernden Sedimentärschichten, und der Verwesungsgase bei erhöhter Temperatur in Glyzerin, das leicht weggespült werden konnte, und in fette Säuren gespalten wurde, und daß letztere dann durch Druck und Wärme in Kohlenwasserstoffe und Wasser zerfielen. Je nach dem herrschenden Verhältnis zwischen Druck und Temperatur entstanden Kohlenwasserstoffe verschiedener Reihen, und so erklärt sich die Verschiedenheit in der Zusammensetzung der einzelnen Erdölvorkommen. Beachtenswert für die Erklärung der Entstehung des Erdöls ist jedenfalls die in der Natur sehr beständige Assoziation von Steinsalz, brennbaren Gasen und E. Berthelot hat versucht, die Möglichkeit eines Ursprungs des Erdöls aus unorganischen Stoffen darzutun. Er geht dabei von der Hypothese aus, daß im Innern der Erde Alkalimetalle vorkommen, durch deren Einwirkung auf Kohlensäureverbindungen Acetylüre entstehen müssen. Treffen diese mit Wasser zusammen, so wird Acetylen frei, das sich infolge des Druckes und der höhern Temperatur zu Benzol verdichtet. Wirkt aber Wasser auf die Alkalimetalle, so wird Wasserstoff frei, der mit dem Acetylen bei der Verdichtung die Kohlenwasserstoffe liefert, die sich im E. finden. Mendelejew und Moissan gehen von geschmolzenem Eisenkarbid aus, mit dem eindringendes Wasser Eisenoxyd und Kohlenwasserstoffe liefert.

Destillationsprodukte. Verwendung.

Das rohe E. ist zur Verwendung wenig geeignet; man unterwirft es einer Destillation, bei der man zuerst sehr flüchtige, leichte, dann minder flüchtige, schwerere Öle und zuletzt Paraffin mit einem teerartigen Rückstand erhält. Man benutzt heute fast allgemein kontinuierliche Destillation, bei der eine Reihe von Kesseln mit Niveauunterschieden von 1—1,5 m nebeneinander stehen und durch Röhren miteinander verbunden sind. Die Kessel werden auf um so höhere Temperatur angeheizt, je tiefer sie stehen, und indem nun das Rohöl aus den Reservoiren in den obersten Kessel strömt und, dem Gefälle folgend, in immer tiefere und heißere Kessel gelangt, wird eine fraktionierte Destillation erreicht, bei der jeder Kessel sein besonderes Produkt liefert. Die Dämpfe werden aus den einzelnen Kesseln durch Kühlapparate geleitet, und das verdichtete Öl fließt in Sammelbehälter zur Reinigung. Sehr schwefelreiche, übelriechende Rohöle (Ohio) werden mit gerösteten Kupfererzen behandelt (Frasch prozeß) und dann destilliert. Die bei der Destillation erhaltenen leichten Öle destilliert man in Apparaten mit Dampfheizung und Rektifikationssäule, rührt sie dann ½—1 Stunde mit 0,25—0,5 Proz. konzentrierter Schwefelsäure und nach dem Ablassen der Säure mit wenig Ätznatronlauge zusammen, wobei sie ihren unangenehmen stechenden Geruch verlieren.

Die Destillationsprodukte der leichten Öle (Leichtöle, Essenzen) sind sehr ungleich, indem man willkürlich die Grenzen der spezifischen Gewichte und Siedepunkte verlegt. Das flüchtigste Produkt ist das Rhigolen (Cymogen), das schon bei 30° siedet und als anästhetisches Mittel benutzt wird; ferner Petroleumäther (Erdölläther, Keroselen [Rhigolen], Sherwoodöl, Danforthsöl, Auroraöl), der als Aether Petrolei offizinell war und nach der Pharmac. germ., Ed. I., bei einem spezifischen Gewicht von 0,67—0,675 bei 50—60° sieden sollte. Er absorbiert an der Luft Sauerstoff, wird dadurch spezifisch schwerer, ist äußerst leicht entzündlich und dient als lokales Anästhetikum und gegen rheumatische Leiden, auch wohl zum Betrieb von Eismaschinen und zur Trennung gewisser organischer Präparate. Petroleumäther II (Gasolin, Canadol, B-Naphtha), etwas schwerer und schwerer flüchtig; Petroleumbenzin, als Benzinum Petrolei offizinell, soll nach dem »Deutschen Arzneibuch« bei einem spezifischen Gewicht von 0,64—0,67 bei 55—75° sieden. (Näheres s. Benzin.) Ligroin (C-Naphtha) vom spez. Gew. 0,68—0,72, bei 80—120° siedend, dient ebenfalls als Extraktionsmittel, Fleckwasser, zur Darstellung von Linoleum, Wachstuch, Firnis, Lack, als Putzöl, als Leuchtmaterial, zum Karburieren von Leuchtgas. Das künstliche Terpentinöl (Petroleumsprit, Putzöl), vom spez. Gew. 0,73—0,74, löst nicht Harze, dient zum Verdünnen von Leinölfirnis, zum Reinigen von Buchdrucklettern und zum Putzen von Maschinenteilen. Alle diese Essenzen, von denen die schwereren als Naphtha im Handel sind, riechen mehr oder weniger ätherisch, nicht eigentlich unangenehm und sind sehr leicht entzündlich. — Auch das rohe Leuchtöl wird mit Schwefelsäure behandelt, mit Wasser gewaschen und dann mit Natronlauge behandelt, wodurch Säuren, Phenole, Teerprodukte ꝛc. beseitigt werden. Das Produkt ist dann noch von suspendierten Wassertröpfchen getrübt und wird in offenen, flachen Pfannen, die dem Licht stark ausgesetzt sind, oder durch Filtration über Sägespäne oder Kochsalz geklärt. Durch Sonnenlicht wird das Petroleum auch gebleicht. Das zum Gebrauch fertige Öl kommt als gereinigtes oder raffiniertes Petroleum, Paraffinöl, Kerosen, Photonaphthil in den Handel. Es ist wasserhell oder schwach gelblich, fluoresziert schön blau, vom spez. Gew. 0,78—0,82 und 0,86, siedet bei etwa 150° und brennt nur mit Hilfe eines Dochtes unter Entwickelung von intensivem Licht und viel Wärme. 1 kg E. verdampft 18 Lit. Wasser. Es mischt sich mit Schwefelkohlenstoff, Äther, Terpentinöl, nicht mit Alkohol, löst Fette und Harze ꝛc. viel schwerer als die Essenzen, bringt Kautschuk zum Quellen und löst ihn beim Erwärmen. Brennöle von dem angegebenen spezifischen Gewicht (am besten 0,815 bei Zimmertemperatur), wenn sie durch eine sorgfältig geleitete fraktionierte Destillation erhalten wurden, sind durchaus ungefährlich; besonders gilt dies von den farblosen und schwach riechenden Produkten, die als Kaiseröl, Paraffinöl, Kerosen, Pittöl in den Handel kommen. Höfer gibt folgende Übersicht:

Kaiseröl . .	0,780—0,800	Standard white	0,808—0,812
Amer. Leuchtöl	0,800—0,810	Prime white .	0,800—0,806
Ruff. »	0,820—0,825	Astralöl . . .	0,850—0,860

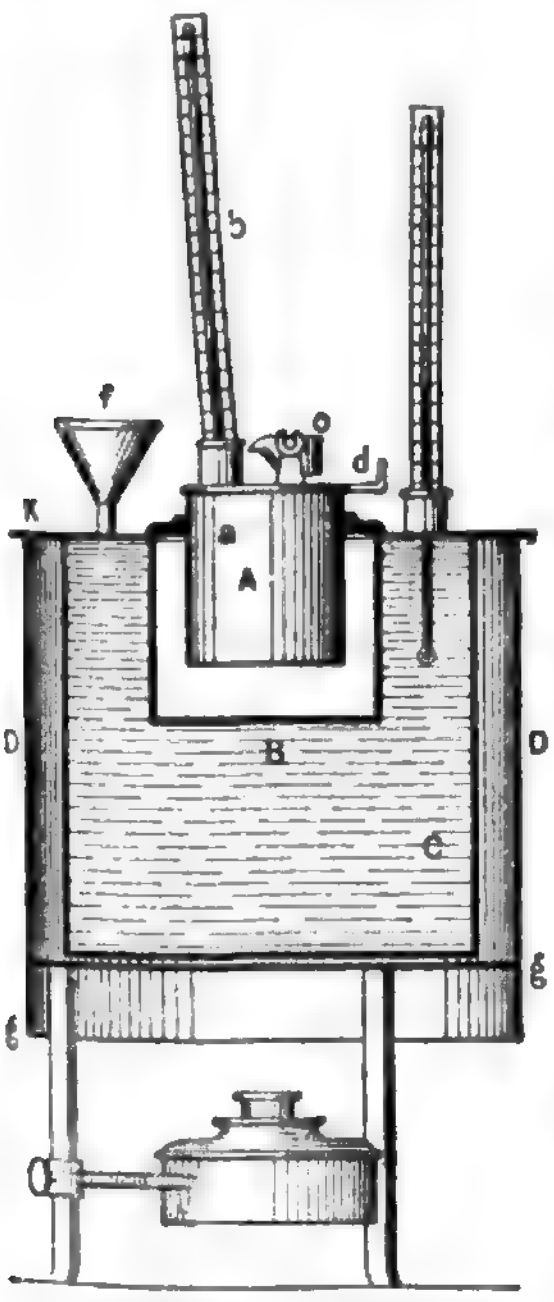
Prüfung.

Leuchtöle von dem spezifischen Gewichte der guten Öle kann man auch betrügerisch durch Mischung von schweren Ölen mit Leichtölen herstellen. Solche Mischungen entwickeln bei wenig erhöhter Temperatur brennbare Dämpfe, die, mit Luft gemischt, durch eine Flamme zur Explosion gebracht werden und daher höchst gefährlich sind. Sie werden hergestellt, wenn die Marktverhältnisse für die schweren und leichten Öle ungünstig sind. Zur Prüfung der Brennöle genügt daher nicht die Ermittelung des spezifischen Gewichts,

es ist vielmehr noch die Bestimmung der Entzündungstemperatur (fire-test) erforderlich. Hierzu dienen Apparate von verschiedener Konstruktion.

Nach Verordnung vom 24. Febr. 1882 ist in Deutschland das gewerbsmäßige Verkaufen und Feilhalten von Petroleum, das bei einem Barometerstand von 760 mm schon bei Erwärmung auf weniger als 21° entflammbare Dämpfe entweichen läßt, nur in Gefäßen gestattet, die an auffälliger Stelle auf rotem Grunde die Inschrift »Feuergefährlich« tragen. Bei Abgabe in Mengen von weniger als 50 kg muß die Inschrift noch die Worte: »Nur mit besondern Vorsichtsmaßregeln zu Brennzwecken verwendbar« enthalten. Die Untersuchung des Petroleums auf seine Entflammbarkeit geschieht mittels des Abelschen Petroleumprobers unter Beachtung der von dem Reichskanzler durch Bekanntmachung vom 20. April 1882 wegen Handhabung des Probers erlassenen nähern Vorschriften. Vgl. »Vorschriften, betr. den Abelschen Petroleumprober«, zusammengestellt von der kaiserl. Normaleichungskommission (Berl. 1883).

Der Apparat von Abel (s. Abbild.) besteht aus einem kupfernen, auf eisernem Dreifuß sitzenden zylindrischen Mantel D, in welchen das aus den beiden kupfernen Zylindern B und C bestehende Wasserbad so eingesetzt ist, daß es, während es unten auf dem eisernen Ringe g aufsitzt, mit der aufgelöteten runden Kupferplatte K zugleich den Mantel D oben abschließt. In der Mitte der Platte K befindet sich eine kreisförmige, zur Verhinderung der Wärmeleitung mit einem Ebonitring eingefaßte Öffnung, in die der aus Messing od. Bronze gefertigte Ölbehälter A, in das Luftbad B herabhängend, eingesetzt wird. Dieser Behälter A trägt im Innern eine Einfüllmarke a und ist mit einem dicht schließenden Deckel versehen, durch den das Thermometer b bis ins Innere hinabreicht. Auf dem Deckel ist ferner noch in zwei Stützen, um eine horizontale Achse beweglich, das kleine, mit verlängerter Schnauze versehene Öllämpchen c aufgehängt. Schließlich befinden sich im Deckel noch drei rechteckige Öffnungen, die durch einen mit entsprechenden Öffnungen versehenen Schieber d geschlossen und geöffnet werden können. Beim Aufziehen des Schiebers wird durch einen Stift das bewegliche Lämpchen c so auf die Seite gekippt, daß seine Schnauze gerade bis auf die mittlere frei werdende Öffnung des Deckels hinabreicht. Beim Zurückschieben des Schiebers kehrt, gleichzeitig mit dem Schließen der Deckelöffnungen, das Lämpchen wieder in seine aufrechte Lage zurück. Bei dem für Leuchtgas eingerichteten Apparat dreht sich zwischen den beiden Trägern auf dem Deckel statt des Lämpchens ein hohles Rohr, das in seiner Mitte eine kleine, einer Lötrohrspitze ähnliche Metalldüse besitzt und an dem einen Ende durch einfaches Überziehen eines Gummischlauches mit der Gasleitung in Verbindung gebracht wird. Nachdem dann das Wasserbad C, das durch den Trichter f mit Wasser gefüllt wird, auf etwa 54° erwärmt ist, wird der Behälter A bis zur Marke mit dem zu prüfenden Öl gefüllt, mit dem Deckel verschlossen und in den Luftraum B eingesetzt. Sobald das Thermometer b etwa 19° erreicht hat, beginnt man mit der Prüfung, indem man von 1 zu 1 oder von 2 zu 2 Minuten den Schieber d öffnet und schließt und dadurch das oben beschriebene Spiel des Lämpchens bewirkt. Die Temperatur, bei der man während eines solchen Öffnens eine Entflammung des im obern Teil von A befindlichen Gasgemisches bemerkt, gilt als Entflammungspunkt. Für den amtlichen Gebrauch in Deutschland ist der Abelsche Apparat in einer von Pensky verbesserten Form eingeführt worden. Der Schieber wird hier nicht mit der Hand bewegt, sondern ist mit einem besondern Triebwerk versehen, das ihn genau in der vorgeschriebenen Weise regelmäßig verschiebt.



Abelscher Petroleumprober.

Die bei der periodischen oder kontinuierlichen Destillation des Erdöls nach dem Abtreiben der Leuchtöle bleibenden Rückstände sind dickflüssig, oft bei gewöhnlicher Temperatur erstarrend, dunkelgrün bis schwarzbraun und von brenzligem Geruch; spez. Gew. 0,88—1, Siedepunkt über 300°. Man benutzt sie als Heizmaterial (Masut, Pakura rc.), besonders auf Dampfschiffen, als Schmieröl (Globeöl, Phönixöl, Vulkanöl), zur Erzeugung von Vaselin, Wagenfetten und Ölgas. Werden sie aus liegenden Kesseln mit Hilfe von überhitztem Dampf (400—500°) und Vakuum weiter destilliert, so erhält man durch Fraktionierung mehrere Öle, die sich durch ihr spezifisches Gewicht voneinander unterscheiden und wie die Leuchtöle mit Säure und Lauge gereinigt werden müssen. Höfer gibt folgende Übersicht:

Solaröle . .	0,880—0,890	Maschinenöl II	0,910—0,915
Mischöle . .	0,880—0,890	Zylinderöl, hell	0,915—0,920
Spindelöl I .	0,895—0,900	Zylinderöl,	
Spindelöl II	0,900—0,905	dunkel . .	0,920—0,950
Maschinenöl I	0,905—0,910	Vulkanöl . .	0,910—0,960

Nicht alle Bestandteile der Destillationsprodukte des Erdöls sind im rohen Öl enthalten gewesen, manche sind offenbar während der Destillation durch eine Spaltung entstanden. Man hat daher versucht, eine solche Spaltung noch weiter absichtlich herbeizuführen, um aus schweren Ölen leichter flüchtige Produkte zu erhalten. Dies gelingt, wenn man die schweren Öle und deren Dämpfe möglichst lange in Berührung mit den glühenden Wänden des für diesen Zweck eigenartig konstruierten Destillierapparates läßt (Crackingprozeß). Man benutzt dazu stehende Kessel mit großen Kondensationsdomen und entsprechenden Dephlegmatoren.

Rohes E., das nicht auf Leucht- und Schmieröl verarbeitet werden kann, benutzt man in eigentümlichen Feuerungsanlagen als Heizmaterial, auch statt der Kohle für metallurgische Zwecke und zum Betrieb von Motoren; Leuchtöl dient vornehmlich als Leucht-

Digitized by Google

material, aber auch als Heizmaterial in der Küche und in Zimmeröfen. Für die Schweröle und selbst für die Rückstände hat man besondere Lampen konstruiert. Die Rückstände benutzt man auch zur Gewinnung aromatischer Kohlenwasserstoffe, indem man ihre Dämpfe langsam durch eiserne Röhren leitet, die auf 700—800° erhitzt sind. Mit großem Vorteil sind die Rückstände bei der Aufbereitung benutzt worden (Elmoreverfahren, s. Aufbereitung, S. 86). Ebenso dienen die Rückstände und gewisse Destillationsprodukte von geringem Schmierwert und starkem Geruch (Blauöl und Grünöl mit starker ins Blaue, resp. ins Grüne spielender Fluoreszenz) zur Darstellung von Leuchtgas (Ölgas). Rückstände oder rohes E. werden auch zur Tilgung des Staubes auf Straßen und Eisenbahnen benutzt, eine Mischung von reinem schwerem Öl und Pflanzenöl dient als Stauböl zum Bestreichen der Fußböden in Schulen ꝛc., wodurch der Staub bekämpft und die Reinigung sehr erleichtert wird

Geschichtliches. Produktion.

Das E. war schon im Altertum bekannt. Bei ihrer Übersiedelung nach Persien fanden die Juden Gruben, in denen die Priester ihr heiliges Feuer verborgen hielten und in denen sich E. sammelte. Diese Orte waren ihnen heilig, und sie nannten sie Vergebungs- oder Versöhnungsorte, nephtar oder nephtoj, wovon sich der Name Naphtha ableitet. Bei dem Bau von Babylon und Ninive wurde ein Asphaltmörtel verwendet, dessen Asphalt durch Verdunstung von E. aus den Quellen am Is, einem Nebenflüßchen des Euphrat, gewonnen wurde. Diese Quellen fließen noch heute, und man benutzt das aus ihnen gewonnene E. als Leuchtmaterial. Im alten Ägypten scheint E. oder daraus bereiteter Asphalt beim Einbalsamieren Anwendung gefunden zu haben. Herodot spricht von den Erdölquellen auf Zakynthos, die einen Teil Griechenlands mit E. versorgten, und Plutarch beschreibt einen brennenden See in der Nähe von Ekbatana. Dioskorides und Plinius erwähnen das E. von Agrigent, das als »sizilisches Öl« in Lampen gebrannt wurde. Eine solche Benutzung des Erdöls als Leuchtmaterial hat wohl nie ganz aufgehört; im 19. Jahrh. diente das zu Amiano unweit Parma gefundene E. zur Beleuchtung einiger italienischer Städte, namentlich Genuas. Die ewigen Feuer auf heidnischen Altären hat man mit Erdölquellen in Verbindung gebracht, und bis in die neueste Zeit waren die heiligen Feuer von Baku den Anhängern Zoroasters ein Gegenstand religiöser Verehrung. Auch die Erdölquellen zu Rangun am Irawadi sollen schon im Altertum in Tätigkeit gewesen sein. Bei uns hat man das Steinöl (Oleum petrae) gleichfalls seit langer Zeit gekannt, es wurde oft als Heilmittel benutzt und dient noch jetzt als Hausmittel. Vielfach wurde in Gruben angesammeltes E. zu Wagenschmiere benutzt. Die »Pechquelle« bei Bechelbronn im Unterelsaß wird schon 1498 erwähnt, und im 16. Jahrh. soll ihr Öl zum Brennen in Ampeln benutzt worden sein. 1745 erwarb De la Sablonière das Recht zur Gewinnung des Bechelbronner Asphalts und fand bei seinen Bohrungen E.

Auch in Amerika kannten und gewannen die Indianer im heutigen Pennsylvanien und Kanada das E. vor der Ankunft der Europäer; man findet dort Vorrichtungen zu diesem Zweck, die aus sehr früher Zeit stammen. Die Seneca-Indianer entzündeten bei ihren jährlichen Zusammenkünften das aus dem Boden sickernde Öl, und unter dem Namen Seneca- oder Geneseeöl, Mustangsalbe wurde das E. zu medizinischen Zwecken benutzt. 1836 waren Erdölquellen im Tal des Kleinen Kanawha in Virginia im Betrieb, die jährlich 50—100 Fässer Öl lieferten. Murray, ein Geolog in Kanada, machte auf das Vorkommen von flüssigem Bitumen im körnigen Kalkstein von Westkanada aufmerksam, und die geologischen Berichte über dies Land von 1850—52 sprechen gleichfalls von diesen Verhältnissen. Schon 1845 versuchte ein unternehmender Mann das E. aus einer Quelle in Pennsylvanien in den Handel zu bringen; aber der Versuch schlug durchaus fehl. Erst die Entwickelung der Teerindustrie lenkte die Aufmerksamkeit auf diese so lange vernachlässigten Naturschätze. 1853 beschäftigte man sich mit dem Erdpech von Enniskillen in Kanada, 1857 begann Williams von Hamilton dasselbe zu destillieren, und gleichzeitig entdeckte man, daß beim Graben von Brunnen in dem tiefer liegenden Ton ein flüssiges Material in großen Mengen zum Vorschein kam. Auch nördlich von Pittsburg erbohrte man um dieselbe Zeit mehrere Quellen. 1857 kamen die ersten geringen Proben von Petroleum (carbon oil) nach New York und im folgenden Jahr nach Europa, aber erst von 1859 datiert der Beginn des eigentlichen Petroleumhandels. Man stieß nämlich 12. Aug. jenes Jahres bei Titusville im Bezirk Venango in Pennsylvanien bei dem Versuch, einen artesischen Brunnen zu graben, in einer Tiefe von 22 m auf eine Ölquelle, die während vieler Wochen täglich 1000 Gallons E. lieferte. Die Nachricht von dieser Entdeckung verbreitete sich sehr schnell, von allen Seiten strömten unternehmungslustige Menschen herbei, und es brach ein »Ölfieber« aus, an Heftigkeit dem kalifornischen und australischen Goldfieber mindestens vergleichbar. Bis zu Ende 1860 waren bereits gegen 2000 Bohrlöcher abgeteuft, von denen viele mit leichter Mühe eine reiche Ausbeute gaben, andre aber erst bei 120 bis 150 m Tiefe das E. erreichten — oder auch gar nicht. Die Zustände in den Öldistrikten waren anfangs durchaus chaotisch; oft ergossen sich kolossale Mengen von E., ohne daß die Besitzer der Quellen genug Fässer herbeischaffen konnten, um diesen unerwarteten Reichtum zu bergen. Dazu fehlte es an Transportmitteln; man bildete Flöße aus aneinander befestigten Fässern und ließ das Öl in großen flachen Kasten den Alleghany hinab nach Pittsburg schwimmen. Dabei entstanden die ärgsten Verwirrungen, und nicht selten entzündeten sich dem Erdboden entströmende Gase, bildeten ein Feuermeer und richteten die schrecklichsten Verwüstungen an. Aber der Energie der Amerikaner gelang es bald, bessere Zustände herbeizuführen, und in einem Jahrzehnt sind blühende Städte in den Öldistrikten entstanden. Zum Transport des Öls nach den Raffinier- und Hafenplätzen wurden meilenlange Rohrleitungen angelegt. In wenigen Jahren war Petroleum der drittwichtigste Ausfuhrartikel der Vereinigten Staaten geworden und sein Sieg über alle andern Leuchtmaterialien, mit Ausnahme des Leuchtgases, entschieden. Die Gesamtproduktion in den wichtigsten Ländern betrug in Tonnen:

	Vereinigte Staaten	Rußland	Österreich-Ungarn	Rumänien	Deutschland
1859	264	—	—	—	—
1860	66 000	5 000	—	3 613	—
1870	694 418	28 728	—	10 590	—
1880	3 469 768	358 300	—	16 400	1 309
1885	2 885 360	1 904 380	—	22 000	5 815
1890	6 048 593	3 979 510	91 650	41 670	15 226
1895	6 981 780	7 056 597	214 810	76 000	17 051
1900	8 329 279	9 833 820	326 334	250 000	50 875
1901	9 158 373	11 242 249	452 200	270 000	44 095

Im J. 1902 verteilte sich die Produktion der Hauptländer in annähernd folgender Weise:

	Tonnen		Tonnen
Baku	11 000 000	Indien	180 000
Übriges Rußland	500 000	Japan	120 000
Vereinigte Staaten	10 000 000	Deutschland	50 000
Galizien	573 400	Südamerika	15 000
Rumänien	320 000	Italien	2 800
Sundainseln	380 000	Gesamtproduktion:	23 141 200

Die Ein- und Ausfuhr Deutschlands betrug 1900 in 100 kg:

	Einfuhr	Ausfuhr
Rohpetroleum	52 521	—
Leuchtöl	9 227 099	9 021
Mineralöle	1 796 017	26 181
Leichte Destillate	97 607	34 702
Zusammen:	11 173 244	69 904

Neun Zehntel seines Bedarfs an Petroleum bezieht Deutschland aus den Händen der Standard Oil Co. und zahlt dafür rund 180 Mill. Mk. Der Verbrauch auf den Kopf der Bevölkerung von Deutschland betrug:

1866—70:	1,87 kg	1899:	17,8 kg
1876—80:	5,40 -	1901:	16,4 -
1886—90:	11,61 -		

Vgl. Höfer, Die Petroleumindustrie Nordamerikas (Wien 1877); Strippelmann, Die Petroleumindustrie Österreich-Deutschlands (Leipz. 1878, 3 Tle.); Nöldeke, Vorkommen und Ursprung des Petroleums (Celle 1883); Piedboeuf, Petroleum Zentraleuropas (Düsseld. 1883); Schneider, Über die kaukasische Naphthaproduktion (Dresd. 1887); Höfer u. Veith, Die Erdölindustrie (Braunschw. 1888—92, 2 Tle.); Engler, Das E. von Baku (Stuttg. 1886); Roßmäßler, Die Petroleum- und Schmierölfabrikation (Leipz. 1893); Jaccard, Le pétrole, le bitume et l'asphalte (Par. 1895); Redwood, Holloway u. andre, Petroleum, on the geographical distribution and geological occurrence, etc. (Lond. 1896, 2 Bde.); Neuburger u. Noalhat, Technologie du pétrole (Par. 1899; engl., Lond. 1901); Swoboda, Die Entwickelung der Petroleumindustrie (Tübing. 1895); Ragosin, Die rationelle Destillation und Verarbeitung von Erdölen (deutsch, Leipz. 1899); Zöpfl, Der Wettbewerb des russischen und amerikanischen Petroleums (Berl. 1899); Wolff, Die russische Naphthaindustrie und der deutsche Petroleummarkt (Tübing. 1902); Schneider, Der Petroleumhandel (das. 1902); Brackel u. Leis, Der dreißigjährige Petroleumkrieg (Berl. 1903); »Naphtha, Zeitschrift für die Petroleumindustrie und Tiefbohrtechnik« (Lemb., seit 1893).

Erdölläther (Petroleumäther), s. Erdöl, S. 24.

Erdorgeln, s. Erdpfeifen.

Erdorseille, s. Lecanora.

Erdötelek (spr. ördö-), Großgemeinde im ungar. Komitat Heves, an der Eisenbahn Kis Ujszállás–Kis Terenne, mit (1901) 3911 magyarischen (römisch-kath.) Einwohnern.

Erdpech, s. Asphalt.

Erdpech, elastisches, s. Elaterit.

Erdpfeifen (Erdorgeln), zylindrische oder konische, auch unregelmäßig trichterförmige, 0,25 bis etwa 1 m weite senkrechte Röhren, die durch eine oder mehrere Schichten hindurchgehen und mit Schutt, Sand und Ton ausgefüllt sind, oben aber meist eingesunken erscheinen. Sie finden sich besonders im Kalkstein, so im Grobkalk von Paris, auch in dem Kreidetuff von Maastricht, wo sie nicht selten den unterirdischen Steinbruchbau gefährden. Die E. sind den Karsttrichtern ähnliche Erosionsbildungen. Vgl. Erdfall.

Erdpfeiler (Erdpyramiden), s. den Text zur Tafel »Erosion«.

Erdpistazie, s. Arachis.

Erdplatte, eine Metallplatte, die in das Grundwasser oder in feuchtes Erdreich gebettet wird, um mittels einer besonders dazu verlegten Drahtleitung Blitzableiter, die Gestelle großer Dynamomaschinen ꝛc. mit dem Erdboden in leitende Verbindung zu bringen. Man benutzt als Erdplatten 2 mm dicke Kupferplatten, mindestens 5 mm dicke verzinkte Eisenplatten oder 5 mm dicke Bleiplatten. Die zum Schutz der Telegraphenämter bestimmten Erdplatten bestehen aus zwei 1 m hohen, 0,5 m breiten und 5 mm dicken Platten aus Walzblei, die in einem Holzgestell so befestigt werden, daß sie ein Kreuz bilden. Unter Umständen kann die E. durch schmiedeeiserne Rohre von 3 mm Wandstärke, die 1 m tief in das Grundwasser reichen, durch Drahtnetze oder zu Ringen zusammengelegte Drahtbündel aus verzinktem Eisen- oder Kupferdraht, durch Kämme aus längern Metallbändern, an die in regelmäßigen Abständen kürzere angebracht sind, ꝛc. ersetzt werden.

Erdpulsationen, s. Erdbeben, S. 902.

Erdpyramiden (Erdpfeiler), s. den Text zur Tafel »Erosion«.

Erdquadern, s. Erdsteine.

Erdratte, s. Eisratte.

Erdrauch, Pflanzengattung, s. Fumaria.

Erdrauchgewächse, s. Fumariazeen.

Erdrauchwurzel, große, s. Corydalis.

Erdraupe, s. Eulen (Schmetterlinge).

Erdre (spr. erdr'), Fluß im franz. Depart. Niederloire, entspringt in den Hügeln von Maine-et-Loire, wird von Nort an vom Kanal von Nantes nach Brest benutzt, bildet zwei Seen und mündet unter dem Namen Rivière des Barbins bei Nantes in die Loire. Seine Länge beträgt 95 km. Von Nort bis zur Mündung ist er 28 km weit schiffbar.

Erdrevolutionen, s. Katastrophentheorie.

Erdrinde, s. Erde, S. 908.

Erdrose, s. Geum.

Erdrosselung (Strangulatio), durch ein den Hals gewaltsam einschnürendes Werkzeug herbeigeführter Erstickungstod, der meist auf Mord deutet. Selbstmord durch E. ist schwierig, da der Selbstmörder beim Eintritt der Bewußtlosigkeit erschlafft und dadurch die Umschnürung lockert. An und in der Leiche des Erdrosselten werden ähnliche Veränderungen angetroffen wie beim Erhängungstod (s. Erhängen). Am Hals zeigt sich eine Strangrinne, wenn ein verhältnismäßig harter Körper (z. B. ein Hanfstrick) sehr fest um den Hals zusammengeschnürt wurde und einige Zeit lang nach erfolgtem Tode noch am Hals des Erdrosselten verblieb. Die Strangrinne kann dagegen fehlen, wenn das Strangulationswerkzeug sofort nach bewirktem Tode vom Hals wieder entfernt wurde, oder wenn ein weicher Gegenstand (seidenes Tuch, Windeln bei Neugebornen) als Strangulationswerkzeug diente; in der Regel liegt beim Erhängten die Strangrinne in der Gegend des Zungenbeins, beim Erdrosselten etwa in der Mitte des Halses, doch sind Irrtümer leicht möglich. Am Leichnam der Erdrosselten sind ferner in der Regel Spuren eines dem Tode vorausgegangenen Kampfes oder die Spuren der am Hals eingedrückten Fingernägel des Mörders zu sehen, auch finden sich wohl in den Händen des Toten dem Mörder ausgerissene Haare oder abgerissene Kleiderfetzen ꝛc., wodurch die E. als solche erkannt und eine andre Todesart, namentlich die durch Erhängen, ausge-

schlossen werden kann. Nicht selten werden Erdrosselte nachträglich vom Mörder aufgehängt, um Selbstmord vorzutäuschen; der Tatbestand wird dann durch die Auffindung zweier Strangmarken klargestellt. Trifft man einen Erdrosselten, der noch nicht völlig erkaltet ist, so sind sofort Wiederbelebungsversuche, zuerst durch Anstellung der künstlichen Atmung (vgl. Unfall), einzuleiten.

Erdscharre (Minenkratze), eine kurzstielige Hacke mit breitem, schaufelartigem Blatt zum Gebrauch beim Minenbau.

Erdschatten, s. Mondfinsternis.

Erdscheibe, Pflanzengattung, s. Cyclamen.

Erdschein (Erdlicht), der auf der Schattenseite des Mondes einige Tage vor und nach Neumond sichtbare aschgraue Schein, der, wie Leonardo da Vinci zuerst nachwies, durch das von der Erde nach dem Monde reflektierte Sonnenlicht veranlaßt wird. Seine Intensität wechselt beträchtlich mit den verschiedenen meteorologischen Verhältnissen auf der Erdoberfläche (Wolken und Schnee reflektieren mehr Licht als Wasser und bewaldete Flächen) und ferner noch mit der infolge der exzentrischen Mondbahn wechselnden Entfernung des Mondes von der Erde. Über nächtlichen E. s. auch Erdlicht.

Erdschellack, s. Akaroidharz.

Erdschisch, Berg, s. Ardschisch 2).

Erdschlipf (Bergschlipf), s. Bergsturz.

Erdschluß, bei elektrischen Leitungen die durch einen Fehler in der Isolierung herbeigeführte Verbindung der Leitung mit der Erde, führt zu Stromverlust. Zum Nachweis eines Erdschlusses werden z. B. von dem Stromkreis einer Dynamomaschine zwei Abzweigungen bis in den Bereich einer Umschaltkurbel geführt, deren Drehpunkt mit der Erde in leitender Verbindung steht. Bringt man nun die Kurbel in Kontakt mit der Abzweigung, die zu der vom einen Pol der Maschine ausgehenden Leitung gehört, so erglüht die in diese Abzweigung eingeschaltete Glühlampe, sobald die vom andern Pol abgehende Leitung E. hat.

Erdschnecke, s. Ackerschnecke.

Erdschwein (Erdferkel, Ameisenscharrer, Orycteropus *Geoffr.*), Gattung der Zahnlücker aus der Familie der Erdschweine (Orycteropidae), plumpe Tiere mit dickem Körper, dünnem Hals, langem, schmächtigem Kopf, kegelförmiger Schnauze, kleinem Maul, walzenförmigen Zähnen von faseriger Struktur, langer, platter, vorstreckbarer Zunge, langen Ohren, mittellangem Schwanz, kurzen, verhältnismäßig dünnen Beinen, an den Vorderfüßen mit 4, an den Hinterfüßen mit 5 sehr starken, großen, hufartigen Krallen. Das kapische E. (Orycteropus capensis *Geoffr.*, s. Tafel »Zahnlücker I«, Fig. 3), 1 m lang, mit 85 cm langem Schwanz, ist ziemlich spärlich borstenartig behaart, oberseits braun, unterseits und am Kopf licht rötlichgelb. Es findet sich vom Kap bis zum Senegal im flachen Land, lebt am Tage einsam in selbstgegrabenen Höhlen, geht abends auf die Jagd und vertilgt große Massen von Ameisen und Termiten. Es ist außerordentlich scheu und gräbt sich, wenn es angegriffen wird, mit großer Schnelligkeit in die Erde. Es wirft ein Junges, das sehr lange von der Mutter gesäugt wird. Das Fleisch ist dem des Wildschweins ähnlich; die dicke, starke Haut wird zu Leder verarbeitet.

Erdsittich, s. Papageien.

Erdspiegel (Bergspiegel), s. Katoptromantie.

Erdställe, s. Höhlenwohnungen.

Erdstamm, s. Rhizom.

Erdsteine (Erdquadern), aus lehmiger Erde durch Pressen oder Stampfen in eisernen Formen hergestellte künstliche Steine, dienen als Ersatz gebrannter Steine zur Errichtung einfacher Gebäude auf dem Lande. Die Grundmauern solcher Bauten müssen aus natürlichen oder gebrannten Steinen hergestellt werden und sich etwa 40 cm über das Terrain erheben, auch muß das Dach möglichst weit vorspringen. Die Wände streicht man außen mehrmals mit Teer und tüncht sie dann mit Kalk. Größere E. werden trocken versetzt, kleine mit einem Mörtel aus Lehm und Flachsschaben verbunden. Vgl. Pisé.

Erdstern, s. Geaster.

Erdstoß, soviel wie Erdbeben.

Erdstreu, s. Dünger, S. 276.

Erdstriche, s. Zone.

Erdstrom, ein im Erdkörper verlaufender elektrischer Strom, den schon Ampère nachgewiesen hat. Die Tatsache des Magnetismus der Erde schien ihn zu fordern, und man hielt ihn wohl für einen Thermostrom, da er der Drehung der Erde entgegen mit der scheinbaren Bewegung der Sonne um sie zu kreisen schien. In Telegraphenkabeln hatte man oft Gelegenheit, ihn zu beobachten, aber erst durch planmäßige Beobachtungen hat man genauere Kenntnis der Erscheinung gewonnen. Der E. ist eine die Erde selbst betreffende Erscheinung. Er stammt nicht aus den ein galvanisches Element mit dem feuchten Erdboden bildenden Platten der Telegraphenleitungen. Die Änderungen in der Stärke und der Richtung des Erdstromes erfolgen mit ganz außerordentlicher Regelmäßigkeit. Die Stärke nimmt in 24 Stunden zu und wieder ab. Sie zeigt tägliche und jährliche Schwankungen. Um die Mittagszeit ist der E. am stärksten, in den Nachtstunden am schwächsten. Dabei schwankt seine Stärke noch in mehrfachen Wellen und ist besonders groß um 4 Uhr nachmittags. Die Richtung des Erdstroms geht um Mittag nach SO. und dreht sich dann regelmäßig nach S., W., N. und O. herum. Um 4 Uhr nachmittags ist sie fast entgegengesetzt gerichtet wie um Mittag. In der Nacht ist die Drehung unregelmäßiger als am Tage. Im Laufe des Jahres nimmt die Stärke des Erdstroms vom November auf den Dezember plötzlich ab, um dann in nahezu gleicher Schnelligkeit im Januar und Februar wieder zuzunehmen und sich in den übrigen Monaten mit verhältnismäßig geringen Schwankungen auf fast gleicher Höhe zu halten. Diese Schwankungen sind im Frühjahr und Herbst am stärksten, die des Sommers kommen denen des Herbstes nahe, im Winter treten sie am schwächsten auf, sind aber weniger regelmäßig. Neben den größern kommen in großer Zahl kleinere Schwankungen vor, deren Größe und Dauer gering ist. Auch sie zeigen eine solche Regelmäßigkeit, daß sie ihre Entstehung nicht zufälligen Vorgängen verdanken können, sondern unzweifelhaft zum Charakter der Gesamterscheinung gehören. Es ist nicht unmöglich, daß die Größe dieser Schwankungen von Veränderungen auf der Sonnenoberfläche bedingt ist. Die zum Vergleiche herangezogenen erdmagnetischen Beobachtungen in Wien, Wilhelmshaven, Kingua Fjord, Fort Rae und Südgeorgien haben ergeben, daß die Erdströme keinesfalls als Induktionswirkungen der Schwankungen der erdmagnetischen Kräfte anzusehen sind, vielmehr gehen ihre Änderungen so vor sich, als wenn sie die starken Bewegungen der Magnetometer verursachten. Noch aber haben die gegenseitigen Beziehungen beider nicht festgestellt werden können. Vgl. Winstein, Die Erdströme im deutschen Reichstelegraphengebiet und

ihr Zusammenhang mit den erdmagnetischen Erscheinungen (Braunschw. 1900); Bachmetjew, Der Stand der Frage über elektrische Erdströme (Memorien der Akademie von St. Petersburg 1901).

Erdtauben, s. Taubenvögel.

Erdteer (Bergteer), soviel wie Asphalt.

Erdteil (auch Weltteil), ein konventioneller Begriff, der zur Einteilung des festen Landes auf der Erdoberfläche dient; man pflegt fünf Erdteile (Europa, Asien, Afrika, Amerika und Australien) zu unterscheiden. Die Anzahl war entsprechend der Ausdehnung des geographischen Gesichtskreises im Verlauf der Geschichte verschieden. Im Altertum unterschieden die griechischen Geographen bald zwei, bald drei Erdteile, indem sie die runde Erdscheibe durch das Mittelländische Meer in zwei Hälften, oder in Verbindung mit diesem noch durch die Tanais(Don)-Nillinie in drei Teile schieden (s. Erdkunde, S. 7). Als man das Rote Meer kennen gelernt hatte, verlegte man die Grenze zwischen Afrika und Asien hierher. Der Don dagegen wurde im allgemeinen noch bis in das 18. Jahrh. als die Grenze von Asien und Europa betrachtet; erst 1730 verlegte man sie in den Ural und Obischtschij Syrt (s. Europa). Inzwischen waren auch Amerika und Australien entdeckt worden. Amerika wurde zuerst für den östlichen Rand von Asien gehalten, und noch lange, nachdem man den Stillen Ozean kennen gelernt hatte, glaubte man wenigstens an einen breiten Landzusammenhang im Norden; es wurde daher erst in der zweiten Hälfte des 16. Jahrh. allgemein als besonderer E. anerkannt. In der Mitte des 17. Jahrh. trat Australien als fünfter E. hinzu (s. Erdkunde, S. 10). — Der Begriff E. ist ursprünglich jedenfalls gleichbedeutend mit Festland (s. d.) gewesen, d. h. er sollte durch Meer voneinander getrennte Landmassen bezeichnen. Aber im Fortschritt unsrer Kenntnisse hat sich herausgestellt, daß gerade die beiden zuerst unterschiedenen Erdteile, Europa und Asien, breiten Landzusammenhang besitzen. A. v. Humboldt und Peschel haben daher mit Recht darauf hingewiesen, daß Europa eigentlich ein Teil oder, wie sie sich ausdrückten, eine Halbinsel von Asien sei. Auch in den Natur- und Kulturverhältnissen steht das östliche Europa in engster Beziehung zu Asien. Umgekehrt sind Nordamerika und Südamerika zwei selbständige Festländer, die weniger eng miteinander zusammenhängen als Afrika mit Asien und Europa. Selbstverständlich läßt sich der Jahrtausende alte Sprachgebrauch nicht mehr beseitigen, aber man muß sich hüten, dem Begriff der Erdteile eine selbständige Bedeutung beizulegen und ihnen einen einheitlichen Charakter der Natur und Bevölkerung zuzuschreiben.

Erdthermometer, s. Thermometer.

Erdtrichter, soviel wie Karsttrichter.

Erdtrombe, Sandhose, s. Trombe.

Erdumsegelung. Daß eine Reise um die Erde unter Beibehaltung derselben Richtung möglich sei, hielt man, bis Anfang des 16. Jahrh. der Beweis wirklich erbracht wurde, fast allgemein für unmöglich. Man stellte sich die Erde als eine Scheibe oder viereckig vor, vom Meer umflossen und durch breite Meereskanäle wie ein O durch ein T in drei Teile: Europa, Afrika und Asien, zerteilt (s. Abbildung der Radkarte im Artikel »Erdkunde«, S. 9). Als Kolumbus seinen Plan zur Erreichung Zipangus (Japans) auf dem westlichen Wege Ferdinand und Isabella von Spanien vorlegte, meinte eine von diesen eingesetzte Kommission, wenn die Erde wirklich rund und dort unten noch Land wäre, so könne man von da nicht wieder zurückkommen, weil man dann einen Wasserberg hinaufzufahren müsse. Die erste E. vollbrachte Ferdinand Magalhães, der zwar nicht selbst Europa wieder erreichte, dessen letztes Schiff indes nach dreijähriger Fahrt (1519—22) nach Spanien zurückgelangte. An Erdumsegelungen haben sich seit Magalhães fast alle seefahrenden Nationen beteiligt; die hauptsächlichsten sind:

1519—22	Ferd. Magalhães
1524—26	de Loyasa
1534	S. d'Alcazova
1537	Ferdinand de Grijalva
1542	Juan de Gartan
1577—80	Francis Drake
1586	Cavendish
1595	Hawkin
1598	OL van Noort
1614	Spielbergen
1615	Jak. le Maire und C. van Schouten
1615	Heremita u. Schoppenhem
1679—1700	(öfters) Dampier
1693	Carreri
1708—12	Roger und Cooke
1712—14	Frezier
1721	Roggeveen
1740—44	Anson
1764—66	John Byron
1766	Wallis und Carteret
1766—68	Bougainville
1768, 1772, 1776	James Cook
1783	Wilson
1786—88	La Pérouse
1789—93	Bastemente u. Malaspina
1790—92	Marchand, Vancouver
1791	d'Entrecasteaux
1798	Sacca
1800	Péron und Freycinet
1803—1806	von Krusenstern
1815—18, 1823—26	Otto u. Kotzebue
1826—29, 1837	Dumont d'Urville
1830—32	Meyen
1839—43	James Roß
1851—53	Wissenschaftliche Expedition der schwedischen Regierung unter Virgin
1853—56	Wissenschaftliche Expedition der Verein. Staaten von Nordamerika unter Perry
1857—59	Novara-Expedition der österreichischen Regierung
1872—76	Challenger-Expedition der englischen Regierung
1874—76	Gazelle-Expedition der deutschen Regierung.

Weiteres im Artikel »Maritime wissenschaftliche Expeditionen«.

Erdwachs, soviel wie Ozokerit.

Erdwahrsagung, s. Geomantie und Feng-schui.

Erdwälle, s. Befestigungen, vorgeschichtliche.

Erdwalze, s. Sappe.

Erdwärme, s. Erde, S. 908 f.

Erdweide, s. Waldweide.

Erdweite, die mittlere Entfernung der Erde von der Sonne, gleich 149,5 Mill. km, bildet die Einheit für die Entfernung im Sonnensystem; vgl. Sternweite.

Erdwerke, aus Erde erbaute Schanzen, finden bei der beständigen, der Feld- und der Behelfsbefestigung ausgedehnte Anwendung.

Erdwinde, eine in starkem Gestell senkrecht stehende Welle, die sich mittels zweier über Kreuz durch ihren vierkantigen Kopf eingesteckter Stangen umdrehen läßt. Sie diente zur Herbeischaffung entfernt liegender Lasten beim Aus- und Einladen der Schiffe, zum Heraufbringen schwerer Geschütze auf Wälle ꝛc., ist jetzt durch neuere Hebezeuge überholt. Im Eisenbahnwesen heißt E. eine kleine, wenig über den Erdboden vorragende Windetrommel mit senkrechter Achse und hydraulischem oder elektrischem Betrieb durch unterirdische Leitung, die zwischen den Bahnhofgleisen an geeigneten Punkten aufgestellt wird und mit Hilfe eines darum geschlungenen Seiles und einiger Leitrollen zum Bewegen von Güterwagen dient, namentlich zu und von den Ladestellen der Güterschuppen, auch zur Benutzung von Drehscheiben. So besonders auf englischen Güterbahnhöfen, dort capstan (Kapständer) oder Spill genannt, wie die ähnlichen Windevorrichtungen auf Schiffen.

Erdwolf, 1) (Zibethyäne, Proteles Lalandii *Geoffr.*) Raubtier aus der Familie der Erdwölfe, 1,1 m lang, mit 30 cm langem Schwanz, sehr ähnlich der gestreiften Hyäne, mit Rückenmähne und buschigem Schwanz, großen Ohren, ist blaßgelblich mit schwarzen Seitenstreifen, am Kopf schwarz, an der Unterseite weißlichgelb und an der Endhälfte des

Schwanzes schwarz. Der E. lebt besonders im westlichen Südafrika, nördlich vielleicht bis Nubien, hält sich am Tag im selbstgegrabenen, von mehreren Tieren bewohnten Bau verborgen und geht nachts auf Raub aus. Er soll sich hauptsächlich von Lämmern nähren. — 2) S. Maulwurfsgrille.

Erdwurf, s. Steinmine.

Erebos, bei den Griechen die unterirdische Finsternis, auch die Unterwelt, das Schattenreich selbst; bei Hesiod die aus dem Chaos entstandene Urfinsternis, Bruder der Styx (Nacht), die ihm den Äther und die Hemera (Tag) gebiert.

Erebus, 1) tätiger Vulkan auf einer Insel an der Ostküste des antarktischen Viktorialands, unter 77½° südl. Br., 3770 m hoch, 1841 von James Roß entdeckt. — 2) Kleine Bai der Barrowstraße im Nördlichen Eismeer, an der Südweststrecke von Norddevon, Winterstation Franklins 1845—46.

Erebus-Expedition, 1845—48, s. Maritime wissenschaftliche Expeditionen.

Erec, s. Erek.

Erech (babylon. Uruk), eine der vier Städte des Nimrodreiches in Sinear oder Babylonien (1. Mos. 10, 10), jetzt repräsentiert durch die gewaltigen Trümmerhügel von Warka, etwa halbwegs zwischen Hilla und Korna auf der linken Euphratseite. E. war einer der ältesten Sitze babylonischer Kultur; Stadtgöttin war Istar-Beltis (s. Istar). Die Griechen nennen E. unter dem Namen Orchoë als Sitz einer berühmten Gelehrtenschule. Die Stadt, die bis in die persische Zeit heilige Nekropolis war, umgeben zahllose Gräber.

Erechtheion, auf der Akropolis von Athen ein uraltes Heiligtum, in dem Athene Polias (Burg- und Stadtgöttin) nebst Poseidon und Erechtheus, dem angeblichen Begründer, verehrt wurde. Nach der Zerstörung durch die Perser 480 v. Chr. wurde ein neuer, noch in Ruinen erhaltener Tempel aufgeführt und um 400 vollendet, der als eins der schönsten Denkmäler des attisch-ionischen Stils galt (s. Tafel »Architektur III«, Fig. 8). Er enthielt die durch eine Mauer getrennten Kulträume der Athene und des Erechtheus. Eine der Vorhallen führt von den als Gebälkträgerinnen verwendeten Karyatiden den Namen Koren- (Mädchen)halle. Vgl. Julius, Über das E. (Münch. 1878); Fowler, E. of Athens (Archaeol. Instit. of America, Bd. 1, Boston 1882).

Erechtheus, mythischer König von Athen, ursprünglich identisch mit Erichthonios (s. d. 2), nach Homer ein Sohn der Erde und Pflegling der Athene, der er als Polias (Stadtgöttin) den nach ihm Erechtheion (s. d.) benannten Tempel auf der Akropolis erbaute. Spätere Sage nahm einen gleichnamigen Enkel an, den Sohn des Pandion, Bruder des Butes, dem das Priestertum zufiel, während er das Königtum erhielt. Von den Eleusiniern bekriegt, opferte er nach einem Orakel seine jüngste Tochter; allein in Befolgung eines Gelübdes starben die übrigen freiwillig mit ihr. E. siegte, wurde aber, weil er im Kampf den Eumolpos (s. d.) getötet, auf Poseidons Anlaß von Zeus mit dem Blitz erschlagen oder von der Erde verschlungen.

Erechthiden, Nachkommen des Erechtheus (s. d.).

Erecti (lat., »Aufrechte«), s. Primaten.

Erectis digitis (lat.), mit aufgehobenen Fingern wie beim Schwur.

Eregli, 1) Stadt im türk. Wilajet Adrianopel, auf einer Landspitze am Marmarameer, mit 3000 Einw., an der Stelle des alten Perinthos (seit Ende des 3. Jahrh. n. Chr. Heraklea genannt), mit Resten eines vom Kaiser Severus errichteten Amphitheaters. In der Bai von E. siegte 20. Mai 1829 die türkische Flotte über vier russische Schiffe. — 2) (Ben der Eregli) Küstenplatz im asiatisch-türk. Wilajet Kastamuni, am Schwarzen Meer, wichtig durch den Holzhandel und die nahen Kohlenlager, mit 2000 Einw. (ein Viertel Griechen); früher Heraclea Pontica.

Erek, ein Held der mittelalterlichen Arturdichtung, Ritter der Tafelrunde, dessen Schicksale in dem gleichnamigen altfranzösischen Gedicht des Chrétien von Troyes und in einer deutschen Bearbeitung desselben von Hartmann von Aue dargestellt werden. E. hat die schöne Enite zur Frau genommen und »verliegt sich«, d. h. versäumt ritterliche Abenteuer. Enite trauert darüber. Als E. den Grund ihrer Trauer erfährt, zieht er auf Fahrten aus und nimmt Enite mit sich, verbietet ihr jedoch zu reden. Sie verletzt sein Gebot wiederholt, um ihn vor Gefahren zu warnen, wofür sie hart behandelt wird. Nach vielen Abenteuern versöhnt sich E. mit ihr, tritt seines Vaters Reich an und weiß nun ritterliches Leben mit der Gattenliebe zu vereinigen.

Erekle II. (Heraklius, Irakli), bis 11. Sept. 1798 letzter selbständiger Fürst von Kacheti u. Karthli; s. Georgien (Geschichte).

Erektil (neulat.), aufrichtbar, anschwellend; erektile Geschwulst, s. Feuermal.

Erektion (lat.), Anschwellung mancher Gewebe des tierischen Körpers, namentlich der Schwellkörper der männlichen und weiblichen Geschlechtswerkzeuge. Die E. beruht auf einer eigentümlichen Einrichtung des sehr reich entwickelten Blutgefäßapparats in den betreffenden Geweben, der ein weitverzweigtes kommunizierendes Höhlensystem darstellt. Die E. tritt ein, sobald alle Blutgefäße strotzend mit Blut gefüllt werden, und hört auf, sobald die Blutgefäße sich ihres Inhalts entledigen. Die Anhäufung des Blutes in den Geweben als nächste Ursache der E. wird bedingt durch den Einfluß gefäßerweiternder Nerven. Die Schwellkörper des männlichen Gliedes enthalten für gewöhnlich nur wenig Blut; reizt man aber die gefäßerweiternden Nerven (nervi erigentes), so erweitern sich die sie speisenden Schlagadern, und ihr Höhlensystem füllt sich plötzlich derartig mit Blut, daß dieses nicht mit derselben Schnelligkeit abströmen kann, mit der es einströmt. Hierdurch schwellen die Teile derartig an, daß sie sich fest anfühlen und aufrichten (erigieren). Die Erektionsnerven werden reflektorisch tätig durch wollüstige Vorstellungen und bei Reizung der Haut des Gliedes. Das nervöse Zentralorgan für diesen Reflex liegt im Lendenteil des Rückenmarks. Hört die Erregung der Gefäßnerven auf, so entledigt sich der vorher angeschwollene Teil seiner Blutmasse und kehrt wieder in den Zustand der Schlaffheit zurück. Bei Rückenmarksschwindsucht, Diabetes ꝛc., auch im Alter schwindet das Erektionsvermögen, während es bei manchen Zuständen krankhaft gesteigert ist. Auch die Kämme und Klunkern auf dem Kopf und am Hals mancher Vögel (Truthahn ꝛc.) sind erektil.

Eremit, s. Eremiten. Als Tiername: der Einsiedlerkrebs (s. d.).

Eremitage (spr. -ſche, franz. [h]ermitage), Einsiedelei, im 18. Jahrh. häufige Gartenverzierung, an einem einsamen, waldigen Ort errichtete, mit Baumrinde und Stroh einfach bekleidete Hütte, welche die Wohnung eines Eremiten darstellen sollte, mit kleiner Kapelle, Glöckchen und dergleichen Spielereien. Durch J. J. Rousseau bekannt ist das so benannte Gartenhaus der Madame d'Epinay (s. d.). — Auch ist E.

Name des kaiserlichen, von Klenze 1840—52 erbauten Palastes in Petersburg mit den kaiserlichen Kunstsammlungen, insbes. der an niederländischen Gemälden äußerst reichhaltigen Galerie, und eines ehemaligen markgräflichen Lustschlosses in Bayreuth (s. d.).

Eremitage, franz. Rotwein, s. Hermitage.

Eremiten (»Einsiedler«, v. griech. érēmos, Einöde) hießen im Gegensatz zu den Anachoreten (s. d.) späterhin diejenigen, die ihren religiösen Übungen und Betrachtungen ganz einsam in Wäldern oder Einöden oblagen. Daher Eremitismus, Einsiedlertum, Eremitenleben.

Eremitenkrebse, s. Einsiedlerkrebse.

Eremit von Gauting, s. Hallberg-Broich.

Eremobien (griech.), einzellige Wesen (Algen, Infusorien 2c.).

Eremoblasten (griech.), Pflanzenzellen, die sich früher oder später aus dem Verband mit andern Zellen lösen, wie Pollenkörner und Pilzsporen.

Eremodiclium (griech.-lat., zu ergänzen judicium) hieß früher die einseitige Fortsetzung des Prozesses seitens des Klägers beim Ausbleiben des Beklagten nach erfolgter Einlassung auf die Klage.

Eremurus *M. Bieb.*, Gattung der Liliazeen, Stauden mit zahlreichen, grundständigen, linealischen Blättern, langen, reichblütigen, dichten Trauben mit roten, gelben oder weißen Blüten auf einfachen, oft mehrere Meter hohen Schäften. Etwa 18 Arten auf den Gebirgen West- und Mittelasiens, namentlich auf den Hochsteppen Persiens und Turkistans. E. spectabilis *M. Bieb.*, mit weißgelben Blüten und purpurroten Staubfäden, wird mit mehreren andern Arten, wie E. robustus *Rgl.* (s. Tafel »Zierpflanzen I«, Fig. 20), E. Olgae *Rgl.*, E. Bungei *Bak.* u. a., als sehr dekorative Zierpflanze kultiviert.

Eren (Ern), die Flur des fränkischen Bauernhauses (s. Bauernhaus 2, S. 464).

Ereptieia bona (Ereptoria bona, lat.), Güter, die erblos sind.

Eresburg (Heresburg), die alte Grenzfeste der Sachsen gegen die Einfälle der Franken im sächsischen Hessengau, auf einer Berghöhe an der obern Diemel. Karl d. Gr. eroberte und zerstörte die E. und die in der Nähe gelegene Irmensäule (s. d.) 772, stellte 775 die Feste wieder her, und Papst Leo III. weihte 799 hier die Kirche des heil. Petrus, in der 938 Thankmar, König Ottos I. aufrührerischer Bruder, erschlagen wurde. An ihrer Stelle liegt jetzt Marsberg (Stadtberge) im preußischen Regierungsbezirk Arnsberg. Vgl. Fischer, Die E. (Paderb. 1889).

Erethismus (griech.), Reizbarkeit, derjenige Zustand des Organismus und einzelner Teile desselben, der bei einwirkenden Reizen stärkere oder größere Reaktionen bedingt als im Normalzustand. Im erethistischen Stadium mancher Fieber reagieren die Kranken auf die geringfügigsten Reize durch Zuckungen, Phantasieren 2c., während sich umgekehrt das torpide Stadium durch schwere Erregbarkeit, Betäubung charakterisiert; vgl. Reizbarkeit.

Eretria, alte ionische, besonders im 6. Jahrh. v. Chr. durch Schiffahrt und Handel blühende Stadt auf der Südwestküste von Euböa, legte in Gemeinschaft mit dem nahen Chalkis auf der Halbinsel Chalkidike Kolonien an, geriet dann aber mit demselben in einen langen Kampf um die reichste Ebene Euböas, das Lelantische Gefilde, das schließlich an Chalkis fiel, wurde 490 v. Chr. von den Persern zerstört, weil sie den Aufstand der Jonier unterstützt hatte, aber mit Hilfe Athens wieder aufgebaut, erreichte indessen ihre vormalige Blüte nicht wieder. 1900 wurden dort die Fundamente des Tempels des Apollon Daphnephoros ausgegraben. Der Philosoph Menedemos, Platons Schüler, gründete hier eine philosophische Schule, die eretrische. Jetzt Aletria oder Nea Psara, ein wegen der sumpfigen Umgebung ungesundes Dorf.

Eretrische Schule, s. Elische Schule.

Erez (Eriza), altarmen. Name von Erzingjan (s. d.), griech. Aziris.

Erfahrung (Empirie) heißt im allgemeinen das auf die unmittelbare sinnliche Anschauung eines Gegenstandes begründete Wissen im Gegensatz zu der durch Denken erworbenen oder durch Belehrung übermittelten Einsicht, sodann auch (im konkreten Sinne) jedes einzelne auf diesem Wege gewonnene Ergebnis (eine E.). Da unser Geist nur durch Vermittelung der Sinne mit der Außenwelt in Verbindung tritt, so beruht alle unsre Kenntnis der Dinge in letzter Linie auf E., und weder das Denken noch die (aus Büchern oder aus mündlicher Mitteilung geschöpfte) Belehrung vermögen diese zu ersetzen. »E. haben« heißt daher soviel wie mit den Eigentümlichkeiten der Dinge (oder Menschen) genau bekannt sein, und »unerfahren« wird derjenige genannt, der die Welt nur durch Überlieferung und nicht aus eigner Anschauung kennt. Anderseits ist aber die E., die für das praktische Leben oder für die Wissenschaft von Bedeutung und Wert sein soll, weder bloß die Summe der alltäglichen Erfahrungen, wie sie jeder ohne Mühe machen kann, noch besteht sie in dem Erlebthaben irgend welcher ungewöhnlichen Fakta (viele Menschen erfahren gar manches, ohne E. zu machen), sondern sie entspringt erst aus der Verknüpfung und richtigen Deutung dessen, was man erfahren hat. Die sinnliche Wahrnehmung gibt uns immer nur Einzelfälle, während dem Zwecke des Wissens nur gedient ist durch Regeln (Gesetze), die in allen Fällen Geltung haben; dazu ist aber eine denkende Bearbeitung der Erfahrungstatsachen erforderlich. Die vom Empirismus (s. d.) aufgestellte Forderung, daß das Erkennen sich auf die »reine« E. stützen müsse, hat daher einen guten Sinn, wenn sie besagen will, daß man ohne vorgefaßte Meinungen an die Betrachtung der Dinge selbst herangehen, ist aber falsch, wenn gemeint ist, daß man die Tatsachen der Wahrnehmung ohne Prüfung hinnehmen soll. Denn sehr oft lassen die letztern eine mehrfache Deutung zu (aus dem »Aufgehen« der Sonne kann auf eine Bewegung der Erde oder der Sonne geschlossen werden), und immer ist es Sache des Denkens, das Wesentliche, Allgemeingültige von den zufälligen und unwesentlichen Besonderheiten des einzelnen Falles zu unterscheiden und zu verhüten, daß voreilig falsche, durch die vorliegenden Tatsachen nicht gerechtfertigte Verallgemeinerungen aufgestellt werden. Dem bloßen Empiriker, der auf Grund einzelner, nicht weiter auf ihren Wert geprüfter und mit andern verknüpfter Erfahrungen urteilt und handelt, begegnet es daher oft genug, daß er durch den Erfolg selbst widerlegt wird oder unter andern als den ihm geläufigen Umständen keinen Rat weiß, weshalb auf allen Gebieten die rationelle (auf E. und Denken) basierte Auffassung oder Behandlung einer Sache höher geschätzt wird als die »Routine« des Empirikers. Alle Realwissenschaften sind zwar insofern Erfahrungswissenschaften, als sie die E. nicht entbehren können, sei diese nun eine äußere (objektive), wie in den Naturwissenschaften, oder eine innere (subjektive), wie in der Psychologie und den mit ihr zusammenhängenden Disziplinen, aber sie gründen sich

nicht ausschließlich auf E. Auch begnügt sich die Wissenschaft nicht mit den zufällig gemachten Beobachtungen, sondern sie geht planmäßig vor und sucht Tatsachen, die geeignet sind, die Grundlage eines methodischen Schlußverfahrens zu bilden (vgl. Experiment und Induktion); oder sie beginnt umgekehrt mit hypothetisch aufgestellten allgemeinen Annahmen, um die (durch Deduktion) daraus abgeleiteten Folgerungen an der E. zu prüfen und so eine Bestätigung oder Widerlegung jener Annahmen zu finden. Auf den letztern Fall bezieht sich die Gegenüberstellung von Theorie und E.; die Theorie geht vom allgemeinen aus, die E. vom einzelnen, und das Ideal der (Real-) Wissenschaften ist erreicht, wenn beide vollständig zusammentreffen. Ob es Begriffe und Erkenntnisse gibt, zu deren Zustandekommen die E. überhaupt nicht erforderlich ist, ist eine zwischen Apriorismus (s. a priori) und Empirismus (s. d.) strittige Frage.

Erfahrungsbeweis (Beweis a posteriori), s. Beweis, S. 799.

Erfahrungssatz
Erfahrungswissenschaften } s. Erfahrung.

Erfelden, Dorf in der hess. Provinz Starkenburg, Kreis Großgerau, rechts am Rhein und an der preußisch-hessischen Staatsbahnlinie Darmstadt-Worms, hat eine evang. Kirche, Synagoge, Ziegelbrennerei und (1900) 1024 Einw. Nahebei die Schwedensäule, ein Obelisk zur Erinnerung an Gustav Adolfs Rheinübergang 16. Dez. 1631.

Erfindung (hierzu Textbeilage »Die wichtigsten Erfindungen«), die schöpferische Tätigkeit des Menschen, die sich in der Hervorbringung bisher nicht vorhanden gewesener Gegenstände, in der Ausarbeitung neuer Arbeitsmethoden äußert. Der Erfinder konstruiert eine neue Maschine, gibt ein neues Verfahren zur Herstellung eines Stoffes, eine neue Rechenmethode, wie die Logarithmenrechnung, ein neues Versmaß, eine neue Unterrichtsmethode an. Die E. steht in einem gewissen Gegensatz zur Entdeckung (s. d.), die das Vorhandensein bisher nicht bekannter Gegenstände nachweist. Die Entdeckung eines chemischen Elements, wie z. B. des Chlors durch Scheele, und die E. einer Maschine lassen den Unterschied zwischen beiden Tätigkeiten deutlich erkennen, während sich derselbe verwischt, wenn man z. B. erwägt, daß das von Wöhler in der Tonerde entdeckte Metall, das Aluminium, nur für die Wissenschaft Bedeutung besaß, bis Sainte-Claire Deville eine Methode erfand, das Aluminium aus der Tonerde so billig herzustellen, daß an eine technische Verwendung gedacht werden konnte. Entdeckungen und Erfindungen gehen oft bei technischer Tätigkeit Hand in Hand und vereinigen sich zur Erzielung des Resultats. Entdeckungen sind häufiger als Erfindungen das Ergebnis des Zufalls, und große Entdeckungen fielen bisweilen wie Gaben des Glückes dem Entdecker ohne Anstrengung, ja selbst dann zu, wenn er beim Suchen nach einem Ziel von völlig falschen Voraussetzungen ausging. Erfindungen sind dagegen häufiger das Resultat großer Anstrengungen, intelligenter Benutzung von Entdeckungen und geistreicher Beobachtungen und Kombinationen. Immerhin gelingt dem minder Kundigen oft eine E., um die sich der Fachgelehrte auch bei großer Intelligenz und Energie vergeblich bemüht. Man kann von einer besondern erfinderischen Kraft sprechen, die nur bei wenigen Menschen in erheblichem Maße vorkommt. Es ist klar, daß eine große Reihe von Erfindungen dem Menschen gelingen mußte, sobald er sich über das Tier zu erheben begann; ja, die Tätigkeit des Tieres mag oft genug dem Menschen als Vorbild gedient haben, und sehr viel, wie z. B. die Abscheidung von Metallen aus ihren Erzen, ist dem Zufall zu verdanken. Als man die beobachtete Erscheinung verfolgte und primitive Apparate erfand, um den Prozeß besser zu beherrschen, mußte man auch glasartige Schlacken erhalten, welche die Anregung zu Bemühungen in anderer Richtung gaben. Großartige Erfindungen gehören in diese Kategorie, der man auch die wichtigsten Errungenschaften zuzählen kann, die auf rein empirischer Basis gemacht wurden, wie z. B. die E. der Holzschneidekunst, der Kupferstechkunst und der Buchdruckerkunst. Ganz anders gestalteten sich die Erfindungen, sobald man anfing, die Wissenschaft als Führerin zu benutzen und bewußt Naturgesetze für die Praxis zu verwerten. Für die ältere Zeit sind wir nicht mehr sicher im stande, überall zu unterscheiden, wo eine solche Tätigkeit vorlag oder der Zufall sein Spiel trieb (Entdeckung des Mikroskops, des Fernrohrs ꝛc.); aber schon die E. des Barometers, der Luftpumpe, der Pendeluhr waren Früchte wissenschaftlicher Tätigkeit, und wenn wir im 18. und vollends im 19. Jahrh. die Erfindungen sich häufen sehen, so ist dies teils auf das rapide Fortschreiten der Wissenschaften, teils aber auch auf die immer siegreicher vordringende Einsicht, daß auf diesem Gebiet die größten Erfolge durch Benutzung der Wissenschaft zu erreichen sind, zurückzuführen. Die moderne Chemie stellt sich als Hauptaufgabe die Erforschung der Konstitution der Körper, und die Einsicht, die sie hierbei gewann, verwertete sie in glücklichster Weise zur künstlichen Darstellung von Körpern, die bisher nur als Naturprodukte bekannt gewesen waren. So gelang die künstliche Darstellung des Alizarins und des Indigos aus Teerbestandteilen als das Resultat strengsten wissenschaftlichen Denkens, und es unterliegt keinem Zweifel, daß auch die Darstellung von Chinin, Morphium ꝛc. gelingen wird. Diese Art des Erfindens ist auch auf die Verbesserungen alter Erfindungen vielfach angewendet worden, und wenn heute die von Watt erfundene Dampfmaschine eine so vollkommene Gestalt erreicht hat, so ist dies wesentlich der wissenschaftlichen Tätigkeit der Ingenieure zu danken. Die Entdeckung des Elektromagnetismus führte zur E. des Telegraphen und der Dynamomaschine. Die ganze Elektrotechnik mit der Galvanoplastik ruht auf wissenschaftlicher Basis, und ebenso hat sich die Photographie an der Hand der Wissenschaft entwickelt. Das Maschinenwesen verdankt seine Erfindungen wesentlich dem Streben, Menschenkraft zu sparen und mit größerer Kraftentfaltung zu arbeiten, als bei Anwendung von Menschen- und Tierkraft möglich ist. Man suchte nach Motoren, die unter bestimmten Verhältnissen der Dampfmaschine vorzuziehen seien, und erfand unter andern die Turbinen, die Heißluftmaschine, die Gaskraftmaschine, dann aber die zahlreichen Arbeitsmaschinen, wie die Spinnmaschine und den mechanischen Webstuhl, die Nähmaschine, ferner die Säe- und Dreschmaschine und die Mähmaschine, die Hobelmaschine und viele ähnliche, durch welche die gesamte technische Tätigkeit eine andre Gestalt gewonnen hat. Auch die volkswirtschaftlichen Verhältnisse haben den größten Einfluß auf die Erfindungen ausgeübt. Die Befreiung der Gewerbe von alten Fesseln, die Beförderung des Gedanken- und Güteraustausches durch Eisenbahnen und Telegraphen, der erleichterte persönliche Verkehr, die Hebung der Schulen und die Gründung von Fachschulen, namentlich auch die Patentgesetze, die den Erfindern die Früchte ihrer Arbeit zu sichern suchen,

Die wichtigsten Erfindungen.

Abdampfen, Vakuumapparat von *Howard*	1812
Achromatische Linse von *Dollond*	1757
Akkumulator von *Armstrong*	1843
Akkumulator, elektrischer, ausgeführt von *Planté*	1860
Alizarin, künstlich dargestellt von *Gräbe* und *Liebermann*	1868
Alkoholometer, konstruiert von *Tralles*	1812
Aluminium, entdeckt von *Wöhler*	1827
seine praktische Verwendbarkeit nachgewiesen von *Sainte-Claire Deville* in Paris	1854
Reduktion von Metalloxyden durch Aluminium von *Goldschmidt*	1897
Anastigmat aus Schottschem Glas von *Rudolph*	1890
Anemometer, Schalenkreuz von Robinson	1846
Anilin, Anilinviolett von *Perkins*	1856
Fuchsin, im großen dargestellt von *Verguin*	1859
Anthropometrische Messungen von *Bertillon*	1882
Antiplanet von *Steinheil*	1881
Antiseptische Wundbehandlung von *Lister*	1867
Äolsharfe, erfunden von *Kircher*	1650
Aplanat von *Steinheil*	1864
Arabisches Ziffersystem, in Europa bekannt gemacht durch *Leonhard von Pisa* (Fibonacci)	1202
Aräometer für Salzlösungen von *Thölden*	1600
Gewichtsaräometer von *Personne de Roberval*	1663
Desgl. von *Nicholson*	1787
Skalenaräometer von *Boyle*	1675
Astrophotometer von *Zöllner*	1861
Augenspiegel von *Helmholtz*	1851
Autotypie von *Meisenbach*	1881
Baggermaschine von *Varantius*	1591
Dampfbaggermaschine von *Grimshaw*	1796
Bandmühle von *Moller*	1600
Bandsäge von *Newberry*	1808
Barometer, erfunden von *Torricelli*	1643
zum Höhenmessen benutzt von *Pascal*	1648
als Wetterglas gebraucht von *Otto v. Guericke*	1661
Aneroid von *Vidi*	1847
Baumwolle, Mercerisation durch *Mercer*	1844
Seidenglanz durch *Thomas* und *Prevost*	1894
Baumwollsamt, dargestellt von *Havart*	1740
Benzolfabrikation aus Steinkohlenteer von *Mansfield*	1849
Berlinerblau von *Diesbach*	1704
Bier. *Harwood* erfindet die Porterbrauerei	1722
Pasteurisieren von *Velten*	1867
Blasebalg, s. Gebläse.	
Bleistifte aus Graphit, in England	1665
Contés Tonmischung mit Graphit	1790
Blindenschrift von *Braille*	1829
Blitzableiter von *Procopius Divisch*	1754
von *Benjamin Franklin*	1750
Bobbinetmaschine von *Heathcoat*	1809
Bohrmaschine von *Maritz* für Geschütze	1710
Langlochbohrmaschine von *Bentham*	1793
Zylinderbohrmaschine von *Billingsley* und von *Dixon*	1803
Gesteinsbohrmaschine mit Preßluft von *Bruxton*	1844
Brennspiegel, dem *Archimedes* bekannt v. Chr.	212
Briefmarke von *Chalmers*, eingeführt durch *Hill*	1840
Brillen, erfunden von *Alessandro de Spina*	1280
Brücken: Erste gußeiserne Brücke über die Saverne bei Coalbrook, erbaut von *Wilkinson* und *Darnley*	1773 bis 1779
Erste Kettenbrücke mit an Tragstangen hängender Bahn über den Jacob's Creek in den Vereinigten Staaten, erbaut von *Finlay*	1796
Erste Hängebrücke (Drahtbrücke) in England	1816
Brückenwage (Dezimal-, Zentesimalwage) von *Quintens* und *Schwilgué*	1822
Buchdruckerkunst, erfunden durch *Gutenberg*	1450
Earl *Stanhope* konstruiert die eiserne Buchdruckpresse	1800
Friedrich König erfindet in London die Flachdruckmaschine	1810
und die Zylinderdruckmaschine	1811
Rotationsschnellpresse von *Applegath*	1846
Calciumkarbid, dargestellt durch *Moissan*	1892
Begründung der Calciumkarbidindustrie durch *Willson*	1892
Calciumcyanamid aus atmosphärischem Stickstoff von *Frank*	1899
Camera obscura von *Levi ben Gerson*	1321
Chlor, *Weldons* Regenerationsverfahren	1867
Deacons Verfahren	1870
Chlorbleiche von *Berthollet*	1785
Chlorkalkfabrikation von *Tennant*	1798
Cystoskop von *Nitze-Leiter*	1876
Dampfhammer von *Nasmyth*	1842
Dampfmaschine: *Papin* bringt den Dampf zum Betrieb von Schiffen in Vorschlag	1690
Wasserhebemaschine von *Savery*	1698
Erste »Feuermaschine« (Zylinder-Dampfmaschine) von *Newcomen*	1705
James Watt baut die erste einfach wirkende Dampfmaschine mit Kondensator	1765
Die erste doppelt wirkende Dampfmaschine	1782
Erste Hochdruck-Dampfmaschine, erbaut von *Oliver Evans*	1802
Corlißsteuerung	1848
Heißdampfmaschine von *Schmidt*	1894
Dampfpflug, erste Versuche mit Dampfpflügen, welche durch eine Drahtseiltransmission bewegt werden, durch *Heathcoat*	1833
Erste praktische Verwendung durch *Fowler*	1855
Dampframme von *Nasmyth*	1844
Dampfschiffe: *Papin* befuhr mit einem Raddampfer die Fulda von Kassel bis Münden	1707
Patrick Miller setzt ein mit zwei hintereinander liegenden Schaufelrädern versehenes Doppelboot in Gang	1787
Fulton eröffnet auf dem Hudson die erste regelmäßige Dampfschiffahrt	1807
Der erste Dampfer, Savannah, kreuzt den Atlantischen Ozean	1818
Erstes Schraubenschiff von *Joseph Ressel* in Triest	1829
Ruthven baut Reaktionsdampfer in England	1850
Dampfstrahlgebläse von *W. Siemens*	1870
Dampfstrahlpumpe, s. Injektor.	
Dampfturbine, erfunden von *Tournaire*	1853
konstruiert von *Parsons*	1886
Aktionsdampfturbine von *de Laval*	1887
Desinfektion mit Chlor nach *de Morveau*	1775
— mit Karbolsäure nach *Calvert*	1867
— mit Formalin nach *Loew*	1872
— durch Dampf nach *Merke*	1880
Dezimalbruchrechnung von *Regiomontanus*	1460
Diamanten, künstliche, nach *Moissan*	1893
Dieselmotor von *Diesel*	1896
Diorama von *Daguerre*	1822
Drahtseilbahn von *v. Dücker*	1861
Drainieren mittels Tonröhren nach *Smith*	1833
Drainröhrenpresse von *Whitehead*	1848
Draisine von *Drais*	1817
Dreifarbendruck nach *Vogel* und *Ulrich*	1891
Dreschmaschine von *A. Meikle*	1785
Drillwirtschaft nach *Jethro Tull*	1730
Druckluft zum Betrieb von Maschinen nach *Bruxton*	1844
Dynamit, erfunden von *Nobel*	1867
Dynamomaschine, s. Elektrische Maschinen.	
Dynamometer, *Pronys Zaum*	1821

Eisen: Gußeisen in China bekannt (nach Gützlaff) schon . . . . . v. Chr. 700
Gußeiserne Öfen im Elsaß 1490
Hochöfen, wahrscheinlich zuerst in d. Niederlanden, in Sachsen u. am Harz im 17. Jahrh.
Erster Hochofen mit Steinkohle zu Coalbrookdale in Shropshire 1740
Puddelprozeß von *Cort* 1784
Erhitzung der Gebläseluft nach *Neilson* . 1830
Eisenbahnen: Erste öffentliche mit Pferden befahrene Eisenbahn zwischen Stockton und Darlington eröffnet . . . . . 27. Sept. 1825
Erste mit Lokomotiven betriebene Bahn (Liverpool—Manchester) eröffnet . 15. Sept. 1830
Zahnradbahn von *Riggenbach* 1862
Eismaschine (mit Äther) v. *Perkins* 1834, *Harrison* 1856
(mit Ammoniak) von *Carré* 1860
(mit verdünnter Luft) von *Kirk* 1862
von *Linde* 1898
Elektrische (galvan.) **Batterien:** *Voltasche Säule* 1800
Konstante Säule von *Daniell* 1836
von *Grove* 1839, *Bunsen* 1842, *Meidinger* 1859
Elektrische Eisenbahn: Erste elektrische Lokomotive von *W. Siemens* 1879
Elektrische Schnellbahn erreicht 210 km in der Stunde 1903
Elektrische Glühlampe von *Starr* 1845
Erste praktische Glühlampe nach *Edison* . 1879
Freiluftglühlampe von *Nernst* 1898
Osmiumlampe von *Auer* 1898
Elektrische Maschinen: Reibungselektrisiermaschine von *Guericke* 1650
Scheibenmaschine von *Ramsden* 1766
Elektrophor von *Wilcke*, verbessert von *Volta* 1775
Influenz-Elektrisiermaschine von *W. Holtz* 1864
Magnetelektrische Maschine von *Pixii* . . 1832
Dynamomaschine von *Siemens* 1867
von *Gramme* (Pacinottis Ring) 1869
von *Hefner-Alteneck* (Trommelanker) . . . 1872
Compoundmaschine von *Brush* 1879
Mehrphasiger Wechselstrommotor von *Tesla* 1887
Elektrischer Ofen von *Despretz* 1849
Elektrisches Boot m. Akkumulator nach *Reckenzaun* 1882
Elektrophor, s. Elektrische Maschinen.
Erdbohrer, wesentlich verbessert durch *Kind* seit 1835
Erdöl, bei Titusville in Pennsylvanien erbohrt 1859
Essig, Schnellessigfabrikation von *Schützenbach* 1823
Fadenkreuz im Fernrohr von *Auzout* 1667
Fahrrad (Veloziped), s. Draisine.
— mit Trittkurbeln von *Fischer* 1854
Fallschirm, angegeben von *Leonardo da Vinci* 1480
von *Lenormand* praktisch erprobt 1783
Feilenmaschine von *Reichenbach* 1804
Fernrohr, erfunden von dem Brillenmacher *Hans Lippershey* in Middelburg 1608
Galilei konstruiert ein Fernrohr und beobachtet damit Himmelskörper 1609
Astronomisches Fernrohr von *Kepler* . . 1611
Spiegelteleskop von *Newton* 1668
Dialytisches Fernrohr von *Ploessl* 1832
Feuerspritze von *Ktesibios* . . . . . v. Chr. 150
— bekannt in Nürnberg 1439
— mit Windkessel nach *v. d. Heyden* . um 1670
Feuerzeuge: Tunkfeuerzeuge von *Chancel* . . 1805
Döbereiners Feuerzeug 1824
Phosphorstreichhölzchen, angeblich von *Kammerer* (1796—1857) erfunden, in den Handel gebracht von *Römer* und *Preschel* in Wien 1833
Antiphosphorfeuerzeuge von *Böttger* . . . 1848
Filterpresse von *Needham* 1828
Flaschenzug und Schraube von *Archimedes* v. Chr. um 260
Fleischextraktindustrie von *Gilbert* 1862
Galvanoplastik, erfunden von *Jacobi* in Dorpat und *Spencer* in Liverpool 1836
Gasfeuerung von *Bischof* 1839
Regenerativgasfeuerung von *F.* u. *W. Siemens* 1856
Gaskraftmaschine von *Braun* 1823
Doppeltwirkende Maschine von *Lenoir* . . 1860
Beau de Rochas beschreibt den Viertaktprozeß 1862
von *Otto* und *Langen* in Köln 1867
Gasselbstzünder von *Klinkerfues* 1849
Gebläse: Hölzerne Blasebälge zuerst in Deutschland, vielleicht in Nürnberg, gefertigt . um 1550
Wassertrommelgebläse von *della Porta* . . 1589
Roots Kapselgebläse 1725
Smeatons Zylindergebläse aus Gußeisen . . 1760
Zentrifugalgebläse von *Terrail* 1729
Geburtszange von *Palfyn* 1721
Gerberei (Schnellgerberei), s. Leder.
Glas: Spiegel . . . . . um 1280
Glasätzung mit Flußsäure von *Schrankhardt* 1670
Hartglas von *de la Bastie* 1875
Wannenofen von *Siemens* 1875
Gießen von Spiegelglas von *Thevart* . . . 1688
Gold, Scheidung mit Salpetersäure durch *Albertus Magnus* 1260
— Gewinnung von Gold und Silber mittels Quecksilber von *Bartolomé* 1557
— Gewinnung nach *Mac Arthur Forrest* . . 1887
Grubenkompaß von *Breithaupt* 1810
Guttapercha in England eingeführt . . . seit 1840
Handfeuerwaffen: Donnerbüchse im 14. und Hakenbüchse im 15. Jahrh. mit Lunte entzündet, dann mit Luntenschloß; das Radschloß von einem Uhrmacher in Nürnberg erfunden 1517
Steinschloß in Frankreich erfunden . um 1630
Perkussionsschloß, erstes, von *Alex. Forsyth* 1807
Gerade Züge, erfunden angeblich von *Kusp. Höllner* in Wien . . . . . vor 1500
Schraubenförmige Züge von *Augustin Kutter* in Nürnberg . . . . . gest. 1630
Hinterladungsgewehr von *Chaumette* . . . 1751
Erstes Zündnadelgewehr mit Einheitspatrone von *Dreyse* 1828
Spitzkugelgeschoß von *Delvigne* 1840
— von *Minié* 1849
Verbessertes Zündnadelgewehr von *Mauser* 1863
Repetiergewehr von *Mannlicher* 1878
Heber, Druckpumpe, Reaktionsrad erfunden von *Heron von Alexandria* . . v. Chr. um 100
Heilgymnastik, schwedische, begründet v. *Ling* 1825
Heißluftmaschine (kalorische Maschine) von *Ericsson* 1833
von *Lehmann* in Nürnberg 1869
Heliograph von *Mance* 1873
— von *De la Rue* 1862
Heliostat von *s'Gravesande* 1742
Heliotrop von *Gauß* 1820
Hobelmaschine von *Murray* in Leeds 1814
Holzhobelmaschine von *Hatton* 1776
Holzschliff für Papierfabrikation von *Keller* . 1843
— weiter ausgebeutet von *Völter* 1846
Holzschneidekunst, älteste Probe (der »heil. Christoph«) 1423
Holzzellulose von *Tilghman* und *Ungerer* 1866 u. 1889
Hydraulische Presse von *Bramah* 1795
Hydraulischer Widder, erfunden von *Montgolfier* 1796
Hygrometer von *Leonardo da Vinci* . . . 1490
Haarhygrometer von *Saussure* 1783
Psychrometer von *August* 1825
Indigo, künstlicher, dargestellt von *Baeyer* . 1875
— fabrikmäßige Herstellung durch die Badische Anilin- und Sodafabrik 1897
Induktionsapparat von *Ruhmkorff* 1851
Injektor (Dampfstrahlpumpe) von *Giffard* . . 1858
Kaleidoskop von *Brewster* 1817
Kalisalzindustrie bei Staßfurt, *Frank, Grüneberg* 1861
Kalorische Maschine, s. Heißluftmaschine.
Kaltwasserkur, begründet von *Priessnitz* . . 1830
Kanonen, wahrscheinlich schon bei Verteidigung von Sevilla (1247), in Deutschland bei Verteidigung von Einbeck 1365; in offenem Feld in der Schlacht bei Crécy 1346.

Kanonen: Hinterladungsgeschütze, beschrieben von *Lorini* 1597
Glatter Hinterlader von *Wahrendorff* in Schweden 1840
Gezogene Geschütze von *Cavalli* 1846
Krupp, Geschützrohr aus Gußstahl . seit 1856
Doppelkeilverschluß von *Kreiner* 1860
Revolvergeschütz von *Gatling* 1861
Mitrailleuse von *de Reffye* 1867
Panzerlafette von *Schumann* 1882
Maschinenkanone von *Maxim* u. *Nordenfelt* 1898
Karborundum von *Acheson* 1892
Katheter von *Bernard* in London 1780
Kautschuk, in Europa bekannt durch *La Condamine* 1744
Elastische Gewebe aus übersponnenen Kautschukfäden von *Stadler* in Wien 1820 und *Reithoffer* 1828
Wasserdichte Gewebe von *Macintosh* . . . 1823
Das Vulkanisieren erfunden von *Goodyear* 1839
Kehlkopfspiegel (Laryngoskop), erfunden von Gesanglehrer *Garcia* 1850
Benutzung zu ärztlichen Zwecken durch *Czermak* 1858
Kerzen aus Stearin zuerst von *Braconnot* . . 1818
Kalkverseifung von *Milly* 1831
Spaltung der Fette durch Wasserdampf von *Tilghmann* 1854
Paraffinkerzen von *Selligue* in Paris . . . 1837
Kettenschiffahrt: Erste Versuche durch Graf *Moritz von Sachsen* in Frankreich 1732
Auf der Seine mit Dampf 1853
Koks, Erzeugung und Benutzung im Hochofen von *Darby* 1713
Koksofen, mit Gewinnung von Teer und Ammoniak von *Knab* in Commentry 1856
Kollodium von *Schönbein* 1846
Kompaß, in China bekannt angeblich 1120
in Europa bekannt 1181
Gioja verbindet die Scheibe mit der Nadel 1302
Konservierungsverfahren von *Appert* . . . 1807
Kunstbutter von *Mège Mouriés* 1868
Kunstwollfabrikation mit Karbonisation von *Köber* 1851
Kupferstechkunst, wahrscheinlich im südwestlichen Deutschland erfunden . . . . . um 1440
Lampe mit Argandbrenner 1783
Petroleumlampe von *Silliman* 1855
Regenerativlampe von *Siemens* 1888
Lampenzylinder von *Leonardo da Vinci* . 1480
Leder, Schnellgerberei erfunden von *Macbride* 1769
Gerberei mit Metallsalzen von *Knapp* . . 1890
Leuchtgas: Lord *Dundonald* beleuchtet sein Landhaus mit dem aus Koksöfen entweichenden Gas; gleichzeitig beleuchtet *Pickel* in Würzburg sein Laboratorium mit Gas aus Knochenfett 1786
Murdoch bei Watts Fabrik mit Leuchtgas 1792
Straßenbeleuchtung mit Gas in London . 1814
Gasglühlicht von *Auer v. Welsbach* . . . 1885
Libelle, die Röhrenlibelle von *Thévenot* . . . 1661
Lichtdruckverfahren von *Tessié du Mothay* . 1867
Vervollkommt von *Albert* (Albertotypie) . 1868
Linoleum von *Galloway* (Kamptulikon) . . . 1844
aus Leinöl und Korkmehl von *Walton* . . 1862
Lithographie von *Senefelder* 1796
Schnellpresse von *Smart* 1846
Log, von *Magalhães* angewandt 1520
Logarithmen von *Napier of Merchiston* . . . 1614
Lokomotive, auf Eisenbahn von *Threvithick* 1804
George Stephensons erste Lokomotive . . . 1814
Stephensons Lokomotive (mit Röhrenkessel) 1829
Verbundlokomotive von *Schneider u. Komp.* in Creusot 1876
Luftballon mit erhitzter Luft von *Montgolfier* 1782
mit Wasserstoff von *Charles* 1783
Luftpumpe von *Otto v. Guericke* 1652
Quecksilberluftpumpe von *Geißler* 1855

Magenpumpe von *Kußmaul* 1860
Mähmaschine mit rotierendem Schneideapparat von *Smith* in Schottland 1811
Malz, pneumatisches Verfahren von *Galland* in Nancy 1870
Manometer von *Otto v. Guericke* 1662
Federmanometer von *Morin* 1830
Mauersteine, Ringofen von *Hoffmann* und *Licht* 1857
Mikrometer von *Gascoigne* 1640
Mikrophon von *Hughes* 1878
Mikroskop, erfunden von *Hans* und *Zacharias Janssen* in Middelburg 1590
— mit Immersionslinse von *Hartnack* . . . 1860
— Abbes Kondensor 1872
Milchzentrifuge von *Prandtl* 1864
de Lavals Separator 1879
Mineralwasser, künstliches, von *Struve* . . . 1817
Moordammkultur von *Rimpau* 1850
Motorwagen von *Serpollet* 1880
— von *Daimler* 1885
Mühlen. Erste Erwähnung der Windmühle . 1105
Beutelwerk von *Volker* in Zwickau . . . 1502
Griesputzmaschine von *Pauer* 1810
Walzenmühle von *Helfenberger* in Rorschach 1821
Ventilation der Mahlgänge von *Jaacks* und *Behrns* 1869
Münzmaschinen. Stoßwerk von *Briot* . . . 1615
Rändelwerk von *Castaing* 1685
Prägemaschine von *Uhlhorn* 1817
Nähmaschinen: Kettenstichmaschine von *N. e. Thimonnier* 1829
Hunts Doppelsteppstichmaschine mit Schiffchen 1834
Howes verbesserte Schiffchennähmaschine 1845
Greifernähmaschine von *Wilson* 1851
Neusilber von *Geitner* in Lößnitz 1812
Nietmaschine von *Fairbairn* 1838
Nitroglyzerin, Benutzung in der Sprengtechnik durch *Nobel* 1869
Nonius, von *Pierre Vernier* beschrieben als Quadrant de mathématique 1631
Organtherapie, begründet durch *Kocher* . . . 1890
Panorama von *Du Crest*, verbessert von *Breysig* 1792
Panzerschiffe: *Gueyssens* schwimmende Batterien 1855
Panzerfregatte von *Dupuy de Lôme* . . . 1858
Monitor von *Ericsson* 1861
Papierfabrikation: Erfindung des »Holländers« (Lumpenzerkleinerungsmaschine) . . um 1700
Bleichen mit Chlor von *Taylor* 1793
Papiermaschine von *Robert* 1799
Harzleimung von *Illig* in Erbach 1806
Paraffin von *Reichenbach* 1830
Passageinstrument von *Römer* 1689
Pergamentpapier von *Gaine* 1853
Phonograph von *Edison* 1878
Photographie, Lichtbilder mittels Asphalt von *Niepce* 1816
Daguerre entdeckt das nach ihm benannte Verfahren 1839
Bilder auf Papier von *Talbot* 1839
Silberverbindungen in Eiweißschicht auf Glas von *Niepce* 1848
Kollodiumverfahren von *Le Gray* 1850
Anwendung des Magnesiumlichtes von *Miethe* und *Goedicke* 1859
Additives Dreifarbenverfahren von *Maxwell* 1861
Trockenplattenverfahren von *Maddox* . . 1871
Sensibilisatoren von *Vogel* 1873
Films von *Lumière* 1890
Photophon von *Bell* und *Tainter* 1878
Pianoforte: Die erste Hammermechanik beschrieben von *Bartolo Cristofori* in Florenz 1711
Pneumatische Briefbeförderung von *Clark* . 1853
Pneumatische Paketbef., erfunden von *Rammell* 1857
Pockenimpfung von *Jenner* 1797
Porzellan: weiches Porzellan von *Morin* in St.-Cloud 1695
Hartes Porzellan von *Böttger* in Dresden . 1710

Postkarte, eingeführt in Österreich'. 1869
im Norddeutschen Bund. 1870
Pumpe, doppeltwirkende, von *Delahire* . . . 1716
Pyrometer: Tonpyrometer von *Wedgwood* . . 1782
Widerstands-Pyrometer von *Siemens* . . . 1863
Segers Brennkegel 1880
Radierkunst auf Kupfer von *Wenceslaus* . . 1483
Rechenmaschine von *Pascal* 1642
von *Thomas* 1818
von *Babbage* 1822
Revolver von *Samuel Colt* in Hartford . . . 1851
Rieselfelder für Croydon in England von *Latham* 1836
Salizylsäure, künstlich hergestellt und ihre Verwendbarkeit nachgewiesen von *Kolbe* . . . 1874
Sämaschine: Drillmaschine angeblich von *Locatelli* (1663) oder *Cavallina* (vor 1700) erfunden, von *Cooke* brauchbar konstruiert . . 1783
Sandstrahlgebläse von *Tilghman* 1870
Schießbaumwolle, erf. von *Schönbein* u. *Böttger* 1846
Schießpulver, Angabe der Zusammensetzung von *Marcus Graecus* 850
Freiburger Mönch *Bertold Schwarz* . . . 1313
Mammutpulver von *Rodman* 1860
Rauchloses Pulver von *Vieille* 1886
Schreibmaschine, erfunden von *Mill* 1714
Remingtonmaschine, konstruiert von *Sholes, Santé* und *Glidden*. 1867
Schwefelsäure, Darstellung in Bleikammern von *Roebuck* 1746
Gay Lussacs Turm und Anwendung von Salpetersäure 1816
Kiesofen von *Perret* und *Olivier* 1818
Glovers Turm 1861
Kontaktverfahren von *Winkler* 1875
Sicherheitslampe von *Davy* 1815
Silber, Amalgamation, von *Bartolomé* . . . 1557
Pattinsonieren von *Pattinson* 1833
Sodafabrikation aus Kochsalz von *Leblanc* . 1791
Ammoniakprozeß von *Solvay* 1861
Sodarückstände, Verarbeitung nach *Chance* . 1887
Spinnerei: Spinnrad von *Jürgens* 1530
Spinnen mit Streckwalzen nach *Wyatt* . . 1738
Spinning Jenny von *Hargreaves* 1768
Watermaschine von *Arkwright* 1769
die Mule Jenny von *Crompton* 1775
Flyer von *Cocker* und *Higgins* 1821
Selfactor von *Roberts* 1825
Mechanische Flachsspinnerei von *Marshall* 1825
Kämmaschine von *Heilmann* 1845
Spiritus, Kartoffelbrennerei von *Möllinger* . . 1750
Destillationsapparat von *Adam* 1801
Dampfbrennerei von *Gall* 1817
Kolonnenapparat von *Cellier Blumenthal* . 1820
Apparat von *Pistorius* 1830
Dämpfapparat von *Henze* 1873
Spitzenklöppeln von *Barbara Uttmann* . . . 1561
Stahl, durch Zusammenschmelzen von Gußeisen mit Schmiedeeisen nach *Réaumur* 1722
Gußstahl, von *Huntsman* in England . . 1740
Tunners Puddelstahl 1835
Bessemers Entkohlung flüssigen Roheisens 1855
Tunners Glühstahl (hämmerbares Gußeisen) 1855
Martinstahl 1867
Basischer Prozeß von *Thomas* und *Gilchrist* 1879
Stahlfedern zum Schreiben von *Wise* in England 1803
Perry, Begründer der Stahlfederindustrie 1830
Stärkefabrikation aus Weizen ohne Gärung nach *Martin* 1834
Reisstärkefabrikation von *Jones* 1840
Stereoskop von *Wheatstone* 1833, von *Brewster* 1843
Stereotypie von *Ged, Fenner* und *James* . . 1729
— mit Papier, von *Genoux* 1801
Stickmaschine, von *Josua Heilmann* 1828
Strickmaschine, von *Eisenstuck* 1857
Tapetenfabrikation von *Zuber* 1790
Telegraph: Optischer von *Claude Chappe* . . 1799
Galvanischer Telegraph von *Sömmerring* . 1809
Elektromagnetischer Telegraph von *Gauß* und *Weber* in Göttingen 1833
Nadeltelegraph von *Steinheil* in München 1836
Stromleitung durch die Erde: *Steinheil* . . 1838
Wheatstones Zeigertelegraph 1837
Morses Telegraph 1835
Erstes Kabel von *Siemens* 1847
Erstes Submarinekabel von *Brett* 1850
Gegensprechen von *Siemens* und *Frischen* 1854
Typendrucktelegraph von *Hughes* 1855
Erstes transatlantisches Kabel 1858
Telephon von *Reis* in Frankfurt 1861
praktisch durch *Graham Bell* in Salem . . 1876
Thermometer, *Galileis* Lufthermometer. . . 1597
Quecksilberthermometer von *Fahrenheit* . 1714
Réaumurs Thermometerskala 1730
Celsius' Thermometerskala 1742
Metallthermometer von *Jörgensen* 1800
Torpedo von *Bushnell* 1776
Torpedoboot von *Fulton*. 1801
Fischtorpedo von *Whitehead* und *Lupis* . 1867
Torpedoboot von *Thornycroft* 1872
Traubenzucker aus Stärkemehl von *Kirchhoff* 1811
Turbinen von *Burdin* 1824
von *Fourneyron* in Besançon 1827
von *Henschel* in Kassel 1837
Aktionsturbine von *Pelton* 1884
Uhren: Wasseruhr der Assyrer . v. Chr. um 600
Sonnenuhr von *Anaximander* v. Chr. um 560
Räderuhren, angebl. v. *Pacificus* von Verona 850
Gewichtsuhr von *Gerbert von Rheines* . . 980
Taschenuhr von *Peter Hele* in Nürnberg . 1510
Pendeluhr und Ankerhemmung von *Huygens* 1655
Spiralfeder als Gangregler der Unruh benutzt von *Huygens* 1674
Zylinderhemmung von *Tompion* 1695
Frei-Ankerhemmung von *Mudge* 1790
Chronometer, zuerst gebaut von *Harrison* 1736
Elektrische Uhr von *Steinheil* 1839
Ultramarin, künstliches, von *Guimet* 1826
Wahrscheinlichkeitsrechnung von *Pascal* . . 1654
Wassergas, erfunden von *Fontana* 1780
Kraftgas von *Dowson* 1876
Wasserglas von *Fuchs* 1823
Wasserrad, horizontales, von *Leonardo da Vinci* 1510
Wassersäulenmaschine von *Denizard* 1731, von *Höll* 1753
Weberei: Der mechanische Webstuhl, 1678 von Gennes ohne Erfolg versucht, von *Cartwright* in brauchbarer Form hergestellt 1785
Erste Webmaschine von *J. M. Jacquard* 1801 umgestaltet 1808
Zelluloid, erfunden von *Hyatt* 1869
Zement, künstlich hergestellt (»Roman Cement«) durch *Parker, Wyatt u. Komp.* 1796
Portland-Zement von *Aspdin* 1824
Zentrifugalmaschine von *Penzoldt* in Paris . 1836
Zeugdruck, Kattundruck mit gestochenen Kupferplatten von *Schüle* 1759
Walzendruck von *Oberkampf* in Paris . . 1780
Druckmaschine mit erhaben gravierten Platten von *Perrot* 1834
Zink, zuerst im großen dargestellt in Bristol . 1743
Zinkguß, erfunden von *Krieger* in Berlin, im großen angewandt von *Moritz Geiß* 1833
Zinkographie von *Eberhard* in Magdeburg . 1815
Zucker in der Runkelrübe entdeckt *Marggraff* 1747
Rübenzuckerfabrikation von *Achard* . . . 1801
Diffusionsverfahren von *Robert* 1864
Elutionsverfahren von *Scheibler* 1865
Zünder, Regulierung der Brennzeit von *Hälla* 1596
Perkussionszünder von *Neumann* 1860
Zündhütchen von *Egg* 1818
Zündung, elektr., für Sprengzwecke von *Shaw* 1830

haben wesentlich dazu beigetragen, daß in unsrer Zeit eine E. sich an die andre reiht und nach einmal gegebenem Anstoß schnell eine eminente Entwickelung auf allen Gebieten sichtbar wird. Daß dabei der Industrialismus auch taube Blüten treibt und sehr unerquickliche Erscheinungen hervorbringt, liegt in der Natur der Sache. Staatlich geschützt ist eine E. erst dann, wenn sie als solche vom Staat anerkannt und durch Patent (s. d.) geschützt wurde. Patentiert aber kann nur eine E. im Sinne des Patentgesetzes werden, d. h. eine zum technischen Ausdruck gebrachte Ideenschöpfung des Menschengeistes, die der Natur eine neue Seite abgewinnt und dadurch mit Erfolg darauf abzielt, durch Benutzung von Naturkräften menschliche Postulate zu erfüllen. Eine Übersicht der wichtigsten Erfindungen enthält die Textbeilage. Vgl. Feldhaus, Lexikon der Erfindungen und Entdeckungen (Heidelb. 1903); ferner Artikel »Patent« und die Literatur bei Artikel »Technologie«.

Erfindungsbesitz, die der Patentierung vorausgehende Benutzung einer Erfindung seitens eines andern als des nachmaligen Patentinhabers. Nach § 5 des deutschen Patentgesetzes darf derjenige, der zur Zeit der Anmeldung einer Erfindung dieselbe bereits im Inland in Benutzung genommen oder die zur Benutzung erforderlichen Veranstaltungen getroffen hatte, die Erfindung für die Bedürfnisse seines eignen Betriebes ausnutzen.

Erfindungspatent, s. Patent.

Erfolgsdelikte, s. Formaldelikte.

Erfrierung (Congelatio), die durch andauernde Einwirkung höherer Kältegrade auf den tierischen und menschlichen Organismus herbeigeführten örtlichen oder den Gesamtorganismus betreffenden Veränderungen. Die Einwirkung der Kälte auf den Gesamtorganismus kann in kurzer Zeit den Tod herbeiführen. Völlig gesunde und kräftige Subjekte widerstehen der Kälte länger als schwächliche, noch nicht ausgewachsene, schlecht genährte, zarte Personen; es kommt ferner die Gewöhnung in Betracht: Nordpolfahrer trotzten monatelang einer Kälte von 40—50° ohne großen Nachteil. Geistige Depression, Nahrungsmangel, Ermüdung begünstigen die E. Bewegte kalte Luft wirkt intensiver als ruhige, kaltes Wasser am intensivsten; im Schnee vergrabene Personen bleiben länger lebendig. Es entstehen bei der E. Taubheit der Empfindung und alsbald völlige Gefühllosigkeit aller mit der Luft in Berührung stehenden Teile; alle Bewegungen werden mühsam und schwierig, die Augen schließen sich, und ein unwiderstehliches Bedürfnis zu schlafen tritt ein. Dasselbe ist so mächtig, daß sich die Unglücklichen selbst bei vollem Verständnis für die Gefahr, die ihrer wartet, wenn sie nicht durch fleißige Bewegung einen Rest von Wärme zu erhalten suchen, dennoch dem Schlaf, d. h. dem sichern Tod, überlassen. Die Ursache des Todes ist die niedere Körpertemperatur an sich, da die Lebensfunktionen des Körpers sich nur innerhalb bestimmter Temperaturen, etwa bis zu —20° herunter, vollziehen. Sind die Hautgefäße erweitert, so sind die Bedingungen für die Abkühlung des Blutes auf diese Temperatur besonders günstig; darum erfrieren Betrunkene so leicht, denn bei ihnen hat der Alkohol die Hautgefäße erweitert. Individuen, die in Gefahr zu erfrieren sind und im Zustand des Scheintodes aufgefunden werden, müssen in kühlen Räumen gehalten und dürfen nur ganz allmählich einer höhern Temperatur ausgesetzt werden. Man bringe den durch Kälte Erstarrten in ein kaltes Zimmer, reibe ihn mit (schmelzendem) Schnee und Eis und setze ihn in ein kaltes Bad. Dabei ist Vorsicht nötig, damit die erstarrten Glieder nicht aboder zerbrechen. Fängt das Leben an zurückzukehren, läßt sich der Herzschlag hören, so beginnt man das Wasser allmählich lau zu machen, hält dem Kranken Salmiakgeist unter die Nase, bläst ihm vorsichtig Luft in dieselbe, reibt den Körper mit Terpentinöl oder Spiritus und gibt innerlich belebende Mittel, Kognak, starken Wein und heißen Kaffee.

Die örtlichen Einwirkungen der Kälte sind je nach dem Temperaturgrad und der Dauer verschieden. Anfänglich erzeugt die Kälte, ehe sie noch Gefrieren hervorruft, Röte und Geschwulst (Frostbeulen). Die Röte geht bald ins Blaue oder Violette über. Bei plötzlicher Einwirkung werden hervorragende Teile (z. B. Ohr, Nase, Wange) blaß, starr und steif. Zugleich entsteht ein heftiger Schmerz, obgleich Berührung keine Empfindung veranlaßt. Später stellt sich vollständige Unempfindlichkeit ein, die Betreffenden ahnen oft gar nicht den Zustand ihrer Körperteile und werden erst durch andre Personen darauf aufmerksam gemacht. Bei solcher heftigern Einwirkung der Kälte entstehen dann Blasen infolge der eintretenden entzündlichen Reaktion, besonders sehr rasch, wenn man den Teil zu früh einer höhern Temperatur aussetzt. Ist die Entzündung nicht sehr heftig, so regeneriert sich die zur Blase emporgehobene Oberhaut; ist sie aber bedeutender, dann entstehen Geschwüre mit jauchiger Absonderung, durch die an Händen und Füßen sogar die Knochen bloßgelegt werden können. Der höchste Grad der E. ist die Ertötung des Teiles, die Verwandlung desselben in eine schwarze, allmählich hart werdende, gefühllose Masse (Brand, s. d., S. 312), die durch eine demarkierende Entzündung von dem Gesunden abgetrennt und schließlich abgestoßen wird. Natürlich kann dies Abstoßen nur bei Zehen- oder Fingergliedern abgewartet werden; bei großen Gliedmaßen amputiert man, sobald sich die Demarkationslinie gebildet hat. Auch bei der Behandlung örtlich erfrorner und durch Frost stark getroffener Teile ist zuerst Kälte, Reiben mit (schmelzendem) Schnee rc. anzuwenden. Über die Behandlung anschließender Entzündungen s. d. Bei oberflächlichen Frostbeulen ist ein Vaselinläppchen aufzulegen; die Hauptsache ist aber die Verhütung der Frostbeulen durch Abhärtung (s. d.). Vgl. Esmarch, Erste Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen (18. Aufl., Leipz. 1902); Sonnenburg, Verbrennungen und Erfrierungen (Stuttg. 1879); J. Müller, Der Bau und die Tätigkeit des menschlichen Körpers (Berl. 1901).

Bei Pflanzen versteht man unter E. die Schädigung, welche sie durch niedere Temperaturen erleiden. Im allgemeinen handelt es sich dabei nicht um ein wirkliches Gefrieren der lebenden Substanz, sondern um die Herabminderung oder Unterdrückung der Wasserzufuhr durch die Wurzeln. Die auch bei niedern Temperaturen ununterbrochen stattfindende Wasserverdunstung aus der Oberfläche des Pflanzenkörpers hat dabei ein Welken und Vertrocknen der krautartigen Teile zur Folge. Die Temperaturgrade, bei denen im Innern des Pflanzenkörpers ein wirkliches Gefrieren eintritt, liegen besonders bei wasserarmen Geweben bedeutend unter dem Nullpunkt. Dabei wird durch die Eisbildung dem Protoplasma das Wasser entrissen und die lebende Substanz durch Zerstörung ihrer Struktur abgetötet. Vgl. Molisch, Untersuchungen über das Erfrieren (Jena 1897).

Erfrischungsstationen, nach Bedarf zu Verpflegungs-, Verbands-, Übernachtungsstationen er-

weiterte Plätze längs der Eisenbahnen, auf denen die Kranken und Verwundeten beim Transport vom Kriegsschauplatz nach der Heimat versorgt werden. Die E. sind wichtig für Hilfslazarettzüge; sie werden auf Anordnung der Etappeninspektionen meist da errichtet, wo eine Krankentransportkommission oder eine Sektion derselben ihren Sitz hat. Auch hier soll vorzugsweise das Personal der freiwilligen Krankenpflege herangezogen, bez. die ganze Einrichtung und Verwaltung von dieser übernommen werden. S. Evakuation.

Erft, linker Nebenfluß des Rheins in der preuß. Rheinprovinz, entspringt in der Eifel, südwestlich von Münstereifel, geht zuerst parallel mit dem Rhein, wendet sich dann nordöstlich und mündet nach einem Laufe von 120 km bei Grimlinghausen. Vor der Mündung entsendet sie einen Arm nach Neuß, der von hier, schiffbar gemacht, als 3,4 km langer Erftkanal zum Rhein bei der Neußer Hütte führt; s. Karte und Textbeilage zum Artikel »Kanal«.

Erfüllung (Solutio) ist Leistung von Geschuldetem zur rechten Zeit und am rechten Ort. Ob der Schuldner in eigner Person erfüllen muß oder durch andre erfüllen lassen darf, hängt vom Vertrag und sonst vom Wesen der zu erfüllenden Verbindlichkeit ab. Im Fall der Schuldner nicht in eigner Person zu leisten braucht, kann ein Dritter erfüllen, wenn nicht der Schuldner widerspricht, oder wenn Rechte des Dritten durch die vom Gläubiger betriebene Zwangsvollstreckung gefährdet werden. Durch Leistung an einen Dritten kann nur mit Einwilligung des Gläubigers erfüllt werden. An den gesetzlichen Vertreter aber muß regelmäßig, damit erfüllt sei, geleistet werden, wenn der Gläubiger geschäftsunfähig ist oder in Konkurs kam. Letzternfalls gilt Leistung an den Gemeinschuldner, wenn sie vor der öffentlichen Bekanntmachung des Konkurses erfolgte und die Eröffnung nicht dem Leistenden nachweislich sonstwie bekannt war. Ebenso kann sich derjenige, der noch nach dieser Bekanntmachung leistete, mit dem Nachweis schützen, daß ihm dieselbe unbekannt geblieben. Wenn statt der geschuldeten Leistung eine andre angenommen wird, so steht dies der E. gleich. Nicht aber steht es im Zweifel der E. gleich, wenn der Schuldner nur verspricht, statt des Geschuldeten etwas andres leisten zu wollen (Erfüllungssurrogate); im Zweifel darf der Gläubiger, wenn dieses andre nicht oder nicht gehörig geleistet wird, noch auf das ursprüngliche Schuldverhältnis zurückkommen. Dies gilt auch, wenn Teilleistungen angenommen wurden. Ist der Schuldner dem Gläubiger aus mehreren Schuldverhältnissen zu gleichartigen Leistungen verpflichtet und reicht das von ihm Geleistete nicht zur Tilgung sämtlicher Schulden aus, so wird diejenige Schuld getilgt, die er bei der Leistung bestimmt. Trifft der Schuldner keine Bestimmung, so wird zunächst die fällige Schuld, unter mehreren fälligen Schulden diejenige, die dem Gläubiger geringere Sicherheit bietet, unter mehreren gleich sichern die dem Schuldner lästigere, unter mehreren gleich lästigen die ältere Schuld und bei gleichem Alter jede Schuld verhältnismäßig getilgt. Hat der Schuldner außer der Hauptleistung Zinsen und Kosten zu entrichten, so wird eine zur Tilgung der ganzen Schuld nicht ausreichende Leistung zunächst auf die Kosten, dann auf die Zinsen und zuletzt auf die Hauptleistung angerechnet. Bestimmt der Schuldner eine andre Anrechnung, so kann der Gläubiger die Annahme der Leistung ablehnen (§ 362 mit 371 des Bürgerlichen Gesetzbuches). Über Erfüllungsort und Erfüllungszeit s. Leistung, über letztere auch Verzug. Vgl. Hellwig, Die Verträge auf Leistung an Dritte (Leipz. 1899).

E. der Rechtsgeschäfte des Gemeinschuldners durch den Konkursverwalter erfolgt nach der deutschen Konkursordnung auf Grund der in den § 17—28 enthaltenen besondern Vorschriften. Nach § 17 darf der Verwalter, wenn ein zweiseitiger Vertrag zur Zeit der Konkurseröffnung vom Gemeinschuldner und von dem andern Teil noch nicht vollständig erfüllt ist, an Stelle des Gemeinschuldners den Vertrag erfüllen und dagegen die Erfüllung vom andern Teil verlangen. Er braucht dies aber nicht zu tun, sondern kann auch den andern Teil auf die Geltendmachung seines Entschädigungsanspruches als Konkursforderung verweisen. Auf Verlangen des andern Teils muß der Verwalter ohne Verzug erklären, ob er die E. verlangen will; wenn er dies nicht tut, kann er darauf nicht mehr bestehen. Verlangt er die E., so ist der Anspruch des andern Teils nach § 59, Zeile 2, eine Masseforderung (s. d.). Nach § 18 ist das Wahlrecht, das dem Konkursverwalter nach § 17 zustehen würde, ausgeschlossen, wenn es sich um ein Fixgeschäft (s. d.) handelt. Er kann dann nur eine Forderung wegen Nichterfüllung geltend machen, deren Betrag sich aus dem Unterschied zwischen dem Kaufpreis und dem nach dem Gesetz maßgebenden Markt- oder Börsenpreis der Ware ergibt. Die § 19—21 handeln von der E. von Pacht- oder Mietverträgen, auf die § 17 keine Anwendung findet, und geben in dieser Beziehung verschiedene Vorschriften. § 22 bestimmt sodann, daß ein im Haushalt, Wirtschaftsbetrieb oder Erwerbsgeschäfte des Gemeinschuldners angetretenes Dienstverhältnis von jedem Teile gekündigt werden darf; die Kündigungsfrist ist, falls eine kürzere Frist nicht bedungen war, die gesetzliche; kündigt der Verwalter, so kann der andre Teil Ersatz des ihm dadurch entstandenen Schadens verlangen. Für Dienstverträge andrer Art hat es bei § 17 sein Bewenden. Die § 23 und 24 regeln den Einfluß des Konkursverfahrens auf einen vom Gemeinschuldner erteilten Auftrag, auf einen Dienstvertrag oder Werkvertrag, durch den sich jemand verpflichtet hat, ein ihm vom Gemeinschuldner übertragenes Geschäft zu besorgen, sowie auf Vormerkungen im Grundbuch, während § 25 bezüglich der durch die § 18—24 nicht betroffenen Rechtsverhältnisse auf das bürgerliche Recht verweist. Die § 26—28 bestimmen endlich, welche Ansprüche wegen der durch die Konkurseröffnung bewirkten Nichterfüllung einer Verbindlichkeit oder Aufhebung eines Rechtsverhältnisses gegenüber der Konkursmasse zustehen.

Erfüllungseid, s. Eid, S. 432.

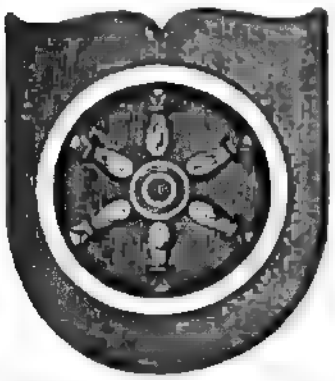
Erfüllungssurrogate, s. Erfüllung.

Erfurt (hierzu der Stadtplan), Hauptstadt des gleichnamigen Regierungsbezirks, Stadt- und Landkreises in der preuß. Provinz Sachsen, der Mittelpunkt und die alte Metropole Thüringens, bis 1873 Festung, 213 m ü. M., liegt an der Gera in fruchtbarer, freundlicher Gegend. Die unregelmäßige innere Stadt gewährt mit den vielen Türmen, dem Dom und Severistift auf der Höhe und den beiden ebenfalls hoch gelegenen Zitadellen einen imposanten Anblick. Die ehemaligen sieben Tore mit ihren Befestigungen und die Stadtumwallung sind verschwunden und vor denselben, besonders im W., SW. und S., neue Stadtteile entstanden. Die Hauptstraße ist der Anger; an seinem obern Ende ein schöner Monumentalbrunnen,

Allerheiligen Kirche	C 4	Friedhof	A B 5, D E 3 4, E 7	Kasino	D 4	Michaelis Kirche	C 3
Andreas Thor	B 3	Friedr.-Wilhelm Platz	C 4	Kaufmanns-Kirche	D 4	Michaelis-Straße	C 3
Anger	D 4	Garnison-Lazarett	A 1	Krämer-Brücke	D 3 4	Neuwerks-Kirche	C 5
Artillerie-Depot	A 4 C 4	Gewehr-Fabrik	B 4	Krämpfer-Straße	D E 3 4	Parkhof	D 4
Augustiner-Kirche	C 3	Gasanstalt	C D 5	Krämpfer-Thor	E 3	Petersberg	B 3 4
Bahnhof	E 3	Gymnasium	C 6	Krankenhaus	A L C 5	Pförtchen	B 6
Barfüsser Kirche	D 4	Hermanns-Platz	B C 5	Landgericht	C 4	Post u. Telegraph	D 4
Benary's Gartnerei	A 5	Hirschbruhl	B 5, 6	Löbergera	D 5	Prediger-Kirche	C 4
Brühler Thor	A 5	Hirsch-Garten	C D 5	Löber-Thor	D 5	Rathaus	C 4
Cyriaxburg	A 6, 7	Hospital (Gr.)	D 3	Lorenz-Kirche	D 4	Realgymnasium	C 4
Dom	C 4	Hospital-Platz	D 3	Luther-Denkmal	D 4	Regierungs-Gebäude	F 4 5
Drususbrunnen	A B 7	Johannis Thor	C 2	Mainzer-hof	B 4	Regierungs-Straße	C 5
Flora	B 7	Johannis-Straße	C D 2, 3	Martinskaserne	B 5	Regier-Kirche	D 4
Fischmarkt	C 4	Karthäuser-Straße	B C 6	Martinsstift	C D 3	Ressource	B 4
						Schlachthaus	D 2
						Schlösserstraße	D 4
						Schmidtstädter Thor	E 4
						Schotten-Kirche	D 3
						Seminar	C 5
						Severi Kirche	B C 4
						Synagoge	C 5
						Steigerstraße	B 7
						Theater	B 5
						Thuringia	D 6
						Ursulinen-Kloster	D 4
						Waisenhaus	D 3
						Wenigemarkt	D 3, 4
						Wilhelmstraße	B 5, 6

Digitized by Google

am untern, bei der Kaufmannskirche, das Erzstandbild Luthers. Unter den öffentlichen Plätzen sind zu erwähnen: der Friedrich-Wilhelmsplatz, sonst »Vor den Graden« (ante gradus) genannt, am Petersberg und Dom liegend, mit einem großen Obelisken vom Jahre 1777 zum Andenken an den letzten Kurfürsten von Mainz, Friedrich Karl Joseph von Erthal; der Fischmarkt mit einer sog. Rolandssäule, der Wenigenmarkt (d. h. Kleine Markt), der Hirschgarten mit dem Kriegerdenkmal, der Kaiserplatz mit dem Reiterstandbild Kaiser Wilhelms I. (modelliert von Brunow) und der Hermannsplatz. Die beiden Zitadellen, Petersberg und Cyriaksburg, ehemals Klöster, welche die Stadt bedeutend überragen, sind jetzt jedermann zugänglich u. gewähren eine herrliche Aussicht.



Wappen von Erfurt.

Die erste Zierde der Stadt ist der katholische Dom Beatae Mariae virginis, der sich auf dem Domberg, unweit des Petersbergs, mit der dicht daneben ebenso hoch stehenden St. Severikirche erhebt; zu beiden Kirchen steigt man auf 48 breiten, steinernen Stufen, von denen der frühere Name des Platzes »Vor den Graden« (Stufen) herrührt. Nicht nach einem Plan gebaut, sondern aus einzelnen, in verschiedenem Stil gearbeiteten Teilen zusammengesetzt, bietet der Dom die größten Unregelmäßigkeiten. Das Langhaus, zwar 1153 gegründet, aber schon im 13. Jahrh. gotisch umgebaut, erhielt im Anfang des 13. Jahrh. einen schönen Kreuzgang, dazu kam von 1349—72 das herrliche lange Chor. Seltsam ist die Stellung der Türme zwischen Chor und Langhaus und der mit dem Chor gleichzeitige, hübsche, dreieckige Portalbau an der Nordseite des Langhauses. Unter dem auf mächtigen Substruktionen, der sogen. Kavate, ruhenden Chor liegt eine aus der Mitte des 14. Jahrh. stammende Krypte. An Kunstwerken besitzt das Innere des Domes ein Steindenkmal des Grafen Ernst III. von Gleichen und seiner zwei angeblich gleichzeitigen Gemahlinnen, aus dem 13. Jahrh., eine eherne Grabplatte mit der Krönung Mariä von Peter Vischer (1521), eine Holzschnitzerei (Grablegung Christi), angeblich von Michael Wolgemut, eine riesengroße Freskomalerei, den das Christuskind tragenden Christophorus darstellend, von 1499 ꝛc., und im nördlichen Turm die große, 1497 gegossene, 275 Ztr. schwere Glocke Maria gloriosa. In einer Nische des Giebels über dem Westportal steht eine 9 m hohe, in Mosaik (von Salviati in Venedig) ausgeführte Madonnenstatue.

Neben dem Dom liegt die gotische fünfschiffige Hallenkirche St. Severi mit einem kolossalen Taufstein aus der zweiten Hälfte des 15. Jahrh. Die evangelische Predigerkirche, aus der zweiten Hälfte des 12. Jahrh., ist im reinsten gotischen Stil erbaut. Erwähnung verdienen der Schnitzaltar im Chor, der große Kronleuchter mit den zwölf Aposteln und vorzüglich das Denkmal des Ritters Theoderich von Lichtenhain (von 1266). Andre nennenswerte Kirchen sind: die evangelische Augustinerkirche bei dem ehemaligen Augustinerkloster, in dem Martin Luther, dessen Zelle bei dem 1872 stattgehabten Brand zerstört ward, Mönch war, und wo sich seit 1819 das Martinsstift für arme, verwahrloste Kinder mit evangelischem Waisenhaus befindet; die gotische evangelische Barfüßerkirche mit einem prachtvollen Schnitzaltar und schönen Grabsteinen aus dem 14. Jahrh. und die evangelische Reglerkirche, ursprünglich im romanischen Stil, 1859 restauriert, mit einem Turm aus dem 12. Jahrh. und einem Altarwerk von Michael Wolgemut. Im ganzen hat die Stadt 9 evangelische und 9 kath. Kirchen nebst mehreren Kapellen, 2 Klöster (der Franziskanerinnen mit Mägdebildungsanstalt und der Ursulinerinnen) und eine neue Synagoge. Unter den weltlichen Gebäuden sind hervorragend: das im gotischen Stil 1868—75 erbaute neue Rathaus mit prächtigem Festsaal, in dem sich sechs große, von Jansen ausgeführte Freskogemälde (Szenen aus der Geschichte Erfurts) befinden, während der untere und obere Flur und die Wände an dem Treppenaufgange mit Freskomalereien von Kämpfer, die Gleichen-, Faust- und Tannhäusersage und Szenen aus Luthers Aufenthalt in E. darstellend, geschmückt ist, das Regierungsgebäude, das Postgebäude, die Wage oder das Kaufhaus (jetzt königliche Bibliothek und Museum), das Große Kollegium ꝛc.

Die Bevölkerung zählte 1900 mit der Garnison (2 Infanteriebataillone Nr. 71 und 1 Regiment Feldartillerie Nr. 19) 85,202 Seelen, darunter 10,672 Katholiken und 782 Juden. Industrie und Handel haben sich, besonders seit Schleifung der Festungswerke, stetig gehoben. Außer der in großartigem Maßstab betriebenen Handelsgärtnerei (s. unten) hat E. bedeutende Konfektion von Damenmänteln, Schuhfabrikation und Fabrikation von Maschinen, Lampen, Möbeln, wollenen Phantasiewaren, musikalischen Instrumenten, landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten, Malz, Leder, Wichse, Tabak und Zigarren, Chemikalien ꝛc., ferner bedeutende Bierbrauerei, Garnbleicherei, Wollfärberei, eine Eisenbahnhauptwerkstätte, eine königliche Gewehrfabrik u. a. Der Handelsverkehr Erfurts, unterstützt durch eine Reichsbankstelle (Umsatz 1902: 1137,8 Mill. Mk.) und durch andre Geldinstitute, ist lebhaft, beschränkt sich aber, soweit er nicht den Vertrieb industrieller Erzeugnisse zum Gegenstand hat, auf die Befriedigung des Konsums Thüringens. E. ist Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Vebra-Weißenfels, Sangerhausen-E. und Nordhausen-E.; dem Verkehr innerhalb der Stadt dient eine elektrische Straßenbahn.

Von hervorragender Bedeutung ist E. durch seine Gartenkultur, die gegenwärtig von 44 Kunst- und Handelsgärtnern mit ca. 2000 Arbeitern betrieben wird. Die Blumenkultur allein erstreckt sich auf ca. 100 Hektar Land. Die Blumistik beschäftigt sich z. T. mit der Fortzüchtung ausdauernder Gewächse, z. T. mit Neuzüchtung von Farbenvarietäten, beides zum Zwecke der Samenkultur. Mit besonderer Vorliebe werden Astern und Levkojen gezogen. Außerdem werden junge Georginenpflanzen, junge Nelkenpflanzen, Edelrosen, Orchideen, Pelargonien, Kalceolarien, Fuchsien, Verbenen, Heliotropen in Millionen von Exemplaren kultiviert und versendet. Manche Gärtnereien befassen sich noch besonders mit dem Trocknen der Blumen und der Herstellung von Blumenbuketts aus denselben, die besonders nach England, Rußland und Amerika ausgeführt werden. Die Haupterzeugnisse der Gemüsegärtnerei sind: Blumenkohl, Brunnenkresse, Wirsing, Spargel, Gurken ꝛc.; der größte und beste Teil davon wird auf die Märkte von Halle, Leipzig, Berlin, Magdeburg, Dresden, Kassel ꝛc. versendet. Die produktivste Kulturfläche ist das nach SW. zu rechts von der Gera liegende Dreienbrunnenfeld (jetzt durch die dorthin gerichtete Ausdehnung der Stadt beschränkt), das, im 16. Jahrh. ein Sumpf, zu

Ende des 18. Jahrh. kultiviert ward und vorzüglich Gemüse und Brunnenkresse (in langen, gut gehaltenen Wassergräben, sogen. Ringen) liefert.

An die ehemalige Universität (s. unten, Geschichte) erinnern noch die 1758 gestiftete, jetzt königliche Akademie der Wissenschaften, die königliche Bibliothek von etwa 60,000 Bänden und 1000 Handschriften, die sonst nach ihrem Stifter, dem Grafen Boyneburg, die Boyneburgsche hieß und später durch Büchersammlungen aufgehobener Klöster ꝛc. vermehrt wurde. Außerdem hat E. ein Gymnasium, ein Realgymnasium, eine Realschule, eine königliche Baugewerk- und eine Handwerker- und Kunstgewerbeschule, eine höhere (Privat-) Handelsschule, ein Lehrerseminar, eine Taubstummenanstalt, eine landwirtschaftliche Winterschule, eine Hebammenlehranstalt, einen Gewerbeverein, einen Kunst- und Kunstgewerbeverein, einen Verein für Geschichte und Altertumskunde, 2 Musikvereine, eine Akademie der Tonkunst, 3 Theater und ein Museum. An Wohltätigkeitsanstalten bestehen das Martinsstift (s. oben), 2 Waisenhäuser ꝛc. E. ist Sitz einer königlichen Regierung, eines Bezirksverwaltungsgerichts, eines evangel. Ministeriums (Mediatkonsistorium), eines bischöflichen geistlichen Gerichts, eines Landratsamts, eines Hauptsteueramts, einer Berginspektion, eines Landgerichts (für die zwölf Amtsgerichte zu Arnstadt, Ebeleben, E., Gehren, Greußen, Langensalza, Mühlhausen i. Th., Sömmerda, Sondershausen, Tennstedt, Treffurt und Weißensee), der Generaldirektion des Thüringer Zoll- und Handelsvereins, einer Oberpostdirektion und einer königlichen Eisenbahndirektion. Außerdem befinden sich hier die Kommandos der 38. Division, der 76. und 83. Infanterie- und der 38. Feldartilleriebrigade. Die städtischen Behörden zählen 17 Magistratsmitglieder und 48 Stadtverordnete. Vor der Stadt das uralte, merkwürdige Sibyllentürmchen und schöne Fußwege in den ehemaligen Glacis; hier auch die Sandsteinstatue des Begründers des Gartenbaues, Christian Reichardt, und in der Nähe der neuangelegte Luisenpark. Der beliebteste Vergnügungsort in der Umgebung Erfurts ist der Steiger, eine Höhe im S. von E. mit schattigen Promenaden und zahlreichen Vergnügungslokalen und Felsenkellern; dabei auf einer Waldwiese (auf der ehemaligen Napoleonshöhe) ein im Oktober 1868 eingeweihtes Denkmal König Friedrich Wilhelms III. von Preußen, nahebei (im Augustapark) ein Denkmal der Kaiserin Augusta. Im N. von der Stadt ist ein Steinsalzbergwerk auf dem Johannisfeld bei Ilversgehofen (s. d.).

[Geschichte.] E. (im Mittelalter Erpesfurt, Erphorde, lat. Erfordia) soll nach einer Sage zu Anfang des 8. Jahrh. von einem gewissen Erpes gegründet worden sein und nach ihm ursprünglich Erpesford (Erphesford) geheißen haben. Der heil. Bonifatius errichtete hier 741 ein Bistum, das jedoch mit dem Märtyrertod des ersten Bischofs, Adolar, 755 wieder einging und der Erzdiözese Mainz einverleibt wurde. Karl d. Gr. bestimmte E. 805 zum Haupthandels- und Stapelplatz für die Sorben und verlieh dem Ort Privilegien. König Heinrich I. ließ hier 936 auf einem Reichstage seinen Sohn Otto zum Nachfolger wählen. Trotz der Ansprüche, die Kurmainz, gestützt auf alte Urkunden Kaisers Ottos I., auf die Stadt machte, behielt sie doch eine gewisse Unabhängigkeit. Aber der Burggraf wurde vom Erzbischof ernannt, bis jenes Amt im 13. Jahrh. einging. Die Vogtei kam im 12. Jahrh. in den erblichen Besitz der Grafen von Gleichen. Im thüringisch-sächsischen Kriege ward E. 1080 vom Kaiser Heinrich IV. in Asche gelegt, aber bald wieder aufgebaut. Von 1109—87 stand es unter der Oberhoheit der Landgrafen von Thüringen; 1118 ward es vom Herzog Lothar von Sachsen eingenommen. 1181 fand in E. der Reichstag statt, auf dem sich Herzog Heinrich der Löwe von Sachsen dem Kaiser Friedrich I. unterwarf. Trotz des Gnadenbriefs Friedrichs II. von 1242 blieb die Stadt unter der Herrschaft des Erzbischofs. Gerhard I. von Mainz sah sich 1255 genötigt, der Stadt eine besondere, aus 2 Ratsmeistern und 12 Beisitzern bestehende Behörde zuzugestehen. 1289 hielt Rudolf von Habsburg in E. einen großen Reichstag, um dem Faustrecht in Thüringen zu steuern. 1307 geriet E. in eine Fehde mit dem Markgrafen Friedrich dem Freidigen, der die Grafschaft an der Schmalen Gera, die sein Vater Albrecht der Unartige 1270 an die Stadt veräußert hatte, zurückforderte. Nach einem achtjährigen Krieg erkaufte die Stadt 1315 den Frieden um 10,000 Mark Silber. Die Grafschaft verblieb ihr auch ferner und wurde erst 1485 von Sachsen eingelöst.

Der Anfang des 15. Jahrh. war die Zeit der höchsten Macht Erfurts, das auch der Hansa beitrat. Damals besaß es die Grafschaft Kapellendorf als Reichslehen und hatte sich von den benachbarten Fürsten und Herren zahlreiche Besitzungen zu Lehen übertragen lassen. Selbst eine Universität hatte es aus eignen Mitteln gründen können (1378), die erste Europas, die alle vier Fakultäten in sich vereinigte; sie hatte zur Zeit ihrer Blüte (um 1480) über 850 Studenten, doch sank diese Zahl im 16. Jahrh. auf 200 herab. E. galt damals für eine der größten Städte in Deutschland; doch hatte es um die Mitte des 15. Jahrh. nur 32,000 Einw. Infolge der Verheerungen während des sächsischen Bruderkriegs und durch den großen Brand 1472 sowie durch verminderten Handelsverkehr sank der Wohlstand der Stadt. Der lange Streit mit dem Erzstift Mainz und dem kurfürstlich sächsischen Haus um die landesherrlichen Rechte wurde endlich durch den Amorbacher Vertrag von 1483 geschlichtet, in dem E. mit Sachsen ein Schutz- und Trutzbündnis schloß. Das sogen. tolle Jahr (1509) war der Anfang schlimmster innerer Zerwürfnisse, in deren Verlauf der Vizeherr Rellner 1510 hingerichtet wurde. Die Einführung der Reformation hatte seit 1521 neue Unruhen zur Folge. Im Dreißigjährigen Krieg öffnete E. 1631 den Schweden die Tore, und 1640 hatte Baner daselbst sein Hauptquartier. Nach dem Westfälischen Frieden sollte sich die Stadt auf kaiserlichen Befehl Kurmainz unterwerfen und ward auf ihre Weigerung 1660 in die Acht erklärt, deren Exekution Kurmainz übertragen wurde. Der Erzbischof zwang sie mit Hilfe französischer, aus Ungarn zurückkehrender Truppen 1664 zu einer Kapitulation, worin sie Unterwerfung, er aber vollkommene Religionsfreiheit versprach. Die sächsischen Fürsten mußten ihr Hoheits- und Schutzrecht über E. 28. Okt. 1664 an Kurmainz abtreten. Von diesem Zeitpunkt an hörte die politische Freiheit Erfurts auf. Im Siebenjährigen Krieg eroberte der preußische General v. Knoblauch die Stadt (1759). 1802 kam E. nebst Gebiet mit 2 Städten, 3 Flecken, 72 Dörfern und 46,000 Einw. an Preußen, ging aber nach der Schlacht bei Jena 16. Okt. 1806 durch eine schimpfliche Kapitulation an die Franzosen über und ward durch den Tilsiter Frieden an Napoleon I. abgetreten. 1808 hatte Napoleon hier vom 27. Sept. bis 14. Okt. eine Zusammenkunft mit dem russischen Kaiser Alexander I., bei der auch die Könige von Bayern, Sachsen, Westfalen und Württemberg, der Fürst-Pri-

mas und viele andre Fürsten und Große erschienen und glänzende Festlichkeiten veranstaltet wurden (Erfurter Kongreß). Nach dem Rückzug der Franzosen aus Deutschland wurde E. im Dezember 1813 von den Preußen beschossen und nach längerer Belagerung zur Übergabe gezwungen; doch räumten die Franzosen erst nach dem ersten Pariser Frieden 1814 die Zitadelle. 1815 kam die Stadt nebst ihrem Gebiet und dem Eichsfeld wieder unter die Hoheit des Königs von Preußen, der davon die Ämter Schloß-Vippach, Azmannsdorf und Tonndorf an das Großherzogtum Weimar abtrat. E. wurde der Sitz einer Regierung, 1816 aber die Universität aufgehoben. Vom 20. März bis 29. April 1850 tagte hier in der Augustinerkirche das sogen. Unionsparlament (Erfurter Parlament), das eine Verfassung für Deutschland unter Preußens Führung beschloß, die aber nicht zur Ausführung gelangte. Im Juni 1873 wurde E. seines Charakters als Festung entkleidet. Am 21. Aug. 1902 fand eine glänzende Feier der 100jährigen Vereinigung mit Preußen statt. Vgl. Beyer, Neue Chronik von E., 736—1815, nebst Nachträgen (Gotha 1821 u. 1823); v. Tettau: E. in seiner Vergangenheit und Gegenwart (2. Aufl., Erf. 1880), Geschichtliche Darstellung des Gebiets der Stadt E. (das. 1886), Erfurts Unterwerfung unter die mainzische Landeshoheit 1648—1664 (Halle 1887), Bau- und Kunstdenkmäler von E. (das. 1890); Beyer, Geschichte der Stadt E. bis 1664 (das. 1892); Derselbe, Geschichte der Stadt E. (Erf. 1900); Reineck, E. und das tolle Jahr 1509 (Hamb. 1893); Herrmann, Der Kampf um E. 1636—1638 (Halle 1880); Lambert, Die ältere Geschichte u. Verfassung von E. (Hamb. 1868); Kirchhoff, Die ältesten Weistümer der Stadt E. (das. 1870); Kampschulte, Die Universität E. in ihrem Verhalten zu dem Humanismus und der Reformation (Trier 1858—60, 2 Bde.); Overmann, Die ersten Jahre der preußischen Herrschaft in E. 1802—1806 (Erf. 1902); »Akten der Erfurter Universität« (hrsg. von Weißenborn u. Hortzschansky in den »Geschichtsquellen der Provinz Sachsen«, Bd. 8, Halle 1881—1899, 3 Tle.); »Urkundenbuch der Stadt E.« (hrsg. von Beyer, ebenda, Bd. 13 u. 24, das. 1890 u. 1897); Gurlitt, Historische Städtebilder, Bd. 1: E. (29 Tafeln mit Text, Berl. 1900).

Der **Regierungsbezirk E.**, ein sehr zerrissenes Gebiet mit Teilen des Harzes, des Thüringer Waldes und Vogtlandes (s. Karte »Provinz Sachsen«), größtenteils innerhalb der thüringischen Staaten gelegen, umfaßt 3530 qkm (64,11 QM.) mit (1900) 466,419 Einw. (132 auf 1 qkm), davon 361,666 Evangelische, 101,662 Katholiken und 1978 Juden, und besteht aus den zwölf Kreisen:

Kreise	QKilom.	QMeil.	Einwohner	Einw. auf 1 qkm
Erfurt (Stadt) . . .	44	0,80	85 202	—
Erfurt (Land) . . .	281	5,10	33 116	118
Heiligenstadt . . .	434	7,88	39 191	90
Langensalza	418	7,59	37 636	90
Mühlhausen (Stadt) .	63	1,14	33 428	—
Mühlhausen (Land) .	397	7,21	34 666	87
Nordhausen (Stadt) .	22	0,40	28 947	—
Grafschaft Hohnstein	476	8,65	44 431	93
Schleusingen . . .	458	8,32	47 726	104
Weißensee	292	5,30	24 922	85
Worbis	446	8,10	40 204	90
Ziegenrück	200	3,63	17 400	87

Über die vier Reichstagswahlkreise des Regierungsbezirks s. Karte »Reichstagswahlen«.

Erfurter Kongreß, s. Erfurt (Geschichte) und Deutschland, S. 818.

Erfurter Parlament, die 1850 zur Beratung einer Verfassung für die deutsche Union berufene Volksvertretung; s. Deutschland, S. 823 f.

Erfurter Programm, die im Oktober 1891 auf dem Kongreß zu Erfurt vorgenommene Revision des 1875er Gothaer Programms der deutschen Sozialdemokratie. Vgl. Kautsky, Das E. P., in seinem grundsätzlichen Teil erläutert (4. Aufl., Stuttg. 1902). Weiteres s. Sozialdemokratie.

Erg (E), die von einer Dyne zur Fortbewegung der Masse von 1 g über 1 cm verrichtete Arbeit; s. Elektrische Maßeinheiten.

Ergäne, Beiname der Athene als Beschützerin der Gewerbe, besonders der weiblichen Handarbeiten.

Ergänzungsbatterie (Ersatzbatterie), s. Ersatztruppen.

Ergänzungsbezirkskommando, s. Bezirkskommando.

Ergänzungsfarben, soviel wie Komplementärfarben, s. Farben und Dispersion, S. 50.

Ergänzungsgeschworne, s. Ergänzungsrichter.

Ergänzungsrichter, Richterpersonen, die bei Verhandlungen von längerer Dauer zugezogen werden, um für den Fall der Verhinderung eines Richters für diesen einzutreten. Nach dem deutschen Gerichtsverfassungsgesetz (§ 194) dürfen an einer gerichtlichen Entscheidung Richter nur in der gesetzlich bestimmten Anzahl mitwirken, also nicht mehr, aber auch nicht weniger Richter (Schöffen, Geschworne), als im Gesetz vorgeschrieben. Auf der andern Seite darf das Urteil nur von Richtern gefällt werden, die an der vorausgehenden mündlichen Verhandlung teilnahmen. Bei Verhandlungen von längerer Dauer kann der Fall eintreten, daß Richter (Schöffen, Geschworne) durch Krankheit oder andre Zwischenfälle verhindert werden, an der Entscheidung selbst teilzunehmen. Um nun für solche Fälle die Möglichkeit, die Verhandlungen zu Ende zu führen, sicherzustellen, der Gefahr, etwa die ganze Verhandlung wiederholen zu müssen, vorzubeugen, ist es zulässig, E. (Ergänzungsgeschworne, Ergänzungsschöffen) zuzuziehen, die im Falle der Verhinderung eines Richters eintreten. Die E. haben der ganzen Verhandlung mit beizuwohnen. Sofern sich ein Bedürfnis zur Mitwirkung eines Ergänzungsrichters (Ergänzungsgeschwornen oder -Schöffen) nicht ergibt, dürfen sie weder an der Beratung noch an der Abstimmung teilnehmen. — In Österreich nennt man Ergänzungsgeschworne, was wir in Deutschland Hilfsgeschworne (s. d.) nennen. In einem andern Sinne werden E. solche Richter genannt, die als Stellvertreter eines Richters für den Fall bestellt sind, daß er an der Ausübung seines Amtes verhindert ist. Derartige E. gab es früher in weiterm Umfange; jetzt kommt der Ausdruck noch in Elsaß-Lothringen vor.

Ergänzungsschöffen, s. Ergänzungsrichter.

Ergänzungssteuer, eine Steuer, die zur Ergänzung andrer Steuern dient, sei es, um Gleichmäßigkeit in der Belastung herbeizuführen, sei es, um einen Ausfall in den Staatseinnahmen zu decken. Als eine solche wird auch die neue preußische und sächsische Vermögenssteuer (s. d.) bezeichnet.

Ergänzungstruppen, s. Ersatztruppen.

Ergänzungsurteil, diejenige Entscheidung, durch die ein im Urteil übergangener Punkt nachgeholt wird. Nach der deutschen Zivilprozeßordnung (§ 321) ist das Urteil auf Antrag durch nachträgliche Entscheidung zu ergänzen, wenn ein nach dem Tatbestand

geltend gemachter Anſpruch oder der Koſtenpunkt bei der Endentſcheidung ganz oder teilweiſe übergangen worden iſt, nicht etwa auch, wenn ein Angriffs- oder Verteidigungsmittel (ſ. d.) überſehen wurde. Dabei wird noch vorausgeſetzt, daß die Übergehung unabſichtlich erfolgte. Andernfalls kann nur durch Rechtsmittel geholfen werden. Die nachträgliche Entſcheidung muß binnen einer einwöchigen, mit der Zuſtellung des zu ergänzenden Urteils beginnenden Friſt durch Zuſtellung eines Schriftſatzes beantragt werden, durch den der Gegner zur mündlichen Verhandlung über den Antrag geladen wird. Die mündliche Verhandlung beſchränkt ſich auf den nicht erledigten Teil des Rechtsſtreites. Das E. darf an dem frühern Urteil nichts ändern. Bezüglich andrer Entſcheidungen als der Urteile iſt eine ſolche Ergänzung nicht zugelaſſen.

Ergänzungszwillinge, ſ. Kriſtall.

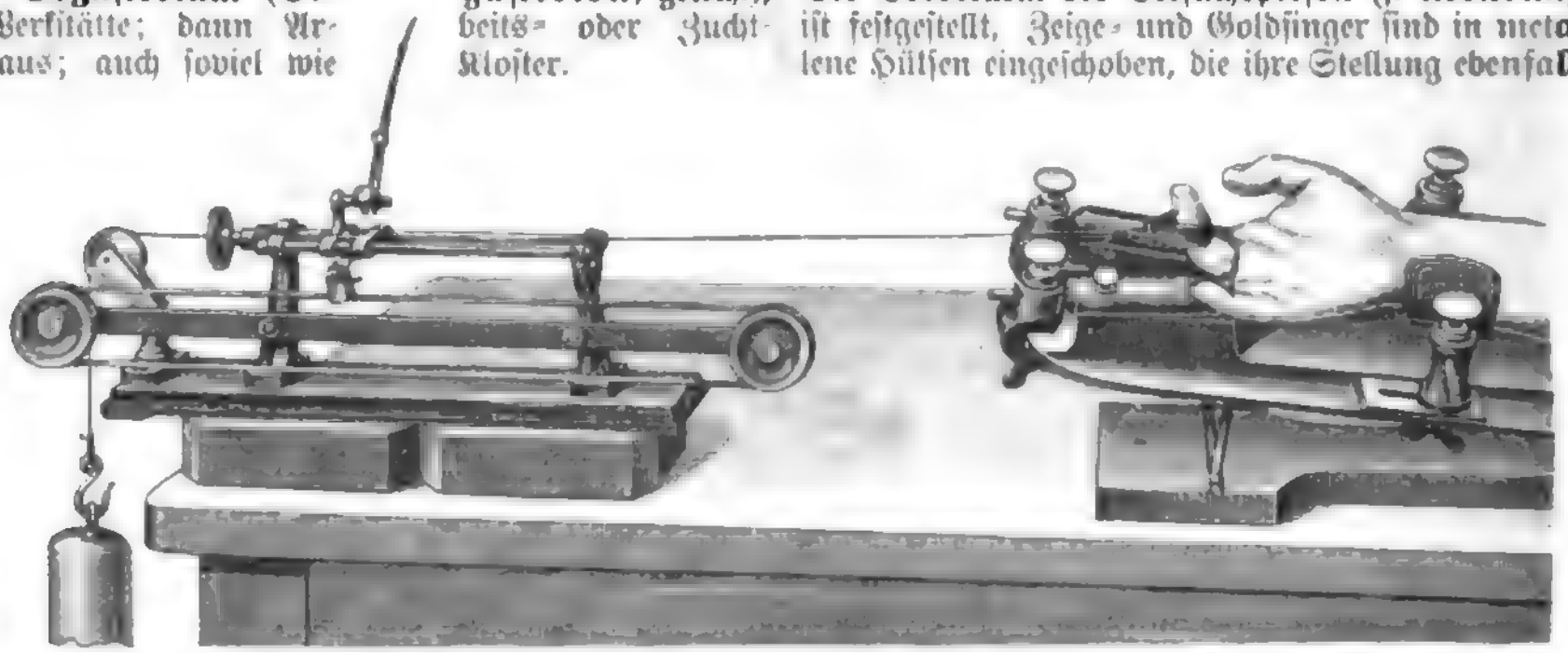
Erga schedam, ſ. Scheda.

Ergaſterium (Ergaſterion, griech.), Werkſtätte; dann Arbeits- oder Zuchthaus; auch ſoviel wie Kloſter.

Erginos, im griechiſchen Mythus Sohn des Klymenos, König von Orchomenos in Böotien. Als ſeinen Vater bei einem Poſeidonfeſt ein edler Thebaner durch einen Steinwurf tötete, zwang er die Thebaner zu einem Tribut von je 100 Rindern auf 20 Jahre. Den den Tribut einfordernden Boten des E. ſchnitt Herakles Naſe und Ohren ab, band ihnen die Hände auf den Rücken und ſchickte ſie ſo dem E. zurück. Als dieſer mit Heeresmacht heranzog, trat ihm Herakles an der Spitze der Thebaner entgegen, tötete ihn und zwang die Orchomenier, den doppelten Tribut an Theben zu zahlen. E.' Söhne ſind die mythiſchen Baumeiſter Agamedes und Trophonios.

Ergo (lat.), folglich, alſo; **E. bibamus!** Alſo laßt uns trinken!

Ergograph (griech., »Arbeitsverzeichner«), ein von Moſſo erfundener Apparat zur Prüfung der Leiſtungsfähigkeit arbeitender Muskeln des Menſchen. Der Vorderarm der Verſuchsperſon (ſ. Abbildung) iſt feſtgeſtellt, Zeige- und Goldfinger ſind in metallene Hülſen eingeſchoben, die ihre Stellung ebenfalls



Ergograph.

fixieren. Der Mittelfinger iſt mit einem Lederring verſehen, an dem eine über eine Rolle geführte Darmſaite, die ein Gewicht (von 3—5 kg) trägt, befeſtigt iſt. Mit der Saite ſteht in Verbindung ein Schreibhebel, der ihre Bewegungen mitmacht und die Größe ſeiner Ausſchläge auf einen (in der Abbildung fortgelaſſenen) horizontal liegenden, mit angerauchtem Papier überzogenen und ſehr langſam ſich umdrehenden Zylinder verzeichnet. Die Verſuchsperſon hat die Aufgabe, nach dem Takte eines 2—4 Sekunden ſchlagenden Metronoms den Mittelfinger ſo ſtark wie irgend möglich zu beugen und dadurch das Gewicht ſo hoch wie möglich zu heben. Die Regiſtrierung der Hübe ergibt, daß die Größe der Zuſammenziehungen von ihrer urſprünglichen Höhe ſehr bald heruntergeht und immer weiter abnimmt, und daß endlich trotz der ſtärkſten Willensanſtrengung eine Beugung des Fingers überhaupt nicht mehr möglich iſt. Die gewonnene Aufzeichnung erlaubt den zeitlichen Ablauf der immer mehr ſich geltend machenden Ermüdung und die Summe der geleiſteten Arbeit zu berechnen. Die Geſamtarbeit läßt ſich auch an einem über Rollen geführten, in ſich zurücklaufenden Bandmaß, das mit jedem Hube ſich weiterbewegt, unmittelbar ableſen. Der E. iſt von andern Forſchern mehrfach modifiziert worden. Vgl. Moſſo, Die Ermüdung (deutſch von Glinzer, Leipz. 1892).

Ergaſtiria, Ort, ſ. Lavrion.

Ergaſtülum (lat.), bei den Römern ein unterirdiſches Gefängnis für Sklaven.

Ergeben, ſich, gegen die Übermacht des Feindes den Widerſtand aufgeben, die Waffen niederlegen (Gewehrſtrecken). Als Zeichen der Ergebung oder der Aufgabe des Kampfes hielten die Römer die Spieße in die Höhe, ſpäter kehrte man die Gewehre. Jetzt gibt das Wehen mit weißen Tüchern oder die Entſendung eines Parlamentärs mit weißer Flagge das Zeichen, bei Feſtungen das Aufpflanzen einer ſolchen auf Türmen, Wällen ꝛc.

Ergebung, die auf dem Gefühl der ſchlechthinnigen Abhängigkeit von Gott und auf dem Glauben an ſeine allwaltende Vorſehung beruhende Bereitwilligkeit, ſich allen Schickungen zu unterwerfen. In dieſer ihrer chriſtlichen Form unterſcheidet ſie ſich ſowohl von der ſtoiſchen Ataraxie (Unerſchütterlichkeit), die den Schmerz nicht zur Empfindung kommen läßt, als auch von dem mohammedaniſchen Fatalismus, der lediglich darauf beruht, daß Gott und Menſch ſich verhalten wie Herr und Sklave, ſowie von jedweder pantheiſtiſchen oder auch der materialiſtiſchen Weltanſchauung entſtammenden Reſignation der Hoffnungsloſigkeit.

Ergene (bei den Alten Ergines), linker Nebenfluß der Maritza im türk. Wilajet Adrianopel, 230 km lang, mündet ſüdlich von Demotika. — Hier 1371 Sieg der Türken unter Sultan Murad I. über die Serben unter den Fürſten Wukaſchin und Ugliesha.

Ergeri, Stadt, ſ. Argyrokaſtro.

Ergolz, linker Zufluß des Rheins, von der Säge Rothenfluh an 20 km lang. Nachdem die E. die meiſten Seitenbäche des Baſeler Jura geſammelt, bildet ſie bei Lieſtal einen Fall und betritt die Rhein-

Digitized by Google

ebene, um bei Augst, das aargauische Kaiser-Augst von Basel-Augst trennend, zu münden.

Ergonomie (griech.), soviel wie Arbeitsteilung (s. d.).

Ergostát (griech.), Apparat zur therapeutischen Dosierung der Muskelarbeit, besteht aus einer eisernen Scheibe, die mittels einer mit beiden Händen zu fassenden Kurbel gedreht wird. Die Kurbel ist so angebracht, daß sich der Patient bei jeder Drehung tief bücken muß, eine Bremsvorrichtung gestattet, die zur Drehung erforderliche Arbeit beliebig zu verändern. Man kann an dem Apparat ablesen, wieviel Muskelarbeit in Kilogrammetern bei jeder Umdrehung geleistet wird, ein Zählwerk registriert die Zahl der Umdrehungen. Der E. wird besonders bei Fettleibigkeit, Gicht, funktionellen Nervenstörungen, auch zu physiologischen Untersuchungen benutzt.

Ergotin findet sich angeblich neben Ekbolin im Mutterkorn (franz. ergot), ist aber nur als amorphe, braune Masse, die alkalisch reagiert, schwach bitter schmeckt und amorphe Salze bildet und physiologisch unwirksam ist, erhalten worden. Als Arzneimittel werden unter dem Namen E. mehrere Präparate empfohlen und angewendet, die aber keine reinen chemischen Verbindungen darstellen.

Ergotismus, s. Kriebelkrankheit.

Ergreifung eines Verbrechers, s. Deprehension.

Ergußgesteine (Effusivgesteine), soviel wie Vulkanische Gesteine (s. d.).

Erhaben ist ein objektiver ästhetischer Begriff, d. h. ein solcher, durch den eine Eigenschaft des ästhetischen Objekts und nicht des auffassenden Subjekts bezeichnet wird. Während z. B. Pathos und Humor ästhetische Stimmungen sind, die der Auffassende in die Gegenstände hineinlegt, die aber nicht durch bestimmte, ihnen anhaftende Eigenschaften in jedem ästhetisch Auffassenden hervorgerufen werden, besteht dagegen das Erhabene, ebenso wie das Schöne (s. d.), in Eigenschaften des Objekts, die in jedem ästhetisch Auffassenden ein charakteristisches Gefühl erwecken. Das Gefühl des Erhabenen ist ein Mischgefühl, in dem starke Erregung und Spannung über einen unerwartet großen und kräftigen Eindruck das Unlustgefühl überwiegen, das aus dem Bewußtsein der durchschnittlichen Kleinheit der Lebenserscheinungen und insbes. auch unsers Ichs entspringt. Die objektiven Eigenschaften der Dinge, welche die Grundlage dieses Gefühls bilden, werden uns durch eine Grundfunktion unsers Verstandes, durch die Funktion der Vergleichung, zum Bewußtsein gebracht. Das Erhabene ist stets ein Größenbegriff, und e. bedeutet eigentlich soviel wie »erhoben«: E. ist dasjenige, was sich über das zu Erwartende erhebt. Kant unterschied das Erhabene der Kraft oder das dynamisch Erhabene einerseits und das mathematisch Erhabene, d. h. das Erhabene der räumlichen und zeitlichen Ausdehnung, anderseits. So erwecken etwa ein feuerspeiender Berg, ein mächtiger Wasserfall, das weit ausgedehnte Hochgebirge, die unabsehbare Flut des Meeres das Gefühl des Erhabenen. Die Funktion der Vergleichung zeigt uns, daß diese Erscheinungen an Kraft oder Ausdehnung über andre hinausragen. E. sind aber insbes. auch Erscheinungen des Seelenlebens: ungewöhnliche Kraft des Intellekts und namentlich des Willens, wie etwa bei Friedrich d. Gr. und Bismarck, sind e. Das Erhabene macht sich nicht nur geltend im Schaffen, sondern auch in der Zerstörung. Auch in einem Attila, Timur, Richard III. wirkt die Kraft des Erhabenen. Und nicht nur im Einzelbewußtsein, sondern auch im Gesamtbewußtsein macht sich das Erhabene geltend: so war etwa 1813 die deutsche Volksseele zu erhabener Kraftanspannung gesteigert. E. ist weiterhin oft das Walten des Schicksals: in dem Zusammenspiel der Umstände scheint sich eine höhere Macht zu offenbaren, deren eingreifendes Wirken den Eindruck des Erhabenen macht. Ausartungen des Erhabenen sind das Schreckliche, Entsetzliche, Gräßliche: hier ist die wirkende Kraft so groß, daß sie den Auffassenden niederdrückt oder ihm geradezu verderblich wird. Aus den angeführten Beispielen wird deutlich erkennbar, daß die übliche Erklärung des Erhabenen als einer Mischung aus Gefühlen der Lust und Unlust unzulänglich ist; das Wesentliche des Gefühlseindrucks liegt nach einer ganz andern Seite hin: es besteht in der starken Erregung und Spannung, die eine ungewöhnliche und unerwartete Kraftäußerung erweckt. Vgl. über das Erhabene Kants »Kritik der Urteilskraft« und die »Beobachtungen über das Gefühl des Schönen und Erhabenen« sowie Schillers Aufsatz »Über das Erhabene«; ferner: Burke, Philosophical inquiry into the origin of our ideas of the sublime and beautiful (Lond. 1757; deutsch von Garve, Riga 1773); Vischer, Über das Erhabene und Komische (Stuttg. 1837); endlich die neuern »Ästhetiken« (von R. Zimmermann u. a.).

Erhabene Arbeit, Figuren und Verzierungen, die über die obere Fläche, auf der sie angebracht sind, mehr als im Basrelief hervortreten (vgl. Relief).

Erhaltung der Energie, s. Energie, S. 780.

Erhaltung der Flächen, Prinzip der, s. Flächenprinzip und Zentralbewegung.

Erhaltung der Welt, in der Kirchenlehre der Akt des göttlichen Willens, durch den das fertig geschaffene Weltall sowohl nach seiner Materie als nach seiner Form fortdauert. Voraussetzung der E. ist die Schöpfung, während sich zunächst an die Lehre von der E. die von der auf die Menschheit gerichteten Weltregierung anschließt. Die Schwierigkeit des Begriffs liegt in dem Verhältnis derjenigen Wirkungen, die von den sogen. zweiten Ursachen, den Natur- und Menschenkräften, ausgehen, zu der Allwirksamkeit der ersten und letzten Ursache, Gottes. Um dies zu erklären, hat die lutherische Dogmatik die Lehre vom sogen. Concursus aufgestellt, wonach, wie Quenstedt die Sache formulierte, »die Tätigkeit und Wirksamkeit der Kreatur nicht lediglich von Gott und nicht lediglich von der Kreatur, auch nicht teilweise von Gott, teilweise von der Kreatur, sondern zugleich von Gott und der Kreatur ausgeht«. Es schwebt hierbei die unlösbare Aufgabe vor, die relative Selbständigkeit der Welt und ihre absolute Abhängigkeit von Gott in Einer Formel zu vereinigen, aber doch so, daß, wo die Handlung des Menschen eine böse ist, zwischen göttlicher und kreatürlicher Ursachlichkeit halbiert werden kann.

Erhaltung des Schwerpunktes, Prinzip der, der Satz, daß die Bewegung des gemeinsamen Schwerpunktes eines Systems von Massen durch innere Kräfte (wie Stöße, Explosionen ꝛc.) nicht geändert wird. Der Schwerpunkt des Systems bewegt sich nämlich so, als ob alle Massen und alle Kräfte in ihm vereinigt wären. Innere Kräfte aber, d. h. solche, welche die Massen gegenseitig aufeinander ausüben, sind vermöge des Prinzips der Gleichheit von Wirkung und Gegenwirkung immer paarweise einander gleich und entgegengesetzt gerichtet und haben daher auf die Bewegung des gemeinsamen Schwerpunktes

keinen Einfluß; diese Bewegung wird nur durch äußere Kräfte bestimmt, die von fremden Massen herrühren. Wenn Billardkugeln zusammenstoßen und auseinander prallen, so setzt ihr gemeinsamer Schwerpunkt die Bewegung ungeändert fort, die er vor dem Stoße besaß. Hätte ein Planet gleich einer Amöbe die Fähigkeit, seine Gestalt zu ändern, so würde sich zwar sein Schwerpunkt innerhalb seiner Masse verschieben, aber gleichwohl unerschütterlich die vom Gravitationsgesetz vorgeschriebene Bahn durchlaufen. Beim Abfeuern eines Geschützes bleibt der gemeinsame Schwerpunkt von Geschoß und Geschütz, indem jenes davonfliegt und dieses einen Rückstoß erleidet, unverrückt an seiner Stelle. Platzt eine Granate in der Luft, so bewegt sich der gemeinschaftliche Schwerpunkt aller Sprengstücke in der ursprünglichen parabolischen Bahn unbeirrt weiter.

Erhaltungsdiät, s. Diätetik.

Erhaltungsfutter, s. Beharrungsfutter, Futter und Fütterung.

Erhängen (lat. Suspensio), gewaltsame Todesart, die von Selbstmördern sehr häufig, von Mördern selten gewählt wird. Der Erhängte stirbt nach einigen Minuten den Erstickungstod, indem das Strangulationsinstrument (der Strick rc.) die Zungenwurzel gegen die hintere Rachenwand andrückt und somit die Luftwege verlegt. Zunächst aber tritt sofortige Bewußtlosigkeit ein, denn das Strangulationswerkzeug drückt auf die großen Blutgefäße des Halses und verhindert den Blutkreislauf im Gehirn. Am Hals Gehängter beobachtet man sehr häufig eine Strangrinne (Strangulationsmarke), d. h. einen rinnenförmigen, bis zu 5 mm tiefen, vom Strick bewirkten Eindruck der Haut, der um den größten Teil des Halsumfanges herumgeht. Im Bereiche der Strangrinne ist oft die Oberhaut abgeschunden, und die Lederhaut liegt eingetrocknet, hornartig fest, bräunlich verfärbt zutage. Das Gesicht ist blaurot und gedunsen, noch häufiger aber blaß; die Zunge steht etwas zwischen den Lippen hervor oder ist zwischen den Zähnen eingeklemmt. Männliche Individuen erleiden zuweilen einen Samenabfluß aus der Harnröhre, auch unwillkürlicher Kotabgang aus dem Mastdarm kann erfolgen. Im Innern des Körpers findet man die Zeichen der Erstickung (s. d.). Verletzungen der Halsorgane fehlen meist, nur ganz unbedeutende Verletzungen der Kehlkopfknorpel und der Innenwand der Blutgefäße kommen vor; das Genick bricht nur, wenn der Erhängte aus großer Höhe in den Strick hineingefallen war, z. B. bei Hinrichtungen durch den Strang. Die gerichtsärztliche Beurteilung Erhängter ist zuweilen sehr schwierig, namentlich mit Rücksicht auf die Frage, ob im gegebenen Fall Mord oder Selbstmord vorliegt, oder ob ein bereits Gestorbener nachträglich aufgehängt wurde. Hierbei ist zu beachten, daß Selbstmord durch E. selbst dann möglich ist, wenn der Erhängte mit den Füßen den Boden berührt. Sogar in knieender Stellung, an Bettpfosten, Türklinken, hat man erhängte Selbstmörder angetroffen. Trifft man einen Erhängten, der noch nicht völlig erkaltet ist, so ist sofort nach Lösung der Schlinge künstliche Atmung (vgl. Unfall) einzuleiten. Oft kehrte das Leben nach stundenlang ausgeführter künstlicher Atmung noch zurück. Vgl. Casper, Handbuch der gerichtlichen Medizin (8. Aufl., bearbeitet von Liman, Berl. 1889, 2 Bde.); Straßmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin (Stuttg. 1895); Esmarch, Die erste Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen (18. Aufl., Leipz. 1902).

Erhard, 1) Heinrich August, Geschichtsforscher, geb. 13. Febr. 1793 in Erfurt, gest. 22. Mai 1852 in Münster, studierte Medizin, habilitierte sich für Medizin und Philosophie zu Erfurt, diente, seit 1813 außerordentlicher Professor, 1815 als Oberarzt im 6. preußischen Armeekorps, wurde 1821 zur Organisation des Erfurter Regierungsarchivs berufen, 1822 Bibliothekar an der ehemaligen Universitätsbibliothek, 1824 Archivar des Provinzialarchivs in Magdeburg, 1831 des westfälischen Provinzialarchivs in Münster und 1834 hier zugleich Direktor des Vereins für Geschichte und Altertumskunde Westfalens. E. schrieb unter anderm: »De bibliothecis Erfordiae« (Erfurt 1813—14, 2 Hefte); »Geschichte des Wiederaufblühens wissenschaftlicher Bildung, vornehmlich in Deutschland, bis zum Anfang der Reformation« (Magdeb. 1827—32, 3 Bde.); »Geschichte der Landfrieden in Deutschland« (Erfurt 1829); »Regesta historiae Westphaliae« (Münster 1847—51, 2 Bde.). Auch war er Mitherausgeber der »Zeitschrift für Archivkunde, Diplomatik und Geschichte« (Hamb. 1833—37) und seit 1838 der »Zeitschrift für vaterländische Geschichte und Altertumskunde Westfalens« (Münster).

2) Johann Christoph, Maler und Radierer, geb. 21. Febr. 1795 in Nürnberg, war Schüler von Zwinger und Gabler, ging 1816 nach Wien und 1819 nach Rom, wo er in einem Anfall von Schwermut 18. Jan. 1822 durch Selbstmord endigte. Er hinterließ 185 landschaftliche Radierungen. Vgl. Apell, Das Werk von J. Chr. E. (Leipz. 1866, Nachtrag 1875).

Erhartt, Luise, Schauspielerin, geb. 22. Febr. 1844 in Wien, debütierte 1859 in Kassel als Käthchen von Heilbronn, ward später in Dessau, Hannover und Wiesbaden engagiert und 1864 nach Berlin berufen, wo sie sich durch ihre Debütrollen: Julia, Leopoldine von Strehlen und Porcia schnell die Gunst des Publikums erwarb. Unterstützt von einer anmutigen und doch würdevollen äußern Erscheinung, atmeten alle ihre Gebilde die edelste Weiblichkeit; Innigkeit und Leidenschaft standen ihr in allen Abstufungen zu Gebote. In den ersten Jahren waren Gretchen, Klärchen, Desdemona ihre beliebtesten Rollen. Unter denen, die sie später mit Meisterschaft darstellte, waren die hervorragendsten: Maria Stuart, Pompadour, Gräfin Orsina, Lady Milford, Adelheid von Waldorf, Franziska von Hohenheim, Leonore von Este, Iphigenia. Auch in Repräsentationsrollen, Salondamen, leistete E. durch feine Tournüre Ausgezeichnetes. Seit 1868 mit dem Grafen Karl von der Goltz vermählt, entsagte sie 1878 der Bühne. Vgl. Genschen, Berliner Hofschauspieler (Berl. 1872).

Erhebung der thebaischen Leiber, das Fest der Schutzheiligen von Solothurn, Ursus und Viktor (30. Sept.), zweier Mitglieder der »thebaischen Legion«.

Erhebungskrater, s. Vulkane.

Erhebungstheorie, s. Gebirge und Hebung.

Erhöhung des Tones um einen halben Ton wird angezeigt durch ♯ (Kreuz), die doppelte E. durch × (Doppelkreuz); dem Buchstabennamen der Töne wird im erstern Fall -is, im letztern -isis angehängt, also ♯f = fis, ×f = fisis. Vgl. Erniedrigung. [(s. d.).

Erhöhung des Leibes Johannis, Fest der griechischen Kirche 26. Sept. zum Andenken an die angebliche Himmelfahrt des Apostels Johannes.

Erhöhungswinkel, s. Elevation.

Erholen, sich, im Handel, s. Entnehmen.

Erhtag, soviel wie Dienstag.

Erianthus *Mich.* (Ripidium *Trin.*, Zuckergras), Gattung der Gramineen, Rohrgräser mit

schmalen Blättern, meist ausgebreiteter seidenhaariger Rispe und begrannten Ährchen. Von 17 Arten, die den warmen Ländern beider Erdhälften angehören, geht eine, E. Ravennae *Beauv.* (s. Tafel »Gräser V«, Fig. 5), bis Oberitalien und wird als Ziergras in Gärten kultiviert. Es wird 2 m hoch, seine Blätter sind von einer starken weißen Rippe durchzogen.

Erica *L.* (Heide), Gattung der Erikazeen, kahle oder verschieden behaarte, niedrige, bisweilen auch über 6 m hohe Sträucher oder Halbsträucher mit wirtelig gestellten, kleinen, schmalen oder schuppigen Blättern, einzeln oder in arm- bis reichblütigen Dolden an den Enden zahlreicher Zweige stehenden Blüten und fachspaltigen, vielsamigen Kapseln. Etwa 420 Arten, in Europa, besonders im Mittelmeergebiet, und am reichsten im Kapland, und zwar fast ausschließlich in der Nähe der Westküste. Hier wachsen die verschiedenen Arten auf verhältnismäßig kleinem Raum in bunter Mischung. E. tetralix *L.* (Sumpfheide), 15—50 cm hoch, mit kleinen, nadelförmigen, gewimperten und, wie die ganze Pflanze, grauhaarigen Blättern, die zu vier in einem Quirl stehen und vier Reihen bilden (daher der Name), und gipfelständigen, kopfigen Blütendolden, wächst auf moorigem Boden in Westeuropa von Portugal bis Norwegen, ostwärts bis Sachsen, Westpreußen, Polen, auch in den Karpathen, eine Charakterform der Moore Nordwestdeutschlands. E. cinerea *L.* (graue Heide), mit in der Regel grau behaartem Stengel und Ästen, unbehaarten, meist zu drei in einem Quirl stehenden, fast nadelförmigen Blättern und dichten Blütentrauben, im westlichen Europa, von Ligurien, Spanien, Portugal bis Norwegen, im westlichen Deutschland und auf Madeira. E. arborea *L.* (Baumheide), 10, auf den Kanaren bis 20 m hoch, hat kleine weiße, fast kugelige, in Trauben vereinigte, wohlriechende Blüten und wächst in Südwesteuropa bis Südtirol und Dalmatien, in den abessinischen Hochländern und am Kilimandscharo. Ihr fleisch- bis ziegelrotes, maserwüchsiges Wurzelholz (racine de bruyère), das besonders aus Spanien, Südfrankreich und Korsika ausgeführt wird, wird zu Schnitz- und Dreharbeiten, besonders zu Pfeifenköpfen, verwendet. Viele Kapheiden werden bei uns als Zierpflanzen kultiviert, sie fordern eine eigentümliche Behandlung (in den sogen. Kaphäusern) und zeichnen sich durch große Zierlichkeit aus. Ihre mannigfach geformten Blüten zeigen das reinste Weiß, zartes Rosa, feuriges Rot, Purpur, seltener Gelb und Grün. Winterharte Arten, wie E. tetralix, E. ciliaris *L.* aus Südwesteuropa und besonders E. carnea *L.* aus Südeuropa, ein zeitiger Frühjahrsblüher mit weißen oder roten Blüten, kultiviert man im Garten am Rande von Gebüschen, als Einfassungen, auf Moorbeeten. E. vulgaris, Heidekraut, s. Calluna. Vgl. Wendland, Ericarum icones et descriptiones (Hannov. 1797—1823, 2 Bde.); Andrews, Coloured engravings of heaths (Lond. 1802—1805, 4 Bde.); Regel, Kultur und Aufzählung der Eriken (Berl. 1842).

Ericāles, s. Ericinen.

Erich II. von Braunschweig-Kalenberg (gest. 1584), s. Braunschweig, S. 357.

Erich, Könige von Dänemark: 1) E. I., gest. 10. Juli 1103 auf Cypern, folgte 1095 seinem Bruder Olaf Hunger, erhielt wegen seiner Verdienste um die Verbesserung der Verwaltung und um die Unterdrückung der wendischen Seeräuberei den Beinamen Ejegod (»immer gut«), bereitete die Erhebung Lunds zum Erzbistum für die drei skandinavischen Reiche vor und starb auf einer Reise nach Jerusalem. Vgl. P. Bendtsen, Erik Eiegods Historie (Kopenh. 1821); J. G. F. Räder, Danmark under Svend Estridsen og hans Sönner (das. 1871).

2) E. II., Sohn des vorigen, gest. 18. Sept. 1137 in Ripen durch Meuchelmord, erlangte, als Rächer seines Bruders Knut Lavard, 1134 durch den Sieg bei Fotevik über seinen Oheim Niels, der sich 1131 der Herrschaft bemächtigt hatte, die Krone und den Beinamen Emune (»der Denkwürdige«). Nachdem er 1135 seinen Bruder Harald sowie dessen Söhne aus dem Wege geräumt und sich der Oberhoheit des deutschen Kaisers Lothar II. unterworfen hatte, zwang er die Bewohner Rügens zur Annahme des Christentums und kämpfte unglücklich gegen Norwegen.

3) E. III., Neffe des vorigen, gest. 27. Aug. 1146 als Mönch zu Odense, wegen seiner Nachgiebigkeit Lam (»das Lamm«) genannt, bestieg 1137 den Thron, legte aber schon 1146 die Krone nieder.

4) E. IV., geb. 1216, gest. 10. Aug. 1250 durch Meuchelmord, seit 1232 Mitregent und 1241 Nachfolger seines Vaters Waldemar II. (s. d.), geriet 1250 in die Hände seines Bruders Herzog Abel von Schleswig, mit dem er viele Kämpfe zu bestehen gehabt hatte. Wegen der Steuer, die er 1249 von jedem Pfluge zur Deckung der Kosten eines Kreuzzugs nach Estland erhob, ward er Plovpenning (»Pflugpfennig«) genannt. Sein Ende hat Ohlenschläger (s. d.) dramatisch behandelt. Vgl. Erslev, Erik Plovpennings Strid med Abel (»Dansk Historisk Tidsskrift«, 1890).

5) E. V., Neffe des vorigen, geb. 1249, gest. 22. Nov. 1286, folgte 1259 seinem Vater Christoph I. (s. d.), anfangs unter der Vormundschaft seiner energischen Mutter, Margarete von Pommern, lag nicht nur mit seinen schleswigschen Verwandten, deren Gefangener er 1261—64 gewesen war, und mit Schweden, bez. Norwegen oft in Fehde, sondern hatte auch im Innern mit Schwierigkeiten zu kämpfen und mußte 1282 die erste dänische Wahlhandfeste beschwören. Wegen seiner Ausschweifungen erhielt er den Beinamen Klipping (»geschorenes Schaffell«). Seine Ermordung (nach einem unsittlichen Attentat auf die Gattin eines dänischen Großen) ist in Volksliedern, Dramen und Opern behandelt worden. Vgl. L. Holberg, Kong Erik Glippings Haandfästning og Rigslove (Kopenh. 1895).

6) E. VI., Sohn des vorigen, geb. 1274, gest. 13. Nov. 1319 in Roskilde, bestieg 1286 den Thron, kämpfte, nicht immer glücklich, gegen Schweden, Norwegen und die Hanseaten und ward in langwierige Streitigkeiten mit der Kirche verwickelt. Sein Beiname Menved wird als »böser Mensch« gedeutet.

7) E. VII. (in Schweden E. XIII.), der Pommer, Urenkel Waldemars IV. (s. d.), geb. 1382, gest. 1459 in Pommern, 1388 in Norwegen, 1396 auch in Schweden und Dänemark als Thronfolger anerkannt, ward 1397 in Kalmar (s. d.) zum Erben der drei vereinigten Reiche gewählt und 1412 Nachfolger seiner Großtante Margarete (s. d.). Seine innere Politik in Dänemark war auf Förderung der städtischen Handelsinteressen, Anlage neuer Städte am Sunde, Organisation einer straffern Verwaltung rc. gerichtet und keineswegs fruchtlos. Dagegen mißlangen seine auswärtigen Bestrebungen völlig. Der 1410—35 von ihm mit den Herzogen von Holstein, bez. mit der Hansa geführte Krieg endete mit der Preisgebung Schleswigs und der erzwungenen Anerkennung drückender hanseatischer Privilegien, das Regiment der von ihm in Schweden eingesetzten ausländischen Vögte

mit der Volkserhebung unter Engelbrekt Engelbrektsson (s. d.) und schließlich (1439) mit seiner Entthronung. Gleichzeitig auch in Dänemark abgesetzt, führte E. fortan auf Gotland das Leben eines Seeräubers und kehrte 1449 nach Pommern zurück. Vgl. Erslev, Erik af Pommern, hans Kamp för Sönderjylland og Kalmarunionens Oplösning (Kopenh. 1901).

[Könige von Schweden.] Durch Johannes Magni (s. d.) ward in der schwedischen Geschichtschreibung eine Reihe apokrypher Könige mit dem Namen E. eingebürgert, so daß die jetzt üblichen Ordnungszahlen unrichtig sind. Erwähnt seien: 8) E. (VII.) Segersäll (»der Siegesfrohe«), gest. um 994, bemächtigte sich vorübergehend auch Dänemarks und war Schwedens letzter heidnischer König. — 9) E. (IX.), der Heilige, seit ca. 1150 König in Mittelschweden (Svealand), wo er das Christentum befestigte und sich als Gesetzgeber verdient machte, bekehrte um 1157 durch einen Kreuzzug den Süden Finnlands und ward 18. Mai 1160 ermordet. Obwohl nicht förmlich kanonisiert, galt er doch als Schutzpatron Schwedens. Seine Gebeine werden im Dome zu Upsala aufbewahrt. Vgl. Stjerna, E. der Helige. En sagohistorisk studie (Lund 1898). — 10) E. (X.) Knutsson, Enkel des vorigen, der erste schwedische König, der sich krönen ließ, regierte 1210—16. Durch seine Vermählung mit einer Schwester des Dänenkönigs Waldemar II. (s. d.) ward er Schwager des französischen Königs Philipp II. August (s. d.). — 11) E. (XI.) Eriksson, Sohn des vorigen, geb. 1216, gest. 2. Febr. 1250 kinderlos, bestieg 1222 den Thron, ward 1229 vertrieben, kehrte aber schon 1234 mit dänischer Hilfe zurück. Zuletzt stand E., der selbst sich E. III. nannte, unter dem Einflusse seines Schwagers Birger Jarl (s. Birger 1). — 12) E. (XII.) Magnusson, geb. 1339, gest. 21. Juni 1359, war mit Beatrix von Brandenburg vermählt. 1356 empörte er sich gegen seinen Vater Magnus Eriksson, der ihn 1357 als König anerkennen und ihm Südschweden nebst Finnland abtreten mußte. — 13) E. (XIII.), der Pommer, auch König von Dänemark u. Norwegen, s. Erich 7).

14) E. (XIV.), geb. 13. Dez. 1533, gest. 26. Febr. 1577 auf Örbyhus (Upland), einer der kenntnisreichsten und stattlichsten Fürsten seiner Zeit, ward 1560 Nachfolger seines Vaters Gustav Wasa (s. d.), regierte anfangs mit Umsicht und Energie, förderte Kunst und Handwerk, Handel und Schiffahrt, schuf eine starke Flotte und verbesserte die Rechtspflege. 1561 führte er die Freiherrn- und Grafenwürde ein, legte durch die Besitznahme Revals den Grund zur spätern schwedischen Ostseeherrschaft und erwirkte auf dem Reichstag zu Arboga die Annahme der sogen. Arboga-Artikel, wodurch die Rechte seiner Brüder in den von ihnen 1560 geerbten Herzogtümern eingeschränkt wurden. Allein sein jähzorniger und argwöhnischer Charakter verleitete ihn bald zu unbedachten Schritten und zu Gewalttaten. Der 1563 von ihm gegen Dänemark begonnene und teilweise unglücklich geführte Nordische siebenjährige Krieg (s. d.) entfremdete ihm allmählich das Volk, und die Gefangennahme (1563) seines Bruders Johann verfeindete ihn für immer mit seinen beiden Brüdern, während die in einem Anfall von Wahnsinn 1567 von ihm angeordnete und z. T. von ihm eigenhändig vollführte Ermordung mehrerer Mitglieder des mächtigen Geschlechts der Sture (s. d.) die schwedischen Großen zu seinen Todfeinden machte. Zwar gab er später, um den erbitterten Adel zu versöhnen, Johann frei und ließ seinen Günstling Göran Persson, den eigentlichen Urheber des Mordes, vor ein Gericht stellen. Als aber dieser, obwohl zum Tode verurteilt, bald seinen frühern Einfluß wiedererlangte und E., dessen Vermählungsverhandlungen mit Elisabeth von England, Maria Stuart ꝛc. gescheitert waren, Anfang Juli 1568 seine Geliebte, die Soldatentochter Karin Månsdotter, heiratete und zur Königin krönen ließ, empörten sich seine Brüder Johann und Karl und zwangen ihn nach wenigen Wochen zur Ergebung. Am 25. Jan. 1569 auf dem Stockholmer Reichstag förmlich abgesetzt, ward E. fortan in strenger Haft gehalten und schließlich auf Befehl seines Bruders Johann III. (s. d.) ermordet. Sein einziger Sohn hieß Gustav (s. d. 5). — Über E., dessen tragisches Geschick von Beskow, R. Prutz, H. Kruse, K. Robertstein, J. Weilen, A. Strindberg u. a. dramatisch behandelt worden ist, vgl. die Biographien von Tegel (Stockh. 1751) und Celsius (s. d. 3); mehrere Schriften von A. G. Ahlqvist (s. d. 2); A. Nilsson, Den svenska riksdagen under E. XIV.'s regering (Karlstad 1886); F. Arnheim, König E. XIV. als Politiker (»Historische Zeitschrift«, Bd. 64, 1890); G. Forsten, Die baltische Frage im 16. und 17. Jahrhundert, Bd. 1 (russ., Petersb. 1893); Hjärne, Svensk-ryska förhandlingar 1564—1572. E. XIV.'s ryska förbundsplaner (Upsala 1897); O. Sjögren, Gustaf Vasas söner och deras tidehvarf (Stockh. 1901); D. Schäfer, Geschichte Dänemarks, Bd. 5 (Gotha 1902).

Erichsburg-Hunnesrück, ehemalige Domäne im preuß. Regbez. Hildesheim, Kreis Einbeck, jetzt Remontedepot; in dem 1530 vom Herzog Erich I. von Katenberg erbauten Schloß ein Predigerseminar; (1900) 317 Einw. In der Nähe die Burgruine Hunnesrück.

Erichson, Wilhelm Ferdinand, Entomolog, geb. 26. Nov. 1809 in Stralsund, gest. als Professor der Naturwissenschaften 18. Dez. 1848 in Berlin; schrieb: »Genera Dyticeorum« (Berl. 1832); »Die Käfer der Mark Brandenburg« (das. 1837—39, Bd. 1; später erweitert als »Naturgeschichte der Insekten Deutschlands« und nach Erichsons Tode fortgesetzt von Schaum, Kraatz und Kiesewetter); »Entomologische Berichte« (das. 1838 ff.); »Genera et species Staphylinorum« (das. 1840, 2 Bde.). Nach Wiegmanns Tod redigierte er dessen »Archiv der Naturgeschichte«.

Ericht, See auf der Grenze von Inverneßshire und Perthshire (Schottland), erfüllt eine merkwürdige Querspalte im wildesten Teile des Grampiangebirges, liegt 331 m ü. M. und steht mit dem See Rannoch in Verbindung, der durch den Timmel in den Tay abfließt. An seinem Ufer erhebt sich der Ben Alder, 1113 m hoch.

Erichthonios, 1) Sohn des Dardanos (s. d.), durch seinen Sohn Tros Ahn der beiden Linien des troischen Königshauses, sagenberühmt durch seinen Reichtum.

2) Sohn des Hephästos und der Gäa oder Atthis. Athene nahm sich des Neugebornen an und legte ihn in einen Korb, den sie den Töchtern des Kekrops, Aglauros, Pandrosos und Herse, übergab mit dem Verbot, ihn zu öffnen. Als sie ihn doch öffneten, fanden sie das Kind in eine Schlange ausgehend oder von einer Schlange umwunden; sie wurden von dieser getötet oder stürzten sich, von Wahnsinn ergriffen, ins Meer. E. wurde dann in Athenes Heiligtum großgezogen und erhielt von Kekrops die Herrschaft über Attika. Wie Erechtheus (s. d.), mit dem er wohl ursprünglich identisch ist, soll er den vierrädrigen Wagen erfunden haben und dafür von Zeus als Fuhrmann unter die Sterne versetzt worden sein.

Ericinen (Ericales, Bicornes), Ordnung im natürlichen Pflanzensystem aus der Abteilung der Sympetalen, charakterisiert durch regelmäßige vier- oder fünfzählige Blüten, typisch zwei Staubblattkreise, von denen der äußere vor den Blumenblättern steht, und einen in der Regel mit den übrigen Blütenteilen gleichzähligen Fruchtblattkreis, dessen Glieder vor den Kronteilen stehen. Die Ordnung umfaßt die Familien der Klethrazeen, Pirolazeen, Lennoazeen, Erikazeen, Epakridazeen und Diapensiazeen.

Ericsson (Ericson), 1) Nils, schwed. Ingenieur, geb. 31. Jan. 1802, gest. 8. Sept. 1870 in Stockholm, ward 1823 Unterleutnant beim Ingenieurkorps der schwedischen Armee, 1850 Oberst im mechanischen Korps der Flotte, 1858 dirigierender Chef der Staatseisenbahnbauten, wurde 1854 geadelt und trat 1863 in den Ruhestand. Er erbaute 1837—44 die neuen Schleusen am Trollhättakanal, die Schiffsdocks in Stockholm, 1849—56 den großen Kanal zwischen dem Saimaa und dem Finnischen Golf und ist als der Schöpfer des schwedischen Eisenbahnnetzes anzusehen.

2) John, Ingenieur und Erfinder, Bruder des vorigen, geb. 31. Juli 1803 in Langbanshyttan in Wermland, gest. 8. März 1889 in New York, trat 1820 in die schwedische Armee, ging 1826 nach England, um sich der Mechanik zu widmen, machte hier zahlreiche Erfindungen, von denen viele in der Praxis Eingang fanden (Kesselfeuerungen, Ventilator, Flächenkondensator, Dampfspritze), und ging 1839 nach New York. Ihm gelang zuerst die schon seit 1806 von andern versuchte Konstruktion einer durch heiße Luft, anstatt durch Dampf, zu betreibenden Maschine, und 1833 brachte er eine kalorische Maschine in Gang, die in wesentlich veränderter Einrichtung 1850 in England patentiert wurde. 1853 benutzte er diese Maschine als Motor auf einem Schiffe, veränderte indes die Konstruktion 1856 abermals und gab ihr eine Einrichtung, durch die sie für den Kleinbetrieb geeigneter wurde, so daß sie eine Zeitlang schnell Eingang fand. 1860 trat E. mit seiner Hochdruckluftmaschine hervor, die sich aber so wenig wie die erste Maschine in der Technik erhalten hat. 1868 baute er eine kleine Maschine, in der durch direkte Sonnenstrahlen erhitzte Luft das Bewegende war (Sonnenmaschine). 1836 ließ sich E. eine vervollkommte Schraube als Schiffspropeller patentieren, erreichte gleich anfangs die besten Erfolge mit derselben und fand auch in Amerika allgemeine Anerkennung. Bei Ausbruch des Bürgerkriegs konstruierte E ein Panzerschiff, den Monitor, der 1862 an der Mündung des James River den Merrimac der Sezessionisten zerstörte und dadurch die Flotte der Union vor unvermeidlicher Vernichtung durch letzteres Kriegsschiff rettete. Übrigens war Ericssons Monitor in der Hauptsache nur die Verwirklichung der Ideen des englischen Schiffskapitäns Coles. Ericssons Leichnam wurde 1890 nach Schweden übergeführt. Er schrieb: »Solar investigations« (New York 1875); »Contributions to the Centennial Exhibition« (das. 1877). Sein Bildnis s. Tafel »Techniker II«. Vgl. Church, Life of John E. (2. Aufl., Lond. 1893, 2 Bde.).

Ericssonsche Maschine, s. Heißluftmaschine.

Eridänos, in der griech. Tradition Name eines großen Stromes von Nordeuropa, von dem der Bernstein kommen sollte, später bald mit dem Padus (Po), bald mit dem Rhodanus (Rhone) identifiziert.

Eridänus, großes Sternbild des südlichen Himmels, enthält einen Stern erster Größe, Achernar (α), und acht Sterne dritter Größe.

Erie (spr. iri), Hauptstadt der gleichnamigen Grafschaft von Pennsylvanien, am Südufer des Eriesees, Bahnknotenpunkt, mit trefflichem Hafen, Marinehospital, starkem Seehandel und bedeutender Fischerei, Industrie in Eisen, Maschinen, Papier, Mehl, Leder, Petroleum ꝛc. und (1900) 52,733 Einw. (viele Deutsche). — Die Franzosen legten hier 1749 das Fort de la Presquisle an, die Stadt wurde 1795 gegründet.

Eriekanal (spr. iri-), wichtiger Kanal im Staat New York, zwischen Buffalo am Eriesee und Albany am Hudson, 586 km lang, 2,1 m tief, am Grunde 17, an der Oberfläche 21 m breit. Bei Lockport wird er mittels fünf Schleusen, die das Wasser 23 m hoch heben, über eine Reihe von Felsen hingeführt; bei Rochester quert er in einem steinernen, 238 m langen Aquädukt den Genesseefluß, und von Rome an läuft er am Mohawkfluß entlang. Seine Gesamtsteigung beträgt 174 m und wird durch 72 Schleusen überwunden. Durchschnittlich ist er 221 Tage im Jahr schiffbar. Im Winter wird sein Wasser abgelassen. Durch Seitenarme verbindet er das Becken des Lorenzstroms mit dem des Susquehanna, so durch den 104 km langen Champlainkanal (von Cohoes bei Albany nach Whitehall am obern Ende des Champlainsees); durch den 61 km langen Oswegokanal (nach Oswego am Eriesee); durch den Senecakanal (nahe dem Tioga, einem Nebenfluß des Susquehanna). Dagegen ist der Genesseetalkanal, der den E. mit dem Alleghanyfluß und durch ihn mit dem Ohio und Mississippi verband, jetzt aufgegeben. Der Bau des Kanals (1817—25) kostete 7,602,000 Doll., einschließlich der seitdem ausgeführten Verbreiterung, Wasserzufuhr und Anschlüsse 52,5 Mill. Doll. Er hat die Entwickelung New Yorks als Handelsmetropole mächtig gefördert und wird hauptsächlich zum Transport von Korn, Salz, Kohle und Holz benutzt (1899: 2,4 Mill. Ton.). Seine Vertiefung auf 3,3 m steht bevor.

Eriels, s. Airolo.

Eries (spr. iris), Indianerstamm der Irokesen (s. d.).

Eriesee (spr. iri-, früher Lake of the Cat genannt), der südlichste und zweitkleinste der fünf großen Lorenzseen in Nordamerika (s. die Karten bei »Vereinigte Staaten«), an der Nordgrenze der Vereinigten Staaten (Michigan, Ohio, Pennsylvanien, New York) gegen Kanada (Ontario), zwischen 41° 25′—42° 55′ nördl. Br. und 78° 52′—83° 33′ westl. L., ist 395 km lang, 50—92 km breit, von 1058 km Umfang und 24,586 qkm Fläche. Er nimmt durch den St. Clair-Fluß und -See und durch den Detroitfluß die Gewässer des Huronensees auf und fließt durch den Niagara in den Ontariosee ab, bildet mehrere Baien und enthält viele, z. T. nicht unbedeutende Inseln (Pelée, Long Point). Seine größte Tiefe beträgt nur 37 m, die durch die Schuttzufuhr der einmündenden Flüsse im Abnehmen begriffen ist. Sein Spiegel liegt 173 m ü. M., 3 m unter dem Huronensee und 100 m über dem des Ontariosees. Seine im allgemeinen flachen Ufer erheben sich am untern Ende zu einer senkrechten Höhe von 30 m. Heftige Winde und starke Strömungen sowie der Mangel guter Häfen und die felsige Beschaffenheit der Nordküste hindern die Schiffahrt. Auch sind von Dezember bis April alle Häfen durch Eis geschlossen. Dennoch bietet der See große Vorteile als Verkehrsstraße, zumal er durch den Welландkanal mit dem Ontariosee, durch den Eriekanal (s. d.) mit dem Hudson, durch den Ohiokanal (von Cleveland aus) mit dem Ohio bei Portsmouth, durch den Miamikanal (von Toledo aus) mit Cincinnati in Verbindung steht und von einem sehr

dichten Bahnnetz begleitet wird. Der sehr bedeutende Handel seiner Uferstädte Port Dover, Port Burwell, Port Stanley auf kanadischer Seite, weit mehr aber der Unionshäfen Toledo, Sandusky, Cleveland, Erie, Dunkirk, Buffalo wird auf über 1 Milliarde Mk. geschätzt. 1900 gehörten zu den vereinsstaatlichen Häfen 733 Fahrzeuge von 623,384 Ton., und die Gesamtverfrachtung betrug 19,3 Mill. Ton.

Erigĕna (Eriugena), Johannes Scotus, einer der gelehrtesten Männer des 9. Jahrh., geb. um 833, wahrscheinlich in Irland, das damals Scotia major hieß, gest. etwa 880. Er machte sich auf weiten Reisen in den Orient mit der dortigen Wissenschaft bekannt und lehrte dann, von Karl dem Kahlen an die Hochschule zu Paris berufen, Theologie und Philosophie, mußte jedoch, wegen seinen freiern Ansichten Frankreich verlassen und ward von Alfred d. Gr. 877 nach Oxford gezogen, wo er bald großen Einfluß gewann. Da er sich jedoch auch hier von dem Hasse seiner Gegner verfolgt sah, soll er sich in ein Kloster zu Malmesbury zurückgezogen haben und von den Mönchen mit Federmessern erstochen worden sein. Mit damals im Abendland seltener Kenntnis der griechischen Sprache ausgerüstet, übersetzte er die angeblichen Schriften des Dionysios Areopagita ins Lateinische. Seine Schrift »De divisione naturae« (hrsg. von Gale, Oxf. 1681, und von Schlüter, Münst. 1838; deutsch von Noack, Berl. 1872—76, mit Biographie) enthält sein gesamtes philosophisches System, und eine Abhandlung: »De divina praedestinatione«, widerlegt die der Augustinischen nachgebildete Prädestinationslehre des Mönches Gottschalk, seines Zeitgenossen. E., der mit Augustinus annahm, daß die wahre Philosophie mit der wahren Religion identisch sei, stellte eine mystisch-spekulative Emanationslehre auf, die sich an Pseudo-Dionysios anschloß. Aus der Gottheit gehen die Gattungen höherer Ordnung und dann die niedern stufenweise bis hinab zu den Individuen hervor: das ist der Prozeß der Analysis oder Resolution. Diesem steht gegenüber die Reversion oder Deifikation (Vergottung), vermöge deren sich die unendlichen Individuen zu Gattungen sammeln und so stufenweise die Rückkehr zur Gottheit stattfindet, so daß schließlich Gott wieder alles in allem ist. Die Spekulation Erigenas wurde später von der Kirche verworfen. Vgl. Taillandier, Scot Érigène et la philosophie scholastique (Straßb. 1843); Christlieb, Lehre und Leben des Joh. Scotus E. (Gotha 1860); Huber Joh. Scotus E. (Münch. 1861); Kaulich, Das spekulative System des Scotus E. (Prag 1860); Hoffmann, Der Gottes- und Schöpfungsbegriff des Joh. Scotus E. (Jena 1876).

Erigĕron *L.* (Flöhkraut), Gattung der Kompositen, einjährige und ausdauernde Kräuter mit grundständiger Blattrosette und einköpfigen Blütenschäften oder mit beblätterten Stengeln und traubig, rispig oder doldenrispig gruppierten Köpfchen, meist lineallänglichen, zusammengedrückten Achenen mit einreihigem Pappus. Etwa 150 Arten besonders in Nord- und Südamerika, auch in der Alten Welt, wenige in Australien. E. acer *L.* (blaue Dürrwurz), zweijährig, mit scharfhaarigem Stengel, rispig angeordneten Blütenkörbchen und rötlich-lilafarbenen, zurückgerollten Strahlenblütchen, wächst an dürren Stellen durch ganz Europa, wurde früher arzneilich benutzt und ist ein altes Zauberkraut (Berufkraut). E. canadensis *L.* (s. Tafel »Unkräuter«, Fig. 3), mit rauhhaarigem, steifem Stengel und kleinen weißen oder rötlichen Blüten in verlängerter Rispe, in Amerika einheimisch, ist schon seit langer Zeit als Unkraut durch ganz Europa verbreitet; sein ätherisches Öl wird als blutstillendes Mittel benutzt, ein Präparat, Erigeronone, bei Hämorrhagien, Albuminurie, chronischer Nephritis und Blasenleiden. Andre Arten aus Nordamerika, wie E. speciosus *DC.*, mit hellblauen, E. glabellus *Nutt.*, mit blaßvioletten Strahlenblüten und gelber Scheibe und besonders E. aurantiacus *Rgl.*, mit dunkel orangeroten Blüten, auch E. alpinus *Lam.*, mit lilafarbigen Strahl- und goldgelben Scheibenblüten, werden in Gärten kultiviert.

Erigieren (lat.), auf-, emporrichten, erheben; erigibel, aufrichtbar. Vgl. Erektion.

Erigŏne, s. Ikarios.

Ericazeen (Heidegewächse), dikotyle Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Ericinen unter den Sympetalen, schön blühende, immergrüne Sträucher oder kleine Bäumchen mit meist kleinen, nadelförmigen, seltener breiten, lederartigen, ganzen oder gesägten, stets nebenblattlosen Blättern. Die Blüten sind vier- oder fünfzählig, die Staubblätter bilden in der Regel zwei Kreise, von denen der äußere vor den Blumenblättern, der innere vor den Kelchblättern steht. Die Antherenfächer tragen oft einen röhrenförmigen Fortsatz oder borstenförmige Anhängsel. Der Fruchtknoten ist aus ebenso vielen Karpellen zusammengesetzt, als es Kelchblätter gibt, und bildet ebenso viele Fächer, die in ihrem Innenwinkel zahlreiche Samenknospen tragen. Die Frucht ist meist eine Kapsel und öffnet sich mit Klappen, die sich von der samentragenden Mittelsäule trennen; selten wird die Frucht zu einer Beere. Die E. zählen gegen 1350 über die ganze Erde, vorzüglich in den kalten und gemäßigten Zonen verbreitete Arten; fast 7/9 derselben sind auf der Südspitze von Afrika einheimisch; viele bilden wegen ihres geselligen Vorkommens einen eigentümlichen Vegetationscharakter (Heiden). Vorweltliche E. aus den Gattungen Andromeda *L.* und Erica *L.* sind aus mittlern und jüngern Tertiärschichten bekannt; in postglazialen Schichten kommen Arctostaphylos uva ursi, Azalea procumbens, Vaccinium uliginosum u. a. vor; Erica arborea ist in Tuffen auf Madeira fossil gefunden worden. Die E. enthalten bittere und adstringierende Stoffe, und manche, wie die Blätter von Arctostaphylos uva ursi, werden arzneilich angewendet. Einige sind giftig durch einen Gehalt von Andromedotoxin. Gaultheria procumbens *L.* liefert einen Tee und ätherisches Öl. Vaccinium Myrtillus (Heidelbeere), V. Vitis idaea (Preißelbeere) und V. Oxycoccus (Moosbeere) liefern in ihren Früchten beliebtes Beerenobst. Viele E. sind auch wegen ihrer schönen Blüten Zierpflanzen, wie zahlreiche Arten der Gattung Erica und mehrere Azalea und Rhododendron-Arten.

Erikepäos (Erikapäos), in der Lehre der Orphiker (s. Orpheus) der aus dem Weltei entstandene Eros oder Phanes.

Erin (kelt.), alter Name für Irland.

Erinaceidae (Igel), eine Familie der Insektenfresser (s. d.).

Erinacĕus, der Igel.

Erinĕum *Pers.*, s. Filzkrankheit der Blätter.

Eringertal, s. Hérens, Val d'.

Erinna, griech. Dichterin aus Telos, lebte um 600 v. Chr. als Freundin der Sappho bei dieser in Mytilene und starb erst 19 Jahre alt. Von ihrem berühmtesten Gedicht, der aus 300 Hexametern bestehenden »Elakate« (»Spindel«), sind nur wenige Verse erhalten, nebst drei Epigrammen (in Bergks

»Poetae lyrici graeci«, Bd. 3; übersetzt von Richter in »Sappho und E.«, Quedlinb. 1833). Ein ihr zugeschriebenes lyrisches Gedicht auf Rom als Weltbeherrscherin gehört vielmehr Melinno, einer unteritalischen Dichterin aus erheblich späterer Zeit (in Bergks »Anthologia lyrica«). Vgl. Welcker, Kleine Schriften, Bd. 2 (Bonn 1845); Birt, De Romae urbis nomine (Marb. 1888).

Erinnerung, in der Sprache der wissenschaftlichen Psychologie nicht die Fähigkeit, frühere Vorstellungen überhaupt zu wiederholen (Gedächtnis, s. d.), sondern der Vorgang, bei dem die reproduzierte Vorstellung ausdrücklich als mit einer bestimmten frühern Wahrnehmung identisch erkannt wird. Wir können z. B. eine früher gehörte Melodie im Gedächtnis haben und sie selbst als eine gehörte wiedererkennen, ohne uns doch an die betreffende Gelegenheit zu erinnern. Hieraus geht zugleich hervor, daß die E. dadurch zustande kommt, daß neben der erinnerten Vorstellung zugleich gewisse Nebenumstände (hauptsächlich des Ortes und der Zeit) ins Bewußtsein treten, vermittelst deren sich dieselbe in den Zusammenhang unsrer frühern Erlebnisse einreiht. Vgl. Erkennen. Je weniger daher ein (inneres oder äußeres) Erlebnis mit andern räumlich oder zeitlich sich anschließenden in Beziehung stand, desto weniger können wir uns an dasselbe erinnern, und die Bedingung einer bestimmten und lückenlosen E. an die Vergangenheit ist der geordnete, innige und stetige Zusammenhang der vergangenen Erlebnisse. Sobald wir uns »besinnen«, suchen wir diesen Zusammenhang durch absichtliche Verknüpfung einzelner Glieder wiederherzustellen. Über Störungen der E. (Amnesie) s. Gedächtnis.

Erinnerungsschwäche, Gedächtnisschwäche, s. Gedächtnis.

Erinnerungstäuschung, die irrtümliche Empfindung in irgend einer neuen Situation, als habe man letztere schon einmal durchlebt. Bei Gesunden findet sich dieser Umstand nur bei Ermüdung, leichter Erschöpfung nach überstandenen Krankheiten ꝛc. Unter den Geisteskranken, bei denen er längere Zeit bestehen kann, zeigen ihn vorwiegend Epileptiker, sodann Maniakalische und psychisch Geschwächte.

Erinyen (Singular Erinys), die griech. Rachegöttinnen, nach Hesiod entstanden aus den auf die Erde gefallenen Blutstropfen des entmannten Uranos, nach andern Töchter der Nacht oder des Skotos (Dunkels) und der Gäa. Die Dreizahl erscheint zuerst bei Euripides, noch später die Namen Alekto (die nie Rastende), Tisiphone (die Mordrächerin), Megära (die Verargende). Wie ihre Heimat, so ist ihr Aufenthalt die Unterwelt, aus der sie gerufen und ungerufen emporsteigen, um ihres Amtes zu walten. Sie sind die unerbittlichen Rächerinnen jeder Überschreitung der Weltordnung, besonders der Vergehen gegen die Grundlagen der menschlichen Gemeinschaft; so strafen sie die Versündigungen gegen Götter, Eltern und Geschwister, namentlich die Blutschuld, Verletzung des Gastrechts, Meineid ꝛc. auf Erden wie im Hades. Die Phantasie der Dichter stattete sie nach dem Vorgang des Äschylos, der sie zuerst auf die Bühne brachte, mit allen möglichen Schrecknissen aus: von dunkler Hautfarbe, mit schwarzen, nach Jägerinnenart aufgeschürzten Gewändern und schwarzen Flügeln, mit Flammenblicken, Schlangen im Haar und um Leib und Arme, durch giftigen Hauch und Geifer Mißwachs und Seuche verbreitend, Fackeln, Geißel, Stachelstab oder Schlangen in den Händen, hetzen sie unermüdlich die Frevler und versetzen den Getroffenen in Wahnsinn, bis er seine Schuld gesühnt hat. Aber als Hüterinnen des Rechts und Rächerinnen des Frevels galten sie auch als wohltätige Mächte, als Eumeniden (die »Wohlwollenden«); in Attika wurden sie als Semnai (die »Ehrwürdigen«) am Areopag und auf dem Hügel Kolonos verehrt. Geopfert wurde ihnen des Nachts mit schwarzen Schafen, honiggemischtem Wasser, Milch und Kuchen. Eine Übertragung der griechischen E. sind die römischen Furiae oder Dirae, die gewöhnlich als Quälerinnen der Frevler in der Unterwelt vorgestellt wurden, aber auch auf die Oberwelt kommen, um in Wahnsinn zu versetzen und Verbrechen anzustiften. — Dem Zwiefachen der E. entsprechen in der Kunst zwei Typen, der ältere stellte sie als ehrwürdige, langgekleidete Frauen von ernstem Charakter mit Schlangen in der Hand als Symbol dar; der zweite kennzeichnet sie als die furchtbaren Göttinnen und gibt sie mit Vorliebe in der Tracht von Jägerinnen von mehr oder minder schrecklichem Aussehen (vgl. die Abbild.). Vgl. O. Müller, Äschylus' Eumeniden (Götting. 1833); Rosenberg, Die E. (Berl. 1874); Dilthey in der »Archäologischen Zeitung«, Bd. 31, S. 78 ff.

Fig. 1. Erinys, den Peirithoos in der Unterwelt bindend (Vasenbild).

Fig. 2. Sisyphos, den Stein wälzend, und eine Erinys (Vasenbild aus Canosa, in München).

Eriobotrya *Lindl.* (Wollmispel), Gattung der Rosazeen, kleine, immergrüne Bäume mit filzigen

Zweigen, lederigen, gezahnten, unterseits dichnervigen Blättern und dichtfilzigen, traubig-rispigen Blütenständen. Etwa zehn Arten im subtropischen, südlichen und südöstlichen Asien. E. japonica *Lindl.* (Japanische Mispel, s. Tafel »Nahrungspflanzen III«, Fig. 13).

Eriocampa, s. Blattwespen.

Eriocomi (griech.), Vlieshaarige, s. Menschenrassen.

Eriodendron anfractuosum (Ceiba pentandra, Wollbaum), s. Tafel »Faserpflanzen II«, Fig. 2.

Eriodictyon *Benth.*, Gattung der Hydrophyllazeen, behaarte, filzige oder klebrige Sträucher oder Halbsträucher mit wechselständigen, ungeteilten, gezahnten Blättern, genäherten, zwei- bis dreiteiligen, einseitswendigen, vielblütigen Wickeln in ansehnlichen, straußig-rispigen Gesamtblütenständen und krustigen, vielsamigen Kapseln. Vier Arten im westlichen Nordamerika. E. glutinosum *Benth.*, mit schmalen, nicht filzigen, aber klebrigen, oben sattgrünen, unterseits matt silberfarbigen Blättern, wächst in Kalifornien. Die Blätter riechen aromatisch, schmecken schwach bitter, adstringierend und schleimig, sie enthalten wie viele Erikazeen Erikolin, außerdem Eriodiktyonsäure und werden in Form eines Fluidextrakts bei entzündlichen Prozessen der Schleimhäute, besonders bei Bronchialkatarrh benutzt. Auch besitzen die Blätter die Fähigkeit, die Geschmacksempfindung für Bitter für einige Zeit aufzuheben.

Eriokaulazeen, monokotyle, etwa 340 Arten umfassende, in der warmen Zone einheimische Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Farinosen, sumpfbewohnende Stauden mit einer grundständigen Rosette schmaler, linealer Blätter, nacktem Blütenschaft und einem von Hochblättern umhüllten Blütenköpfchen, das ähnlich wie bei den Kompositen gebildet ist und hinter Spreublättchen stehende, kleine, zwei- oder dreizählige Blüten enthält.

Eriometer, s. Wollmesser.

Eriomys, die Chinchilla.

Eriophorum *L.* (Wollgras, Binsenseide), Gattung der Cyperazeen, ausdauernde, bisweilen rasig wachsende Riedgräser mit stielrundem oder dreikantigem Halm, zur Blütezeit größtenteils abgestorbenen Grundblättern, vielblütigen, einzelnen oder doldig angeordneten Ährchen und schönen, langen, weißen, seidenglänzenden unterständigen Borsten; 13 Arten auf Torfboden in der nördlichen gemäßigten und arktischen Zone aller Weltteile. Sehr verbreitet ist E. vaginatum *L.*, aus dessen Resten ein beträchtlicher Teil des Torfes der nordwestdeutschen Moore besteht. Die Versuche, die Wolle der Wollgräser als Surrogat der Baumwolle zu verarbeiten, haben zu keinem günstigen Resultat geführt; doch liefern die Bastfaserbündel der Blätter die Torfwolle. Man benutzt die getrockneten, auch gefärbten Blütenstände in der Bukettbinderei.

Eriphyle, Gemahlin des Amphiaraos, Mutter des Alkmäon (s. d. 1).

Eripieren (lat.), entreißen.

Eripuit coelo fulmen sceptrumque tyrannis (lat., »Er entriß dem Himmel den Blitz, den Tyrannen das Zepter«), Vers, mit dem Benj. Franklin bei seiner Aufnahme in die französische Akademie von d'Alembert empfangen wurde; soll den bekannten Friedrich v. d. Trenck zum Verfasser haben. Vgl. Hiltl, Des Freiherrn v. d. Trenck letzte Stunden (in der »Gartenlaube« 1863, Nr. 1).

Eris, griech. Göttin der Zwietracht, des Kampfes und Streites, bei Homer Schwester und Begleiterin des Ares und wie dieser von unersättlicher Blutgier, bei Hesiod Tochter der Nacht und Mutter zahlreicher Übel. Zu Peleus' und Thetis' Hochzeit von allen Göttern allein nicht geladen, warf sie einen goldenen Apfel unter die Gäste, der durch die Aufschrift »Der Schönsten« den Streit zwischen Hera, Athene und Aphrodite hervorrief, der das Urteil des Paris (s. d.) und den Trojanischen Krieg veranlaßte. Neben dieser bösen gibt es indessen auch eine gute E., nach Hesiod ihre ältere Schwester, die Personifikation des edlen Wetteifers.

Erismatura, die Ruderente.

Eristalis, s. Schwebfliegen.

Eristik (griech., vgl. Eris), Streitkunst, Disputierkunst; daher Eristiker, ein im Disputieren Bewanderter, bei den Griechen Beiname der megarischen Philosophen wegen ihrer Neigung zum und Gewandtheit im Streiten; eristisch, streitend, streitsüchtig.

Eritgau, s. Ertgau.

Erith, Stadt in der engl. Grafschaft Kent, rechts an der Themse, 7 km östlich von Woolwich, hübsch gelegen, Sommerfrische der Londoner, mit Kasino, Anlagen, Gewehrfabrik, Ziegeleien, Fabrikation von Leim, künstlichem Dünger ꝛc. und (1901) 25,295 Einw.

Erithacus, s. Rotschwanz.

Erithalis *L.*, Gattung der Rubiazeen, kahle Sträucher mit gestielten, lederartigen Blättern, breiten Nebenblättern, die zu einer Scheide verwachsen, kleinen Blüten in endständigen Rispen und steinfruchtartiger, kugeliger, gefurchter Frucht. Von den fünf Arten in Westindien u. Florida liefert E. fruticosa *L.* mit umgekehrt-eiförmigen Blättern und weißen, wohlriechenden Blüten, auf den Antillen, Zitronenholz.

Eritis sicut Deus scientes bonum et malum (lat., »Ihr werdet sein wie Gott und wissen, was gut und böse ist«), Bibelstelle (1. Mos. 3, 5), die Goethe in der Schülerszene des »Faust« anwendet. Der unter diesem Titel anonym erschienene Roman (Hamb. 1855, 3 Bde.) hat Fräulein Wilhelmine Canz in Großheppach (Württemberg) zum Verfasser.

Eritrea, s. Erythräa.

Eriwan, Gouvernement des russ. Generalgouv. Kaukasien (s. Karte »Kaukasien«) im südlichen Teil desselben, grenzt im S. an die Türkei und Persien, im übrigen an die Gouvernements Tiflis und Jelissawetpol und an die Provinz Kars, 27,830 qkm mit (1897) 804,757 Einw. E. ist ein Hochland mit vielen bedeutenden Bergen, z. B. Ararat (s. d.) und Alagös, das vom Aras, der zum großen Teil die Grenze gegen Persien bildet, und dem zur Kura fließenden Bambak nebst dem 1899 qkm großen Göktschasee bewässert wird (s. Kaukasien). Das Klima ist in den Bergen rauh, in den Tälern aber so angenehm, daß die Armenier hierher das Paradies verlegen; die mittlere Jahrestemperatur beträgt in Aralych (704 m) 9,1, in Alexandropol (1548 m) 4,6°. Die Provinz ist waldarm, aber reich an Mineralien, besonders an Steinsalz (Gruben bei Kulp und Nachitschewan). Die Bevölkerung besteht aus Armeniern (54 Proz.), Tataren (40 Proz.), Kurden (5 Proz.), Russen (0,8 Proz., meist Raskolniken), Griechen u. a. Der Religion nach waren von 538,710 Einwohnern 299,652 Christen und zwar 288,950 armenisch-gregorianische, 4020 armenisch-katholische, 6468 russisch-orthodoxe und 214 römisch-katholische; 231,270 waren Mohammedaner (203,674 Schiiten, 27,596 Sunniten), 7772 Jeziden, 24 Israeliten. Der oberste Patriarch und Katholikos aller Armenier residiert in Etschmiadsin, ein Bischof in Eriwan. Der Ackerbau erzeugt in den Flußtälern (viel durch

künstliche Bewässerung) Weizen, Gerste, Mais, Luzerne, Hirse, Baumwolle (jährlich 3 Mill. Pud), Flachs, Ölfrüchte, Wein (60,000 hl), dessen Heimat man hier gefunden zu haben glaubt, Aprikosen, Feigen, Orangen. Viehzucht, besonders Kamele (17,000), Maultiere, Esel, wird namentlich im Norden getrieben, Blutegelzucht zur Ausfuhr nach Persien in den Sümpfen. Bedeutende Seifensiedereien bestehen in der Stadt E., Seidenraupenzucht namentlich in Ordubad. Der Handel, vornehmlich durch Armenier und Tataren betrieben, vertreibt Vieh und Landesprodukte auf den Karawanenstraßen von Tiflis nach Persien und nach Kars und auf der Eisenbahn Tiflis-Kars. Das Gouvernement zerfällt in sieben Kreise: E. (3032 qkm mit (1897) 127,072 Einw.), Alexandropol, Novobajesid, Etschmiadsin, Nachitschewan, Surmali und Scharur-Daralagos.

Eriwan, Hauptstadt des gleichnamigen russisch-transkaukas. Gouvernements (s. oben), am Sangaflu\ß, 65 km nordöstlich vom Ararat, 967 m ü. M., auf einer durch zahlreiche Kanäle aus der Sanga bewässerten Hochebene (mittlere Temperatur 11°), ist Sitz eines armenischen Bischofs und eines Brigadestabs der Grenzwache und hat (1897) 29,033 Einw. Die aus vier Stadtteilen bestehende Stadt hat 6 armenisch-gregorianische Kirchen, eine russische Kirche, 5 Moscheen, Karawanserei, armenisches Priesterseminar, Gymnasium, höhere Mädchenschule, Hospital, Töpfereien, Gerbereien, Baumwollfabrikation. Dabei eine alte Festung mit 11,4 m hoher Mauer von 1,8 km Umfang. In der fruchtbaren Umgebung blühender Gemüse- und Obstbau (berühmte Pfirsiche). — Die Geschichte der Stadt, deren Name »Sichtbar« bedeutet, weil Noah vom Ararat aus diese Stelle zuerst als trocken gesehen haben soll, läßt sich nur bis ins 7. Jahrh. n. Chr. zurückführen. Türken und Perser herrschten hier abwechselnd. Erstere eroberten E. 1582, und Feschad Pascha machte es zur gewaltigen Festung; doch nahmen es 1604 die Perser wieder. 1679 wurden die Festungswerke nebst vielen Gebäuden der Stadt durch ein Erdbeben zerstört. Am 15. Juli 1804 fand hier ein Treffen zwischen den Russen unter Zizianow und den Persern unter Abbas Mirza statt; 1808 belagerten die Russen die Festung unter Gudowitsch und bestürmten sie 29. Nov. d. J. vergeblich. Im spätern russisch-persischen Kriege wurde sie aber 19. Okt. 1827 von dem russischen General Paskewitsch (»Eriwanskij«) erstürmt. Hierauf trat Persien im Frieden zu Turkmantschai vom 22. Febr. 1828 E. nebst der gleichnamigen Provinz an Rußland ab, während der südlichste Teil erst 1878 russisches Gebiet wurde. Vgl. v. Thielemann, Streifzüge im Kaukasus (Leipz. 1875).

Erk, Ludwig, Musiker, geb. 6. Jan. 1807 in Wetzlar, gest. 25. Nov. 1883 in Berlin, Sohn eines Kantors und Organisten, wurde 1826 Musiklehrer am Seminar zu Mörs und 1835 am Seminar für Stadtschulen in Berlin. Während seines Aufenthalts am Rhein gründete er die bergisch-niederrheinischen Lehrergesangfeste, deren erstes 1834 in Remscheid stattfand. 1836—38 dirigierte er den liturgischen Chor in der Domkirche zu Berlin und gründete 1843 den Erkschen Männergesangverein und 1852 den Erkschen Gesangverein für gemischten Chor. 1857 wurde er zum königlichen Musikdirektor, später zum Professor ernannt. E. hat sich vornehmlich um den Volksgesang verdient gemacht, sowohl durch eigne volkstümlich gewordene Kompositionen, als durch Sammlung und mehrstimmige Bearbeitung von Volks-, Schul- und Kirchenliedern, die weite Verbreitung fanden. Von seinen zahlreichen Publikationen, an denen z. T. sein Bruder Friedrich E. und sein Schwager W. Greef mitwirkten, sind besonders hervorzuheben die Sammlungen »Die deutschen Volkslieder mit ihren Singweisen« (Berl. 1838—45, 13 Hefte, unter Mitwirkung von Irmer), »Volksklänge« für Männerchor (das. 1866), »Deutsches Volksgesangbuch« (2. Aufl., das. 1869) und sein Hauptwerk: »Deutscher Liederhort«, eine vorzügliche Sammlung deutscher Volkslieder (das. 1856; neu bearbeitet von F. M. Böhme, Leipz. 1893, 3 Bde.). Auch gab er Sebastian Bachs »Mehrstimmige Choralgesänge und geistliche Arien« nach den Quellen (Leipz. 1850 u. 1865) sowie aus Achim v. Arnims literarischem Nachlaß den vierten Teil von »Des Knaben Wunderhorn« (Berl. 1854) heraus. Vgl. Schultze, Ludwig E. (Berl. 1876).

Erka, nach der Wilkinasaga Gemahlin des Königs Attila und Tochter des Königs Osantrix von Wilkinaland. Im Heldenbuch heißt sie Frau Herriche, im Nibelungenlied dagegen Helche; sie ist hier die erste Gemahlin des Attila, der sich nach ihrem Tode mit Kriemhild verheiratet. Nach der Lieder-Edda, in der sie Erkja genannt wird, war sie nur eine Magd Attilas, die er zu seiner Beischläferin gemacht hatte, aber nach seiner Vermählung mit Gudrun (Kriemhild) verstieß. Sie beschuldigte diese darauf fälschlich des Ehebruchs und ward deswegen in einem Sumpf ertränkt.

Erkältung, die Schädigung, die der Körper durch direkte Abkühlung, z. B. durch eine Durchnässung, oder durch Witterungseinflüsse erleidet. Zusammenwirken von Nässe und Kälte, naßkaltes Wetter also, und anderseits Bewegung der Luft (Zug, Zugwind) haben von jeher als schädlich gegolten. Es braucht aber keineswegs eine allgemeine Abkühlung herbeigeführt zu werden, vielmehr scheint gerade die nur einzelne Stellen treffende Kälte gern Erkältungskrankheiten im Gefolge zu haben (Kaltwerden der Füße, einzelne Partien der Körperfläche treffender Zugwind). Dabei ist von besonderer Wichtigkeit der Zustand des Körpers im Moment des Kälteangriffs. Es wird sich jemand, der aus dem Dampfbade kommt und sich unter eine kalte Dusche stellt, kaum je erkälten, trotz des jähen Wechsels der Temperatur. Dagegen haben Kältereize, die zu andauerndem Frösteln, zu anhaltender, unangenehmer Kälteempfindung führen, häufig eine Erkältungskrankheit zur Folge. Ein solcher Zustand ist aber dadurch bedingt, daß die durch den Kältereiz sich verengernden Gefäße der Haut abnorm lange Zeit verengert bleiben und sich nicht wie sonst wieder erweitern. Als Erkältungskrankheiten sieht man heute in erster Linie die katarrhalischen Entzündungen der Schleimhäute an (Schnupfen, Kehlkopfkatarrh, Luftröhrenkatarrh, Darm- und Blasenkatarrhe), ferner die sogen. rheumatischen Affektionen, mit Schmerzen verbundene Leiden der Muskeln, der Gelenke, der Nerven (Neuralgien), auch gewisse Formen von Lähmungen und Nierenentzündungen. Eine Reihe von Erkrankungen, wie Gelenkrheumatismus, Brustfellentzündungen, Lungenentzündungen, die man früher auf E. zurückführte, werden jetzt als durch Infektionen bedingt angesehen. Über das Wesen der E. sind die verschiedensten Theorien aufgestellt; man hat geglaubt, daß die Hautatmung behindert wäre, oder daß es sich um wirkliche erhebliche Wärmeverluste handle. Nach eiskalten Bädern hat man schwere Blutveränderungen (Hämoglobinämie) beobachtet. Aber solche durch forcierte Wärmeentziehungen erzeugten Veränderungen haben mit den Erkältungskrankheiten nichts gemein.

Für das Zustandekommen der letztern muß man vielmehr Zirkulationsveränderungen annehmen. Ziehen sich die Hautgefäße zusammen, wie das bei der E. der Fall ist, so muß ein gewisses Quantum Blut nach andern Gebieten ausweichen, und reflektorisch erweitern sich andre Gefäßgebiete. Es besteht also ein gewisser Antagonismus zwischen den Gefäßen des Innern und der Haut. Man kann sich daher ganz gut vorstellen und z. T. auch beobachten, daß die Schleimhäute unter diesen Bedingungen blutreicher werden. Viele Forscher nehmen an, daß dieser vermehrte Blutreichtum zu stärkerer Flüssigkeitsabsonderung, kurz zu dem, was man Katarrh und katarrhalische Entzündung nennt, führe. Andre meinen, daß diese Umstände allein nicht zur Erklärung der entzündlichen Vorgänge genügten, sondern daß es sich regelmäßig um Infektionen handle, ebenso wie bei den früher zu den Erkältungskrankheiten gerechneten (s. oben), jetzt als Infektionen erkannten Krankheiten. Für diese Meinung spricht auch die Annahme Schenks, daß in kalter Luft befindliche Infektionskeime durch Thermotaxis nach dem warmen Körper, wie durch einen Magnet gezogen, hinstrebten. Man kann also annehmen, daß die durch die E. bedingten Zirkulationsveränderungen eine Infektion erleichtern. Für den Erreger der Lungenentzündung z. B. weiß man, daß er, auf Speichel gezüchtet, ungiftig ist, auf eiweißreicherm Nährboden, wie er ganz gut durch den vermehrten Blutzufluß geliefert werden könnte, dagegen hochgiftige Eigenschaften annimmt. Solche Annahme würde auch die erfahrungsmäßig über allen Zweifel sicher gestellte Tatsache erklären, daß gewisse Menschen regelmäßig nach einer E. eine bestimmte Form der Erkältungskrankheiten, der eine z. B. einen Schnupfen, der andre einen Durchfall bekommt. Ebenso würde der günstige Einfluß der Abhärtung (s. d.) begreiflich sein, denn die Abhärtung ist eine Übung der Hautgefäße in prompter Reaktion auf Kältereize. Schließlich würde auch der notorisch heilsame Effekt der Schwitzkuren verständlich, denn bei diesen wird die Haut blutreicher, die innern Organe blutärmer. Vgl. Ruhemann, Ist E. eine Krankheitsursache und inwiefern? (Wiener Preisschrift, Leipz. 1898).

Auch bei Haustieren führt E. sehr häufig zu Krankheiten. Manche kann sie selbständig erzeugen, bei andern den Eintritt nur begünstigen. Die Ursachen der E. sind dieselben wie beim Menschen: Einatmung kalter Luft, Aufnahme zu kalten Getränkes ꝛc., Einwirkung von Kälte auf die Haut. Je höher die Hauttätigkeit entwickelt ist, um so leichter entsteht E. Ferner haben die Lebensweise und auch die individuelle Konstitution großen Einfluß auf die Häufigkeit der E. Am wenigsten der E. ausgesetzt ist das Schwein (geringste Hauttätigkeit, schützende Speckschicht, Stallaufenthalt). Im Gegensatz dazu steht das Pferd. Die Hautpflege hat bei ihm eine größere Bedeutung als bei allen andern Tieren. Die Pferdehaut ist fein und empfindlich, sie hat großen Blutreichtum, dessen Verhältnisse den Blutumlauf im Körper stark beeinflussen können, und ist namentlich reich an Schweißdrüsen. Das Pferd schwitzt leicht und heftig, was E. erfahrungsgemäß sehr begünstigt. Dabei ist es durch seine Benutzung mehr als andre Haustiere der E. ausgesetzt. Es muß im Freien auch bei rauher Witterung arbeiten, oft bis zum Schweißausbruch. Bei der durch Arbeit erhöhten Lungentätigkeit schadet Einatmung kalter Luft besonders leicht. Bei Pferden sind daher auf E. beruhende Katarrhe der Nase, des Kehlkopfes, der Luftröhre und Luftröhrenäste mit ihren Folgen recht häufig. Für eine infektiöse Erkrankung der Atmungswege, die Druse, liefert die E. ein erheblich begünstigendes Moment. Ebenso bewirken äußere und innere E. des Bauches oft Koliken (Krampfkolik); E. der Füße erzeugt Hufrehe und Mauke. Bei der Hämoglobinämie (s. d.) wirkt E. ebenfalls disponierend. Muskelrheumatismus als Wirkung einer E. ist beim Pferde häufig, kommt auch nicht selten bei Rindern und Hunden vor und tritt namentlich bei Lämmern edler Rasse bisweilen verderblich auf. Bei Hunden sind Erkrankungen der Atmungswege infolge von E. ebenfalls nicht selten. Kaltes Getränk kann bei tragenden Kühen Frühgeburt bewirken; ebenso begünstigt E. das Entstehen von Euterentzündung und Gebärmutterkatarrhen in den ersten Tagen nach der Geburt. Durch Abhärtung kann eine weitgehende Unempfindlichkeit gegen E. erzeugt werden, wie anderseits Verweichlichung der E. am meisten Vorschub leistet. Der Stall soll von mittlerer gleichmäßiger Temperatur (10—12°), geräumig und luftig sein. Naßkalte Wände und Zugluft im Stall sind schädlich. Der Übergang vom Stallaufenthalt zum Frühjahrsweidegang soll sich bei mildem Wetter vollziehen. Bei Pferden, die solchen Übergang aus der Stalluft ins Freie täglich durchmachen, ist zu warmer Stall besonders zu vermeiden. Warme Decken im Stall sind nur zweckmäßig, wenn das Pferd vorübergehend in einen zu kalten Stall gestellt wird. Anderseits soll das Pferd nicht erhitzt in den Stall zurückgebracht werden; es soll sich vielmehr erst in langsamer Bewegung abkühlen und vorher auch nicht kaltes Trinkwasser erhalten (dagegen schadet ein Trunk auch bei Erhitzung nicht, wenn die Bewegung fortgesetzt wird). Muß das erhitzte Pferd im Freien bei rauhem Wetter stehen, so ist es einzudecken. Bei Wagenpferden sind lederne, mit dem Geschirr verbundene Lendendecken namentlich als Regenschutz zweckmäßig.

Erkel, Franz, Komponist, geb. 7. Nov. 1810 zu Gyula im Komitat Békés (Ungarn), gest. 15. Juni 1893 in Budapest, erhielt seine Ausbildung zu Klausenburg, wurde 1834 Theaterkapellmeister zu Kaschau, dann zu Budapest, wo er 1838 erster Kapellmeister am neuen Nationaltheater wurde. Seit 1878 stand er an der Spitze der ungarischen Landesmusikakademie. E. erlangte Bedeutung als Komponist ungarischer Opern, von denen besonders »Hunyady László« (1844) und »Bank Bán« (1861) populär wurden, schrieb auch viele ungarische Lieder u. a. 1896 wurde ihm zu Gyula ein Denkmal errichtet. Sein Sohn Alexander, geb. 2. Jan. 1846 in Pest, gest. 14. Okt. 1900 in Békés-Csaba, war zuerst Mitglied, später Kapellmeister des Nationaltheaters und wurde 1896 zum Generalmusikdirektor ernannt. Er schrieb einige ungarische Operetten.

Erkelenz, Kreisstadt im preuß. Regbez. Aachen, an der Staatsbahnlinie Aachen–Rheydt, 99 m ü. M., hat eine evangelische und 2 kath. Kirchen, Synagoge, Denkmal Kaiser Wilhelms I., Amtsgericht, die internationale Bohrgesellschaft, Plüsch- und Halbwollen-, Lederleim-, Firnis-, Lack- und Malzfabriken, Molkerei, Branntweinbrennerei, Bierbrauerei und (1900) 4612 meist kath. Einwohner. — E. gehörte seit 996 grundherrlich dem Marienstift zu Aachen, territorial aber zum Oberquartier von Geldern und war somit, seitdem sich die untern Quartiere 1579 den vereinigten Niederlanden angeschlossen hatten, spanisch. Nach dem Spanischen Erbfolgekriege löste sich das Oberquartier auf; dabei kam E. 8. Mai 1715 an Kurpfalz und fiel 1815 an Preußen.

Erkenne dich selbst (griech. gnóthi seautón), Ausspruch des griechischen Weisen Cheilon (s. d.).

Erkennen (Wiedererkennen), in der Psychologie das Bewußtsein der Identität eines wahrgenommenen Gegenstandes mit einem früher wahrgenommenen. Das E. ist die Vorstufe der Erinnerung (s. d.) und beruht wie diese darauf, daß durch die vorhandene Wahrnehmung nach den Gesetzen der Ideenassoziation die frühere wieder angeregt wird; es unterscheidet sich von jener dadurch, daß die frühere Wahrnehmung nur unvollständig und dunkel ins Bewußtsein tritt und oft nur durch begleitende Gefühle (Bekanntheitsgefühl) sich bemerklich macht.

Erkennen, im Handel jemand für etwas e., soviel wie ihm etwas (gelieferte Ware, geleistete Zahlung rc.) gutschreiben; im biblischen Sprachgebrauch verhüllender Ausdruck für beiliegen, sich fleischlich vermischen.

Erkennende Gerichte, s. Militärgerichtsbarkeit.

Erkenntnis, im abstrakten Sinn die Auffassung und Nachbildung des Wirklichen und seiner Beziehungen im Denken, im konkreten das einzelne Produkt oder Resultat des Erkennens. Alles Denken (s. d.) ist seinem Wesen nach ein, wenn auch nicht immer wahres, Erkennen, und umgekehrt beruht jede E. auf einem Akte des Denkens. Kein Denken aber kann des Inhalts oder Stoffes entbehren, an dem es ausgeübt wird, und je nachdem nun diesem Stoff oder der ihn bearbeitenden Tätigkeit der Hauptanteil an dem Ergebnis zukommt, hat man verschiedene Stufen oder Arten der E. unterschieden. Bei der anschaulichen E. werden die Beziehungen einzelner, individueller Gegenstände auf Grund der unmittelbaren Gegenwart derselben vor dem äußern oder dem innern Sinn (Wahrnehmung, »reine« Anschauung) erfaßt. Die Verstandeserkenntnis bedient sich des Begriffs als Hilfsmittel zur Auffassung der Wirklichkeit, sie setzt deshalb die Vergleichung einer Mehrheit einzelner Tatsachen, die Abstraktion des Allgemeinen aus dem Individuellen voraus und lehrt die konkreten Dinge als Repräsentanten allgemeiner Arten, die einzelnen Vorgänge als Beispiele allgemeiner Gesetze betrachten. Der Vernunfterkenntnis endlich ist es eigentümlich, daß sie, dem Triebe nach Einheit folgend, den gesamten Inhalt des Erkennens zu einem geschlossenen System zu verknüpfen sucht, ohne sich dabei an die Bedingung der Anschaulichkeit zu binden, die für die Verstandeserkenntnis maßgebend bleibt; ihr Erzeugnis ist daher die Idee (s. d.). Während wir im gewöhnlichen Leben im allgemeinen auf der Stufe der anschaulichen E. uns bewegen, herrscht in den Einzelwissenschaften die Verstandeserkenntnis vor, aus der heraus sich in der Metaphysik (s. d.) die Vernunfterkenntnis entwickelt. Je nachdem die E. sich auf die Erfahrung oder auf die subjektiven Bedingungen der Erfahrung (die Gesetze des Anschauens und Denkens) gründet, unterscheidet man (mit Kant) E. a priori und a posteriori.

Erkenntnis (das), soviel wie Urteil, richterliche Entscheidung (s. d.), Sentenz; s. Urteil.

Erkenntnistheorie, der mit Logik und Psychologie eng zusammenhängende Teil der Philosophie, der sich mit der Feststellung des Ursprungs und der Tragweite (der Grenzen) des Erkennens beschäftigt. Als ihre Begründer sind Locke, Leibniz und Hume anzusehen; Kant erhob die E. zu dem Range der philosophischen Fundamentalwissenschaft, den bis dahin die Ontologie eingenommen hatte, und so hat sich die Philosophie des 19. Jahrh., insbes. seit den 1860er Jahren, fast vorwiegend mit den Fragen der E. beschäftigt, ohne daß es indes gelungen wäre, die zahlreichen auf diesem Gebiete herrschenden Gegensätze auszugleichen. Solche bilden der Sensualismus (s. d.) und der Intellektualismus (s. d.), der Empirismus (s. d.) und der Apriorismus (s. a priori). In bezug auf die Hauptfrage, wie es denkbar sei, daß die Vorstellungen im Subjekt mit den Dingen außer ihm überhaupt übereinstimmen, steht dem naiven Realismus, der keine Schwierigkeit in der Annahme findet, daß in der Wahrnehmung die äußern Dinge unmittelbar dem Bewußtsein gegenübertreten, der subjektive Idealismus entgegen, der leugnet, daß das Subjekt jemals die Dinge selbst erfassen könne; dem transzendentalen Idealismus, der das Erkennen auf die teils durch die Natur der »Dinge an sich«, teils aber auch durch die des Subjekts bedingte Erscheinungswelt einschränkt, stellt der transzendentale Realismus die Behauptung entgegen, daß dem Erkennen zwar unmittelbar nur Erscheinungen gegeben sind, diese aber auf Dinge an sich bezogen werden müssen. Zur Orientierung sind geeignet: Heymans, Die Gesetze und Elemente des wissenschaftlichen Denkens (Leiden 1890—94, 2 Bde.); E. v. Hartmann, Das Grundproblem der Erkenntnistheorie (Leipz. 1889); Liebmann, Zur Analysis der Wirklichkeit (3. Aufl., Straßb. 1900).

Erkennungsmarke (Rekognitionsmarke), eine metallene Marke, die beim Heer (im Feld) und in der Marine von jedem auf der Brust getragen wird. Auf der E. sind Truppenteil, Stammrollennummer, bei Offizieren der volle Name angegeben.

Erker, steinerner, hölzerner oder eiserner, ausgekragter, geschlossener Frontenvorbau an einem oder mehreren Stockwerken eines Gebäudes von bald kastenförmiger, bald turmähnlicher Gestalt; stammt aus dem Orient und hat anfänglich wohl fortifikatorischen Zweck gehabt, diente dann aber wesentlich zum Ausblick nach und längs der Straße. Häufig und in reichster Ausbildung finden sich die E. namentlich im Mittelalter, dort auch Chörlein (s. d.) genannt, und in der deutschen Renaissance; doch sind sie auch in der modernen Baukunst wieder in Aufnahme gekommen.

Erklärung bezeichnet bei Begriffen eine unvollkommene Art der Definition (s. d.), nämlich die Angabe einiger zur Aufhellung des Begriffs gerade ausreichender Merkmale. Bei Tatsachen bedeutet E. die Angabe der Ursachen und Gesetze, durch welche dieselben bedingt sind; eine Tatsache ist dann erklärt, sie wird uns dann begreiflich, wenn sie als besonderer Fall einer allgemeinen (bereits bekannten) Regel dargestellt wird. Daß alles Einzelne sich in dieser Weise müsse erklären lassen, ist ein in den Wissenschaften durchaus als selbstverständlich anerkanntes Postulat des Denkens, das mit dem sogen. Kausalgesetz (s. d.) eng zusammenhängt. Die zunächst zur E. konkreter Tatsachen dienenden Gesetze sind aber zumeist auch selbst wieder einer E. bedürftig und fähig; so »erklärt« sich der Regenbogen z. B. durch die Gesetze der Reflexion und Brechung des Lichtes, diese selbst aber lassen sich wiederum durch die allgemeinern Gesetze der Wellenbewegung erklären u. s. f., zuletzt aber muß unser Denken notwendig bei einem nicht weiter Erklärbaren anlangen. Der hauptsächlich durch Leibniz begründete Rationalismus nahm nun an, daß es möglich sein müsse, den tatsächlichen Zusammenhang der Erscheinungen schließlich in rein begriffliche Beziehungen aufzulösen, die einer E. nicht mehr bedürfen; in Wahrheit gelangt jedoch keine Wissenschaft so weit, sondern die letzten Erklärungsgründe sind in allen Fällen nur tatsächliche und nicht Vernunftwahrheiten. Eben

deswegen ist es aber einigermaßen willkürlich, an welchem Punkte man auf weitere E. verzichtet. Die Naturwissenschaften z. B. halten im allgemeinen an der Norm fest, daß ihre Aufgabe dann gelöst sei, wenn man die gegebenen Erscheinungen auf unveränderliche Massen und gesetzmäßig wirkende Kräfte zurückgeführt habe; während aber einige behaupten, daß z. B. die Gravitation Newtons eine nicht weiter zu erklärende Grundkraft sei, verlangen andre, daß dieselbe noch weiter auf einfachere Wirkungen zurückgeführt werde. Da, wo die einzelnen Wissenschaften ihre Erklärungen abschließen, setzt die Philosophie ein, indem sie nicht wie jene nur einzelne Klassen von Tatsachen, sondern die gesamte Wirklichkeit aus einheitlichen Prinzipien zu erklären sucht.

Erkner, Dorf und besuchte Sommerfrische im preuß. Regbez. Potsdam, Kreis Niederbarnim, am schiffbaren Kalkfließ zwischen Flaken- und Dämeritzsee und an der Staatsbahnlinie Berlin-Sommerfeld, hat eine evang. Kirche, höhere Privatschule, Kindererholungsheim, Wasserheilanstalt, Oberförsterei, Teer- und Erdölproduktenfabrikation, Schiffahrt und (1900) 3119 Einw.

Erkoberung, soviel wie Errungenschaft (s. Errungene Güter).

Erkrath, Dorf im preuß. Regbez. und Landkreis Düsseldorf, an der Düssel, am Ausgang des Neandertals und an der Staatsbahnlinie Düsseldorf-Hagen-Soest, hat eine evangelische und 3 kath. Kirchen, Waisenhaus, Hochofen, Papier- und Schamottefabrikation, mechanische Weberei und (1900) 5785 Einw.

Erkundung, Untersuchung und Beurteilung des Geländes für bestimmte Kriegszwecke. Die E. ist besonders vor dem Anmarsch, dem Beginn des Gefechts, des Artillerieschießens ꝛc. unerläßlich. Vgl. Rekognoszieren.

Erlach (franz. Cerlier), Bezirksstadt im schweizer. Kanton Bern, 438 m ü. M., am südwestlichen Ufer des Bieler Sees und am Fuß des Jolimont, mit Schloß (jetzt Rettungsanstalt für Knaben), Sekundärschule und (1900) 849 reform. Einwohnern, die Weinbau, Landwirtschaft und Uhrmacherei treiben.

Erlach, eins der ältesten bernischen Adelsgeschlechter, das in der Geschichte Berns eine hervorragende Rolle gespielt hat. Zugleich Dienstleute des Grafen von Nidau und Bürger von Bern, hielten die E. zu der Stadt in ihren Kämpfen gegen den burgundischen Adel. So befehligte nach der Tradition Ulrich von E. 1298 die Berner in der Schlacht am Dornbühl, und sein Sohn Rudolf von E. erfocht der Stadt den glänzenden Sieg bei Laupen 21. Juni 1339, eine Angabe, die indes neuerdings bestritten worden ist, da in dem ältesten Bericht vom Laupener Krieg von ihm nur als dem Befehlshaber einer Expedition gegen Freiburg 1440 die Rede ist (vgl. Blösch, Rudolf von E. bei Laupen, Bern 1890). In späterer Zeit sind merkwürdig: Johann Ludwig von E., geb. 1595 in Bern, gest. 26. Jan. 1650, trat zuerst als Page, dann als Offizier in den Dienst Christians von Anhalt und wurde mit ihm 1620 in der Schlacht am Weißen Berge gefangen. Losgekauft, machte er unter dem Markgrafen von Brandenburg-Jägerndorf und Christian von Braunschweig Feldzüge in Ungarn, Deutschland und Flandern mit, trat 1623 in den Dienst Gustav Adolfs von Schweden, der ihn als Generalquartiermeister nach Litauen und Livland sandte. Nachdem er 1626 in die Heimat zurückgekehrt und verschiedene hohe Stellungen bekleidet hatte, ließ er sich als eifriger Protestant 1637 von Bernhard von Weimar bewegen, als Generalmajor in seinen Dienst zu treten, und wurde von ihm nach der Eroberung Breisachs zum Gouverneur dieser Stadt und Statthalter Vorderösterreichs ernannt. Nach Bernhards Tod übergab E., dem Testament des Verstorbenen gemäß, das ihn mit drei Mitdirektoren an die Spitze der Truppen stellte, 9. Okt. 1639 das Heer und die Eroberungen des Herzogs an den König von Frankreich, der ihn als Gouverneur von Breisach bestätigte. 1647 zum Generalleutnant ernannt, entschied er durch sein Eingreifen den Sieg Condés bei Lens (20. Aug. 1648), wurde nach dem Abfall Turennes zur Fronde mit dem Befehl über die Armee in Deutschland betraut und starb 1650, angeblich drei Tage nach seiner Ernennung zum Marschall von Frankreich. Vgl. v. Gonzenbach, Der General Hans Ludwig v. E. von Castelen (Bern 1880—82, 3 Bde.). — General Hieronymus von E., geb. 1667, gest. 28. Febr. 1748, erst in französischen, seit 1702 in österreichischen Diensten und besonders mit dem Prinzen Eugen sehr befreundet, machte mehrere Feldzüge des Spanischen Erbfolgekriegs mit und kommandierte bei den Belagerungen von Hagenau und Landau, kehrte 1715 in sein Vaterland zurück und ward 1721 Schultheiß von Bern. — Karl Ludwig von E., geb. 1746 in Bern, stieg in französischen Diensten zum maréchal de camp empor, wurde 1798 beim Einfall der Franzosen mit dem Oberbefehl über die bernischen Truppen betraut, aber, durch die Unentschlossenheit des Großen Rates gehemmt, nach ehrenvollem Widerstand im Grauholz von Schauenburg geschlagen und nach der Einnahme Berns durch die Franzosen (5. März 1798) von Landstürmern ermordet.

Erlaf (Erlauf), rechter Nebenfluß der Donau in Niederösterreich, entspringt in den Österreichischen Alpen an der Grenze von Steiermark, bildet den Erlafsee (835 m ü. M., 45 Hektar), nimmt die Lassing (mit schönem Wasserfall) auf, strömt weiter durch die Enge der Thornäuer, vereinigt sich bei Wieselburg (bis hierher Große E. genannt) mit der Kleinen E. und mündet nach einem Laufe von 68 km bei Pöchlarn in die Donau. Sie wird zum Holzflößen benutzt.

Erlān, ein früher für homogen gehaltenes dichtes Gestein (Erlanfels) von Erla bei Schwarzenberg in Sachsen, besteht aus vorherrschendem hellem Augit mit Feldspat, Vesuvian, Quarz, Epidot, Rutil, Titanit, Biotit, Muskovit und Zoisit und wird jetzt als Augitfels bezeichnet.

Erlangen, unmittelbare Stadt im bayr. Regbez. Mittelfranken, in einer gut angebauten Ebene, am Einfluß der Schwabach in die Regnitz u. am Ludwigskanal, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien München-Bamberg-Hof, E.-Gräfenberg und E.-Herzogenaurach, 280 m ü. M., besteht aus der Altstadt und der Neustadt. Der schönste Platz ist der Marktplatz, woran das ehemalige Schloß (jetzt Universitätsgebäude) und das Rathaus liegen, und auf dem das 1843 bei Gelegenheit der Säkularfeier der Universität enthüllte, von Schwanthaler modellierte Standbild des Markgrafen Friedrich von Bayreuth und ein Kunstbrunnen stehen. Auf dem Altstädter Holzmarkt erhebt sich das Kriegerdenkmal, auf dem Kaiser-Wilhelms-Platz das Denkmal Kaiser Wilhelms I. und auf

Wappen von Erlangen.

dem Luitpoldplatz das Standbild des Universitätsprofessors Herz. Unter den gottesdienstlichen Gebäuden (6 evangelische und eine kath. Kirche, eine Synagoge) ist die neue Stadtkirche mit 68 m hohem Turm hervorzuheben. Von andern Gebäuden sind zu erwähnen: das Kollegiengebäude im Schloßgarten, die Gebäude der zur Universität gehörigen Hilfsanstalten, der Redoutensaal, das Schauspielhaus ꝛc. Bemerkenswert ist auch das marmorne Kanaldenkmal (von Schwanthaler, seit 1846), die Verbindung der Donau mit dem Main darstellend. Die Zahl der Einwohner beträgt (1900) mit der Garnison (ein Infanterieregiment Nr. 19 und ein Feldartillerieregiment Nr. 10) 22,953 Seelen, davon 15,334 Evangelische, 6639 Katholiken und 198 Juden. Die Industrie ist vertreten durch Spinnerei und Weberei, eine Fabrik für Glas, Spiegel und Zinnfolien, eine elektrotechnische Fabrik, eine Portefeuille-, Schreibwaren- und Kartonnagenfabrik, Fabrikation von Bürsten, Elfenbein-, Horn- und Metallwaren, Handschuhmacherei, Mühlenindustrie, Bierbrauerei ꝛc. Unter den Bildungs- und andern öffentlichen Anstalten nimmt die 1743 vom Markgrafen Friedrich von Bayreuth gestiftete Universität den ersten Rang ein. Die Zahl der Dozenten betrug 1902/1903: 67, die der Studierenden 998. Mit der Universität in Verbindung stehen eine Bibliothek mit 215,000 Bänden, eine geologische, mineralogische, zoologische, anatomische und Münzsammlung, ein Krankenhaus und 6 andre klinische Anstalten, ein pharmakologisches, ein physikalisches und ein zoologisches Institut, ein botanischer Garten mit botanischem Institut ꝛc. Sonst hat E. ein Gymnasium, eine Realschule, eine Hebammenschule, ein Rettungshaus (in Buckenhof), eine Kreisirrenanstalt ꝛc. Von Behörden haben in E. ihren Sitz: ein Bezirksamt, Amtsgericht und ein Forstamt. In der Nähe der Burgberg mit schönen Anlagen und dem Schießhaus sowie der beliebte Ausflugsort Ruthsberg. — E. (früher Erlongen) ist alt und gehörte zum Radenz- oder Rednitzgau. Es kam 970 an das Bistum Würzburg und 1017 an Bamberg und erhielt 1046 eine Burg. 1361 ward E. an Böhmen verkauft und 1398 zur Stadt erhoben. 1416 ward diese an den Burggrafen Johann III. von Nürnberg verpfändet. Die Reformation ward hier bereits 1526 eingeführt. Unter Markgraf Albrecht Alkibiades, an den E. 1541 gefallen war, wurde es 24. Mai 1553 von den Nürnbergern geplündert. Im Dreißigjährigen Kriege ward E. 1631 von den Schweden verheert und 1632 von den Kaiserlichen überrumpelt und niedergebrannt. 1791 kam es an Preußen, fiel 1807 mit dem Fürstentum Bayreuth an Frankreich, aber schon 1810 an Bayern. E. ist Geburtsort der Nationalökonomen K. Rau und Ad. Wagner, des Physikers G. Ohm, des Malers K. Haag und war langjähriger Aufenthaltsort der Dichter Rückert und Platen, der Philosophen Fichte und Schelling. Vgl. Lammers, Geschichte der Stadt E. (Erlang. 1841); Stein und L. Müller, Die Geschichte von E. in Wort und Bild (das. 1898).

Erlangerblau, s. Berlinerblau.

Erlaß, im weitern Sinne jeder Verzicht auf irgend ein dem Verzichtenden zustehendes Recht; im engern oder eigentlichen Sinn aber der Verzicht auf ein Forderungsrecht, der durch den Abschluß eines auf Aufhebung jenes Rechts gerichteten Vertrags (Erlaßvertrags) bewirkt wird. Während ein solcher E. im römischen Recht an bestimmte Formen gebunden und namentlich zur Aufhebung einer durch Stipulation begründeten Forderung der Abschluß einer Gegenstipulation, einer sog. Akzeptilation (formeller Schulderlaß), nötig war, bedarf der Erlaßvertrag nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch (§ 397) keiner Form mehr. Über den E. einer Strafe im Gnadenweg s. Begnadigung. — E. heißt auch eine obrigkeitliche Verfügung oder Bekanntmachung, namentlich einer höhern Behörde.

Erlaßjahr, das Sabbat- oder Jubeljahr (s. d.).

Erlaßsünde (läßliche, Laßsünde, Peccatum veniale), nach der röm. Kirchenlehre eine nicht notwendig durch das Sakrament der Beichte zu tilgende Sünde; bei den Protestanten eine verzeihbare Schwachheitssünde der Wiedergebornen. Vgl. Sünde.

Erlau (ungar. Eger, lat. Agria), Stadt mit geordnetem Magistrat im ungar. Komitat Heves, liegt zwischen Weingärten und Bergen im Tal des Egerflusses und ist Endstation der Zweiglinie Füzes-Abony–E. E. hat 7 Klöster und 12 Kirchen, darunter die von Erzbischof Ladislaus Pyrker, dem bekannten Dichter, 1837 mit 800,000 Gulden Kosten im griechischen Stil von Hild erbaute prachtvolle Kathedrale (100 m lang, 54 m breit, mit 40 m hoher Kuppel, Hochaltarbild von Dannhauser, Basreliefs von Casagrande und imposanter Treppe von 18 m Breite); ferner die Barmherzigenkirche, gegenüber ein Minarett aus der Türkenzeit und eine griechische Kirche. Bedeutende Gebäude sind: die erzbischöfliche Residenz, das Lyzeum, das Cistercienserkloster samt Gymnasium, das Komitatshaus, Seminargebäude, das neuerbaute Stadthaus und Theater. E. zählt (1901) 25,898 magyarische (meist römisch-kath.) Einwohner, besitzt mehrere Geldinstitute, rege Gewerbtätigkeit (eine Dampfmühle, Tabakfabrik) und berühmten Weinbau (Rotwein). E. ist Sitz eines Erzbistums mit Metropolitankapitel, des Komitats, eines Gerichtshofs und einer Finanzdirektion und hat eine Sternwarte, 3 Spitäler, 2 alaunhaltige warme Bäder, einen erzbischöflichen Park und hervorragende Lehranstalten (ein erzbischöfliches Seminar und eine erzbischöfliche Rechtsakademie, deren Bibliothek über 50,000 Bände und 400 Manuskripte in 38 Sprachen enthält, ferner ein Cistercienser-Oberghmnasium, eine Oberrealschule, eine Lehrerpräparandie und ein Institut der Englischen Fräulein). Den Helden vom J. 1552 wurde 1902 ein Denkmal errichtet. — Der Ort, der früh Stadtrechte erhielt, wurde 1242 von den Tataren zerstört, 1261 wieder aufgebaut und befestigt und 1552 von den Osmanen unter Anführung des Wesirs Ahmed vergebens belagert; 13 Stürme hielt der gefeierte Held Stephan Dobó hier aus, und selbst die Frauen beteiligten sich tapfer an der Verteidigung. 1596 belagerte Sultan Mohammed III. E. drei Wochen lang mit 200,000 Mann. Schon rückte Erzherzog Maximilian zum Entsatz heran, und die Türken wollten bereits die Belagerung aufgeben, als die Wallonen und Deutschen die Stadt übergaben. E. blieb nun unter der Herrschaft der Osmanen, bis es 1687 durch den kaiserlichen General Caraffa wiedererobert wurde. Nachdem es bei dem Aufstand der Ungarn unter Rákóczy in die Gewalt der Insurgenten gefallen war, ward es 2. Dez. 1710 von dem kaiserlichen General Cusani besetzt. E. verdankt seine Bedeutung dem angeblich vom heil. Stephan 1009 gegründeten Bistum, das 1804 zum Erzbistum erhoben wurde. Die Ruinen des alten Schlosses auf dem Festungsberg sind durch Erzbischof Pyrker in einen Kalvarienberg mit freundlichen Anlagen verwandelt worden, in deren Nähe sich ein Grabgewölbe

mit dem Grabstein des Helden Dobó und dem erwähnten Heldendenkmal befindet. An der Stelle der von König Stephan dem Heiligen erbauten Kathedrale erhebt sich auf einem Pfeilerfragment die 1835 errichtete Bildsäule dieses Königs.

Erlaubt hat ein Rennpferd so und soviel Kilo, die es nach in der Proposition vorhergesehenen Gründen »weniger zu tragen hat«, als es nach der Gewichtsskala oder sonst eigentlich zu tragen hätte. Im Trabrennsport bezieht sich die Erlaubnis auf die Distanz, z. B. 20 m e. bedeutet 20 m Vorgabe. Vgl. Extra.

Erlaucht (entstanden aus »erleuchtet«), sonst Titel der regierenden Reichsgrafen. Durch Bundesbeschluß vom 13. Febr. 1829 ist dieses Prädikat den Häuptern der vormals reichsständischen, seit 1806 mediatisierten gräflichen Familien verliehen worden. Doch kann jeder deutsche Souverän das Prädikat auch andern bevorzugten Personen verleihen. In ältern Urkunden werden die Prädikate Durchlaucht (s. d.) und E. als gleichbedeutend gebraucht; jetzt ist Durchlaucht nur das Ehrenprädikat fürstlicher Personen.

Erläuterung, s. Erklärung. E., als gleichbedeutend mit Interpretation, s. unter Auslegung. E. eines Parteivortrags, s. Declaratio libelli; E. des Urteils, s. Declaratio sententiae. — Auf Krokis gibt die E. (Renvoi) unter Wiederanführung der Buchstaben auf der Zeichnung die Truppenstellungen und -Bewegungen sowie Bemerkungen über das Gelände näher an.

Erlbach, Dorf in der sächs. Kreish. Zwickau, Amtsh. Ölsnitz, hat eine evang. Kirche, Oberförsterei, Fabrikation von Holz- und Messingblasinstrumenten, Bierbrauerei und (1900) 2389 Einw.

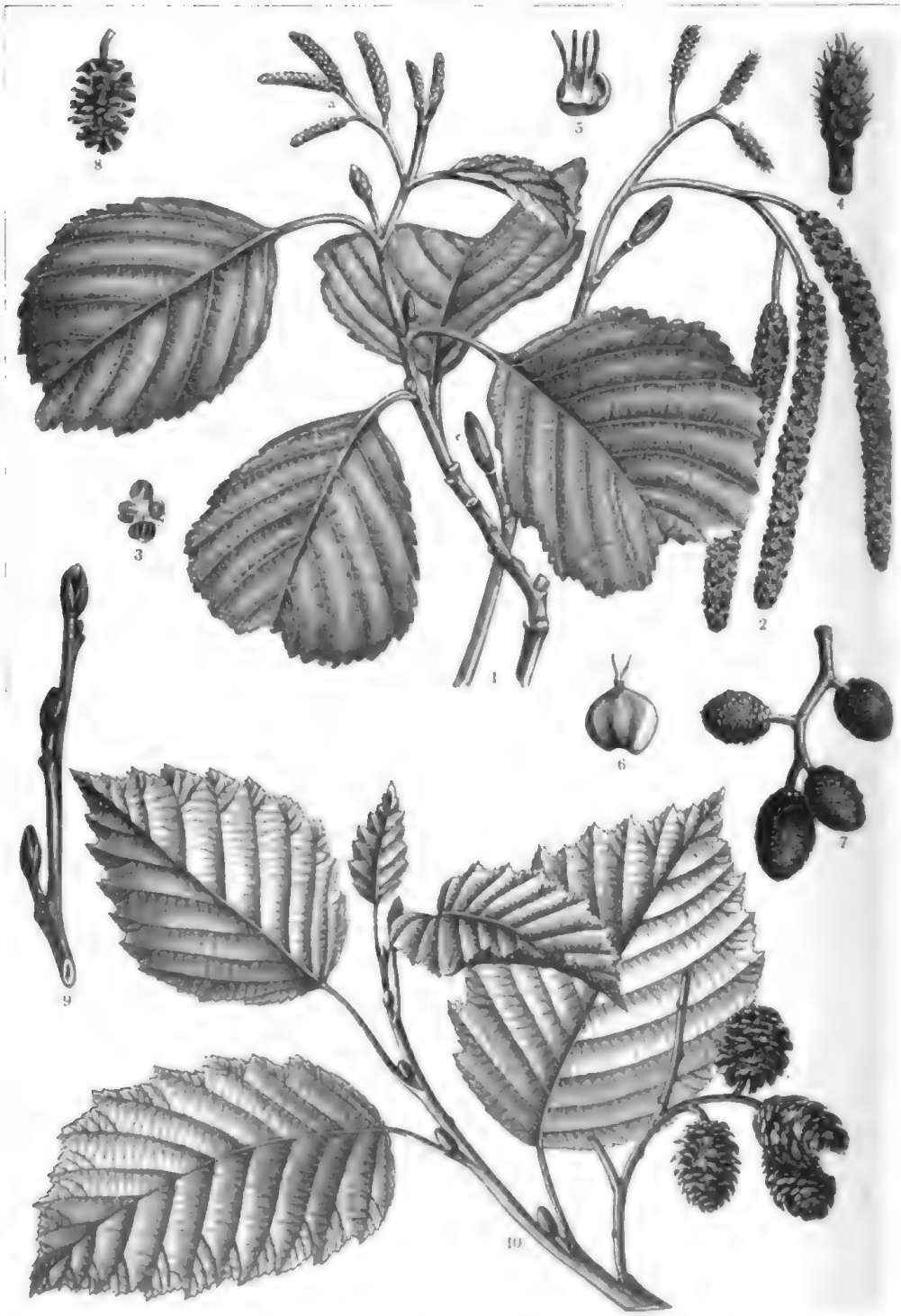
Erle (Eller, Else, Alnus *Tourn.*, hierzu Tafel »Erle I u. II«), Gattung der Betulazeen, Bäume und Sträucher mit gestielten, länglichen, rundlichen oder herzförmigen, gezahnten oder gesägten Blättern, meist gestielten Laubknospen, monözischen Blüten in Kätzchen und eckigen Früchten. 14 Arten auf der nördlichen Halbkugel. Die gemeine, rote oder schwarze E. (Roterle, Schwarzerle, Ilrle, Alnus glutinosa *L.*, s. Tafel II und Tafel »Laubbäume im Winter II«, Bd. 2, bei S. 473), ein schlanker Baum von 4—25 m Höhe mit dunkler Rinde, unbehaarten, in der Jugend klebrigen Zweigen, rundlichen, ausgeschweift gezahnten, nur im Winkel der Nervenäste bärtigen, gestielten Blättern, findet sich in ganz Europa bis etwa 65° nördl. Br., in Nordafrika, auch in Sibirien. Sie steigt in den südlichen Alpen bis 1200, selbst 1300 m Meereshöhe, am Harz bis 600 m. Die E. liebt nassen, humusreichen Boden, ist daher eine treue Begleiterin der Bäche und Flüsse und bildet namentlich im nordöstlichen Deutschland (Spreewald, Oderbruch, Lüneburger Heide, Ostpreußen), in den baltischen Provinzen und in Ungarn die Erlenbrücher, in denen die gewöhnlich weitläufig stehenden Bäume aus sumpfigem Boden hervorwachsen. Ihre Kronenabwölbung beginnt mit dem 20.—30. Jahre; später zeigt sie nur langsamen Zuwachs, erreicht aber auf gutem Standort in 80—100 Jahren einen runden, vollholzigen Stamm von 25 m Höhe bei 60—90 cm Durchmesser. Sie besitzt eine lange anhaltende, große Ausschlagsfähigkeit, namentlich am Wurzelstock, während ihr der Wurzelausschlag fast gänzlich abgeht. Das Holz ist weich, leicht spaltbar, fest, ziemlich grob, frisch gehauen gelbrot, nach dem Trocknen hell rostrot, im Wasser sehr, im Trocknen wenig dauerhaft. Die E. leidet nicht selten durch Windbruch und durch den Erlenrüsselkäfer (Cryptorhynchus lapathi), dessen Larve im Holz lebt; von Krankheiten wird der Baum dagegen kaum heimgesucht. Man benutzt Erlenholz zu Wasserbauten, Brunnenröhren, Wasserleitungen, Holzschuhen, zu Tischler- und Drechslerarbeiten, zu Bürsten, Zigarrenkisten, Spielwaren ꝛc., vorzüglich aber als Brennholz; die Erlenmaser steht derjenigen der Birke und der Rüster wenig nach; die Rinde dient in Slawonien und einigen Orten Rußlands zum Gerben, gelegentlich auch zum Färben. Der Same ernährt im Winter samenfressende Vögel. Die graue E. (weiße, weißgraue oder rote E., A. incana *L.*, Tafel II, Fig. 10) hat stets behaarte, nie klebrige Zweige, breit elliptische, doppelt gezahnte, anfangs durchaus, später nur auf dem Mittelnerv und seinen Hauptästen der grau- oder etwas blaugrünen Unterfläche behaarte Blätter und eine glatte, silbergraue Rinde, ist durch fast ganz Europa und Nordasien, auch in Nordamerika verbreitet, geht weiter nach Norden, steigt im Gebirge höher als die vorige. Sie wächst meistens strauchartig, erreicht aber als Baum eine Höhe von 10 m. Sie liebt weniger nassen Boden, gedeiht auch an Berghängen und Gebirgskämmen und treibt zahlreiche Wurzelbrut. Das Holz ist heller als bei der vorigen, etwas feiner und dichter, feinzelliger; frisch gefällt riecht es nach Möhren. Man benutzt es wie das der Roterle. Die Weißerle spielt in der nordischen Mythologie eine große Rolle: aus ihr ging die Frau hervor, aus der Esche der Mann. Varietäten beider Arten, auch solche mit tief gelappten Blättern, sowie einige fremdländische Arten werden als Ziergehölze kultiviert. Die Alpenerle (Berg-, Birkenerle, Drossel, A. viridis *D. C.*), ein hübscher Strauch von 2—4 m Höhe, in der Kultur bisweilen ein kleiner Baum, hat in der Jugend behaarte Zweige und eirundliche, rautenförmige, unregelmäßig gesägte, auf beiden Flächen gleichfarbige Blätter und steht in eigentümlicher Weise zwischen den Gattungen Birke und E. Im Habitus gleicht sie der letztern, während die Einzelheiten der Blüten mehr zu den Birken hinneigen. Sie wächst in verschiedenen Formen auf den Alpen, Karpathen, auch im Jura, Schwarzwald, Böhmerwald, in Asien und Nordamerika und bildet auf den höchsten Gebirgskämmen gewissermaßen ein Laubholzseitenstück zur Krummholzkiefer. Das Holz ist weiß, zäh, mittelmäßig hart und dient als Brennholz.

Forstwirtschaftliche Bedeutung besitzen für Mitteleuropa die Schwarzerle als der Waldbaum der feuchten Senken und des Bruchbodens im norddeutschen Flachland, die Weißerle überall, wo man schnell bedeutende Massen geringen Brennholzes erziehen will, in den feuchten Schluchten der Bergländer sowohl als auch auf den trocknern Böden des Vorgebirges und Flachlandes. Die beste Bewirtschaftungsart für Erlenbestände ist der Niederwaldbetrieb. Einzelne im Hochwald zerstreut liegende Erlenniederungen werden gewöhnlich in Verbindung mit den sie umgebenden Hochwaldbeständen in der Art bewirtschaftet, daß sie bei Gelegenheit der periodischen Durchforstungen mit abgetrieben werden. Der Hieb in den Erlenniederwaldungen erfolgt meist bei Frost, da die Brücher sonst nicht zugänglich sind. Die Kultur der Schwarzerle erfolgt am besten durch Pflanzung. Man erzieht die Pflanzen in besondern Saatkämpen. Fast jedes Jahr bringt Samen, der jedoch nur ein Jahr lang keimfähig bleibt. Man sammelt ihn Ende November. 1 hl Samen wiegt etwa 30 kg. Der Same wird meist breitwürfig gesät, auf 1 Ar 1,5—1 kg, und schwach mit Erde bedeckt. Die Pflänzchen müssen gegen das überwuchernde Gras geschützt werden. Sie sind ein-

Schwarzerle (Alnus glutinosa).

Google

Erle II.



Schwarzerle (Alnus glutinosa). 1. Triebspitze mit den nächstjährigen Kätzchen. — 2. Männliche Blütenkätzchen. — 3. Vierzipfelige einzelne Blüte mit vier Staubbeuteln. — 4. Weibliches Blütenkätzchen. — 5. Weibliche Blütenschuppe mit den 2 zweiteiligen Blütchen. — 6. Frucht. — 7. Reife Fruchtzäpfchen — 8. Entleertes Fruchtzäpfchen. — 9. Triebspitze mit drei Knospen. — 10. **Graue Erle** (Alnus incana), Zweig mit Früchten.

Digitized by Google

bis zweijährig direkt aus der Saatschule verpflanzbar, doch verschult man auch starke ein- oder zweijährige Erlenpflänzlinge noch einmal im Pflanzkamp. Die Weißerlen-Niederwaldungen werden gewöhnlich in 12—24jährigem Umtrieb bewirtschaftet. Die Alpenerle ist als Vorläuferin weiterer Forstkultur bei der Aufforstung kahler Hochgebirgsstrecken wichtig.

Erle, Bauerschaft im preuß. Regbez. Münster, Kreis Recklinghausen, zum Dorfe Buer (s. d.) gehörig.

Erlenbach, Dorf, s. Simme.

Erlenbad, Weiler im bad. Kreis Baden, Amt Achern, zur Gemeinde Obersasbach gehörig, am Schwarzwald, 158 m ü. M., hat eine indifferente laue Therme von 23° mit Bad, Trauben- und Molkenkur und (1900) 100 Einw.

Erlenblattkäfer, s. Blattkäfer.

Erlenbruch, s. Erle.

Erlenbusch, Fabrikdorf, s. Tannhausen.

Erlenzeisig, s. Zeisig.

Erler, 1) Franz Christoph, Bildhauer, geb. 5. Okt. 1829 zu Kitzbühel in Tirol, kam 1850 zu einem Holzschnitzer in Kufstein in die Lehre, besuchte die dortige Zeichenschule und war dann eine Zeitlang in der Holzschnitzerei für kirchliche Zwecke tätig. Zur Fortsetzung seiner Studien ging er nach Innsbruck und dann nach Wien, wo er bis 1860 die Akademie besuchte. Hier entfaltete er im Anschluß an die kirchliche Skulptur des Mittelalters eine umfangreiche Tätigkeit in der Ausschmückung von Kirchen u. dgl. Für die neue Kirche in Altlerchenfeld fertigte er Statuetten von Holz, für die Kirche in Böslau Sandsteinfiguren, für die Ruhmeshalle im Arsenal die Marmorstatue des Grafen Niklas Salm (1871), für die neue Kirche in der Brigittenau sämtliche dekorative Figuren (1873), ebenso für die Votivkirche die Figuren der Apostel, ferner Statuen für den Stephansdom, das Stift Klosterneuburg und das Rathaus zu Wien.

2) Georg, Geschichtsforscher, geb. 1. Jan. 1850 in Krögis bei Meißen, studierte Geschichte, ward 1873 Lehrer am Nikolaigymnasium in Leipzig, habilitierte sich hier 1884 für Geschichte, ward 1890 außerordentlicher Professor, 1892 ordentlicher Professor der Geschichte in Königsberg und Ende 1902 in Münster. E. gab mehrere Schriften Dietrichs von Nieheim (s. d.) heraus und schrieb: »Deutsche Geschichte von der Urzeit bis zum Ausgange des Mittelalters in den Erzählungen deutscher Geschichtschreiber« (Leipz. 1882—1884, 3 Bde.); »Dietrich von Nieheim. Sein Leben und seine Schriften« (das. 1887); »Die Matrikel der Universität Leipzig« (im »Codex diplomaticus Saxoniae regiae«, das. 1895—97, Bd. 1 u. 2); »Geschichte der abendländischen Kirchenspaltung von der Wahl Urbans VI. bis zur Berufung des Konstanzer Konzils« (Stuttg. 1904, 2 Bde.). Auch an Gebhardts »Handbuch der deutschen Geschichte« (2. Aufl., Stuttg. 1901) ist E. mit drei Abschnitten beteiligt.

Erlwind, ein im Inntal nördlich von Kufstein wehender Wind.

Erleuchtete, Bezeichnung für religiöse Schwärmer, die sich eines ihnen durch besondere Gnade Gottes zuteil gewordenen innern Lichtes rühmen, vermöge dessen sie von dem gewöhnlichen Heilsweg dispensiert erscheinen.

Erleuchtung, die Erhellung eines dunkeln Himmelskörpers durch einen lichtausstrahlenden, z. B. die E. der Planeten durch die Sonne. Die Größe der E. ist abhängig von der relativen Größe des leuchtenden und des bestrahlten Körpers, die Grenze, bis zu der die E. auf dem dunkeln Körper reicht, heißt der Erleuchtungskreis. Die Intensität der E. verhält sich bei den Körpern, die, wie die Planeten, ihr Licht von einem gemeinsamen Zentralkörper (der Sonne) erhalten, umgekehrt wie die Quadrate ihrer Entfernungen von diesem, daher z. B. auf Jupiter, der fünfmal weiter von der Sonne entfernt ist als die Erde, die E. $^1/_{25}$ von der auf der Erde ist (vgl. Erde, S. 907). — In der christlichen Lehrsprache bezeichnet der Ausdruck E. (lat. illuminatio, griech. photismos) die Erweiterung des Bewußtseins, die der Mensch im Glauben erfährt, so daß ihm Dinge in Sicht liegen, die zuvor, als der übersinnlichen Welt angehörig, unzugänglich waren; in der protestantischen Dogmatik die Wirkungen, die das berufende Wort zunächst in der Erkenntnis des Sünders übt, indem es ihm ein individuelles Verständnis des Gegensatzes von Sünde und Gnade eröffnet; unvermittelte E. ist gleich Inspiration (s. d.).

Erlitz, Fluß, s. Adler, S. 113.

Erlitzgebirge, s. Böhmische Kämme.

Erlkönig, fälschlicher Ausdruck für Elfenkönig, eingeführt von Herder, der das dänische Wort Ellerkonge (soviel wie elverkonge, »Elfenkönig«) aus Mißverständnis mit E. (nach Eller, »Erle«) übersetzte. Ihm folgte Goethe in seiner Ballade »Der E.«

Erlon (spr. -long), Graf d', s. Drouet 2).

Erlöser (lat. Salvator, griech. Soter), die von seinem Werk hergenommene Bezeichnung der Person Jesu, neuerdings besonders in der Schule Schleiermachers beliebt; s. Christologie.

Erlöserorden, griech. Orden, von König Otto 1. Juni 1833 zum Andenken an die Befreiung Griechenlands gestiftet, für In- und Ausländer, die sich entweder in dem Unabhängigkeitskrieg oder in Industrie, Handel, Künsten und Wissenschaften ausgezeichnet haben. Der König ist Großmeister des Ordens, der fünf Klassen hat: Großkreuze, Großkommandeure, Kommandeure, Ritter des goldenen und Inhaber des silbernen Kreuzes. Die Dekoration besteht in einem weiß emaillierten, mit der Königskrone gezierten, achtspitzigen Kreuz, das auf einem grünen Eichen- und Lorbeerkranz liegt. Im Mittelschild befand sich früher vorn das griechische Kreuz mit der Umschrift in griechischer Sprache: »Deine rechte Hand, Herr, ist verherrlicht in ihrer Kraft«, und hinten das Brustbild des Königs mit der Umschrift: »Otto, König von Griechenland«. Durch die Statutenänderung vom 7. Aug. 1863 wurde der Mittelschild dahin geändert: auf der Vorderseite trägt er das Bild des Heilands mit der Devise: »Deine rechte Hand ꝛc.«, auf der Rückseite das griechische Kreuz mit der Umschrift: »Die IV. Nationalversammlung der Griechen, abgehalten zu Argos 1829«. Der Orden wird an einem hellblauen, weiß geränderten Bande getragen. Die Großkreuze und Großkommandeure tragen dazu einen silbernen, achtspitzigen Stern, der gleichfalls in der Mitte das Bild des Heilands und die Devise: »Deine rechte Hand ꝛc.« zeigt. S. Tafel »Orden II«, Fig. 4.

Erlösung (lat. Redemtio), in der Kirchenlehre stehender Name für einen entscheidenden sittlich-religiösen Vorgang innerhalb der Menschheit, der den Kern alles Christentums, den Mittelpunkt aller christlichen Theologie bildet. Es entspricht wesentlich der ethischen Vertiefung, die der alttestamentliche Messiasbegriff im Geist Jesu empfangen hat, wenngleich von Anfang an an Stelle der Erwartung einer messianischen Errettung des Volkes Israel aus der Hand seiner Feinde (vgl. Luk. 1, 71) vielmehr das »Suchen und Erretten dessen, was verloren ist«, als Grundaufgabe des Messias erscheint (Matth. 18, 11, und

Luk. 19, 10), die Person des Messias selbst daher unter den Gesichtspunkt eines »Erlösers« oder »Heilands«, sein Werk unter den der »E.« gerückt wird und Sünde, Schuld und Übel als die Mächte erscheinen, von denen der gläubigen Gemeinde geholfen, aus deren Gewalt sie losgekauft, d. h. erlöst werden soll. Galt es nun, das Wie der E. zu bestimmen, so blieb hier freilich für die Tätigkeit der Kirchenlehre ein weiter Raum offen, den sie auch in der Tat nach Kräften, wenngleich zu verschiedenen Zeiten mit sehr verschiedenen Linien und Farben ausgemalt hat. Vgl. die Artikel: »Amt Christi, Christologie und Versöhnung«.

Ermächtigungsdelikte, s. Antragsdelikt.

Erman, 1) Jean Pierre, Historiker, geb. 1. März 1735 in Berlin aus einer Genfer Familie, gest. 11. Aug. 1814, Prediger der französischen Gemeinde und seit 1766 Direktor des französischen Gymnasiums in Berlin, 1792 zum Historiographen der brandenburgischen Geschichte ernannt, schrieb mit Reclam die »Histoire des Réfugiés« (Berl. 1782—99, 6 Bde.). Vgl. Catel, Jean Pierre E. (Berl. 1804).

2) Paul, Physiker, geb. 29. Febr. 1764 in Berlin, gest. daselbst 11. Okt. 1851, studierte Naturwissenschaften, ward Lehrer am französischen Gymnasium in Berlin, 1791 auch an der Kriegsschule und 1810 Professor der Physik an der Universität daselbst. 1810—1841 war er Sekretär der mathematisch-physikalischen Klasse der Akademie. Seine Forschungen betrafen vornehmlich Magnetismus und Elektrizität, auch Optik und Physiologie. Vgl. Du Bois-Reymond in den Abhandlungen den Berliner Akademie 1853.

3) Georg Adolf, Physiker, Sohn des vorigen, geb. 12. Mai 1806 in Berlin, gest. daselbst 12. Juli 1877, studierte in Berlin und in Königsberg Naturwissenschaften, machte 1828—30 eine Reise um die Erde, um ein Netz von möglichst genauen magnetischen Bestimmungen für den ganzen Umkreis der Erde zu gewinnen, und schloß sich bis Irkutsk an Hansteens magnetometrische Expedition an. 1832 habilitierte sich E. in Berlin als Privatdozent, und 1834 wurde er daselbst Professor der Physik. Er beschrieb seine Reise in dem Werk »Reise um die Erde durch Nordasien und die beiden Ozeane«, das in eine historische (Berl. 1833—48, 3 Bde.) und eine wissenschaftliche Abteilung (das. 1835—41, 2 Bde., nebst Atlas) zerfällt. Auf diese Beobachtungen gründete Gauß zum erstenmal eine Theorie des Erdmagnetismus. In den Jahren 1845—48 berechnete E. mit H. Petersen aus den von ihm gemessenen Werten der magnetischen Erscheinungen die ihrer Gesamtheit am nächsten kommenden Werte der Konstanten der Gaußschen Theorie des Erdmagnetismus. Weit vollständigere Grundlagen der Gaußschen Theorie für die Erscheinungen des Erdmagnetismus im J. 1829, mit Berücksichtigung der Säkularveränderungen aus allen vorliegenden Beobachtungen, hat E. 1874 im Auftrag der kaiserlichen Admiralität berechnet und in dem Werk »Die Grundlagen der Gaußischen Theorie und die Erscheinungen des Erdmagnetismus im Jahre 1829« (mit Petersen, Berl. 1874) dargestellt. Er gab auch das »Archiv für wissenschaftliche Kunde von Rußland« (Berl. 1841—1865, 25 Bde.) heraus.

4) Adolf, Ägyptolog, Sohn des vorigen, geb. 31. Okt. 1854 in Berlin, studierte in Leipzig und in seiner Vaterstadt, wurde 1883 außerordentlicher, 1892 ordentlicher Professor der Ägyptologie an der Universität und ist seit 1885 Direktor der ägyptischen Abteilung der königlichen Museen daselbst. Er schrieb: »Die Pluralbildung des Ägyptischen« (Leipz. 1878); »Neuägyptische Grammatik« (das. 1880); »Deutsche Medailleure des 16. und 17. Jahrhunderts« (Berl. 1884); »Ägypten und ägyptisches Leben im Altertum« (Tübingen 1885—87, 2 Bde.); »Die Sprache des Papyrus Westcar« (Götting. 1889); »Die Märchen des Papyrus Westcar« (Berl. 1890); »Ägyptische Grammatik« (2. Aufl., das. 1902); »Gespräche eines Lebensmüden mit seiner Seele« (das. 1896); »Aus den Papyrus der königlichen Museen zu Berlin« (zusammen mit F. Krebs, das. 1900); »Zaubersprüche für Mutter und Kind« (das. 1901). Außerdem gibt E. gemeinschaftlich mit G. Steindorff die von Brugsch begründete »Zeitschrift für ägyptische Sprache und Altertumskunde« heraus. E. hat sich durch eine historische Betrachtung und kritische Untersuchung der ägyptischen Sprache und Altertümer die größten wissenschaftlichen Verdienste erworben. Seine Arbeiten sind auf den verschiedenen Gebieten bahnbrechend gewesen.

Ermanrich (Ermanarich), s. Ermrich.

Ermatingen, Flecken im schweizer. Kanton Thurgau, Bezirk Kreuzlingen, am Untersee (s. Bodensee), gegenüber Reichenau und an der Eisenbahnlinie Konstanz-Winterthur, mit Fischbrutanstalt, starker Fischerei in Gangfischen (150—200,000 Stück jährlich), Weinbau, Stickerei, Fremdenverkehr und (1900) 1724 Einw. In der Nähe Schloß Haard, Arenenberg (s. d.), Wolfsberg und andre Landsitze.

Ermeland (Ermland, Varmia), Landstrich im preuß. Regbez. Königsberg (s. Karte »Ostpreußen«), umfaßt die jetzigen vier Kreise Braunsberg, Heilsberg, Rößel und Allenstein, im ganzen 4249 qkm (77,17 QM.) mit (1900) 238,393 meist kath. Einwohnern. Die Bewohner sprechen eine eigentümliche deutsche Mundart, im S. polnisch. — E., ursprünglich eine der elf Landschaften des alten Preußen, wurde mit diesem vom Deutschen Orden erobert und lieferte den Namen für eins der vier Bistümer des Ordenslandes, das 1250 Innozenz IV. einrichtete. Der Bischof von E., dem Orden gegenüber selbständig, stand bis 1354 unter dem Erzbischof von Riga, trat dann unter die unmittelbare Hoheit des Papstes und wurde deutscher Reichsfürst. 1466 durch den Frieden von Thorn ward E. zugleich mit ganz Westpreußen polnisch; der Bischof, Mitglied des polnischen Senats, hatte das Recht, bei Erledigung des Thrones die preußischen Stände zusammenzuberufen. 1772 kam E. an Preußen. Unter den Bischöfen von E. sind bemerkenswert: Aneas Sylvius Piccolomini (1457—58) und Hosius (1551—1579), durch den die Landschaft E. beim Katholizismus erhalten wurde. Noch jetzt besteht in der Provinz Ostpreußen das katholische Bistum E. mit dem Sitz in Frauenburg. Vgl. Hipler, Literaturgeschichte des Bistums E. (Braunsb. 1873); Böttticher, Bau- und Kunstdenkmäler der Provinz Ostpreußen, Heft 4: Das E. (Königsb. 1894); Bludau, Oberland, E., Landes- und Volkskunde (Stuttg. 1901); Buchholz, Abriß einer Geschichte des Ermlands (Braunsb. 1903). Der seit 1858 mit dem Sitz in Braunsberg bestehende Verein für Geschichte und Altertumskunde Ermlands gibt eine Zeitschrift heraus (bis 1902: 13 Bde.) sowie »Monumenta historiae Warmiensis« (Mainz 1860—64, Braunsb. 1866—72, 4 Bde.).

Ermelék (spr. ehrmeléh), Gebiet im ungar. Komitat Bihar längs des Flusses Ér, im W. eine fruchtbare und z. T. sumpfige Ebene, im O. ein weingesegnetes Hügelland. Hier gedeihen die berühmten Ermelléker Weine, namentlich in Ér-Diószeg (dem Hauptort der Gegend), Ér-Mihályfalva, Margita, Szalacs, Székelyhid ꝛc. Die vorzüglichste Weinsorte ist der

Bakatorer. Das E. wird von der Ermelléker Eisenbahn (Ér-Mihályfalva–Großwardein und Székelyhid–Margita) durchschnitten.

Ermenek, Hauptstadt eines Kaza im Sandschak Itschili des asiatisch-türk. Wilajets Adana, 1400 m hoch an einem Zufluß des obern Göksu (Kalykadnos) im Rauhen Kilikien gelegen, in quellen- und waldreicher Berggegend, mit schönen Gärten, aber schmutzig und ärmlich. E. zählt 4000—4500 Einw. und liegt hoch oben an Felswände angelehnt; ein fast 1½ Stunde langer, sanfter Abfall angebauten Landes führt zum Fluß hinab, wo ein neuer Stadtteil sich erhebt. Hier lag das antike Germanicopolis, von dem noch einige Felsgräber erhalten sind.

Ermenonville (spr. erm'nongwil'), Dorf im franz. Depart. Oise, Arrond. Senlis, mit (1901) 454 Einw. Das Schloß (von 1650) mit schönem Park war der Aufenthalt J. J. Rousseaus, dessen Grabmal sich auf einer von Pappeln überschatteten Insel befindet. Der Pavillon, in dem Rousseau 1778 starb, ist zerstört. Die Überreste Rousseaus wurden 1794 ins Pariser Pantheon übertragen.

Erment, Dampferstation am Nil, s. Armant.

Ér-Mihályfalva (spr. ér-mihálffalwa), Großgemeinde im ungar. Komitat Bihar, im sogen. Ermellék (s. d.), an den Eisenbahnen Debreczin–Szatmár und Großwardein–É., mit berühmtem Weinbau und (1901) 5575 magyarischen, meist reformierten Einwohnern.

Ermisch, Hubert, sächs. Geschichtsforscher, geb. 23. Juni 1850 in Torgau, studierte in Göttingen unter Waitz Geschichte, nahm als Freiwilliger am Feldzuge 1870/71 teil, wirkte 1872—74 als Lehrer der Prinzen Adolf und Otto zu Schaumburg-Lippe, war darauf Archivassistent am Staatsarchiv in Breslau, wurde 1875 Archivar am Hauptstaatsarchiv zu Dresden, 1880 Archivrat und 1898 Regierungsrat. Als Mitherausgeber des »Codex diplomaticus Saxoniae regiae« bearbeitete er das Urkundenbuch von Chemnitz (Leipz. 1879) und Freiberg (das. 1883—91, 3 Bde.) sowie von den Urkunden der Markgrafen von Meißen und Landgrafen von Thüringen die Jahre 1381—1407 (das. 1899 u. 1902). E. ist seit 1880 Herausgeber des »Neuen Archivs für Sächsische Geschichte und Altertumskunde« und schrieb unter anderm: »Studien zur Geschichte der sächsisch-böhmischen Beziehungen 1464—1471« (Dresd. 1881), »Das sächsische Bergrecht des Mittelalters« (Leipz. 1887) und »Das Freiberger Stadtrecht« (das. 1889), »Die Wettiner und die Landesgeschichte« (das. 1900) und »Die Dohnasche Fehde« (Dresd. 1901).

Ermitage, s. Eremitage.

Ermittelungsverfahren, s. Strafverfahren.

Ermland, s. Ermeland.

Ermrich (Ermerich, Ermanarich, Emelrich, angelsächs. Eormanric, in der Edda und Volsungasaga Jormunrekr, in der Wilkinasaga Ermenrekr), im Heldenbuch König der Ostgoten in Apulien und Oberkönig in Rom, entehrte Odilia, die Gemahlin seines Marschalls Sibich, worauf ihn dieser aus Rache überredete, seinen ältern Sohn, Friedrich, in der Wilzen Land zu entsenden, wo derselbe umkam, seinen zweiten Sohn, Reginbald, auf einem schlechten Schiff nach England zu schicken, um Schatzung einzufordern, auf welcher Fahrt derselbe ertrank, und seinen dritten, Samson, als der Unzucht mit seiner Tochter verdächtigt, zu töten. Außerdem bewog Odilia den König, die Söhne seines Bruders Harlung, die Harlungen, henken zu lassen und einen andern Neffen, den berühmten Helden Dietrich von Bern, zur Flucht nach Hunnenland zu zwingen. Mit Hilfe Etzels schlug Dietrich jedoch den König samt Sibich in der Rabenschlacht und ward sein Nachfolger. Nach der alten Übersicht des Sagenkreises im Heldenbuch wurde E. von seinem erbittertsten Gegner, dem getreuen Eckart, erschlagen. Übrigens laufen die Sagen des Heldenbuches, der Wilkinasaga (die Sibich Sifka nennt) ꝛc. verschiedenartig auseinander (vgl. Jormunrek). Ein niederdeutsches Gedicht: »Konine Ermenrikes dot« (hrsg. von Gödeke, Hannov. 1851; wieder abgedruckt in Hagens »Heldenbuch«, Leipz. 1855), besingt in der Nibelungenstrophe kurz, aber volksmäßig frisch das Ende Ermrichs. Die historische Persönlichkeit, die dem E. der Heldensage zugrunde liegt, ist König Hermanrich (s. d.).

Erms, rechter Nebenfluß des Neckars im württemb. Schwarzwaldkreis, entspringt oberhalb Seeburg auf der Alb und mündet nach 27 km langem Lauf bei Neckartenzlingen.

Ermsleben, Stadt im preuß. Regbez. Merseburg, Mansfelder Gebirgskreis, an der Selke und der Staatsbahnlinie Frose–Quedlinburg, hat eine evang. Kirche, Synagoge, Amtsgericht, Malzfabrik, Spiritus-, Kalk- und Ziegelbrennerei, Mühlen und (1900) 2953 meist evang. Einwohner. E. ist der Geburtsort des Dichters Gleim. In der Nähe liegt die halbzerstörte Konradsburg.

Ermüdung, der Zustand, in den arbeitende Organe, z. B. die Muskulatur oder das Gehirn, nach länger fortgesetzter Tätigkeit geraten, und in dem sie zur weitern Ausübung ihrer Verrichtungen nicht mehr vollkommen fähig oder unfähig sind. Die Ursache der E. sehen manche in der Anhäufung von Stoffen (Ermüdungsstoffen), die sich bei der Tätigkeit der betreffenden Organe bilden, und die einen schädigenden Einfluß auf ihre Leistungen ausüben. Im Ruhezustand würden diese Stoffwechselprodukte durch den Blutstrom fortgeführt und unschädlich gemacht werden, ein ermüdetes Organ sich also wieder erholen können. Nach andern ist die E. verursacht durch den mit der Tätigkeit der Organe einhergehenden Verbrauch an Spannkräften (Dissimilation der lebendigen Substanz). Bei mäßiger Arbeitsleistung hält der Wiederersatz der verbrauchten Spannkräfte (Assimilation) Schritt mit ihrem Konsum, bei stärkerer Inanspruchnahme entsteht aber ein Mißverhältnis zwischen Verbrauch und Wiederersatz, und das Organ bedarf erst wieder der Ruhe, um neue Spannkräfte sammeln zu können. Die peripherischen Nerven sind fast unermüdbar; die nervösen Zentralorgane dagegen (z. B. das Gehirn) sowie die Muskeln ermüden, je nach der ihnen zugemuteten Arbeitsleistung, schneller oder langsamer. Am leichtesten ermüdet ein aus einem lebenden Tier ausgeschnittener und nicht mehr im Besitz seines ernährenden Blutstromes befindlicher Muskel, der durch Reizung zur Tätigkeit (Kontraktion) angeregt wird. Die E. des Gehirns macht sich durch Ruhebedürfnis, die der Muskeln durch ein Spannungs- und Schwächegefühl (Ermüdungsgefühl) bemerklich. Vgl. Mosso, Die E. (deutsch, Leipz. 1892). S. Muskel und Nerven.

Ermüdungskurve, die graphische Darstellung des zeitlichen Ablaufs der Ermüdung bei einem rhythmisch tätigen Muskel; s. Ergograph.

Ern (Eren), s. Bauernhaus 2), S. 464.

Ernährung, die Gesamtheit der physiologischen Vorgänge, durch welche die Organismen die zu ihrem Aufbau und ihrem Lebensunterhalt erforderlichen Stoffe aus der Außenwelt aufnehmen und verarbeiten. Vom chemischen Standpunkt aus gestalten sich

diese Prozesse für sämtliche Organismen zu einem außerordentlich einfachen Kreislauf: die Pflanzen (s. Ernährung der Pflanzen) vermögen aus der anorganischen Natur gewisse Substanzen sich anzueignen und zu Bestandteilen ihres eignen Körpers umzuwandeln, während die Tiere ihre Nahrung aus dem Pflanzenreich entnehmen (die fleischfressenden Tiere nur mittelbar) und dafür die von ihnen verbrauchten Substanzen an den Boden und die Luft zurückgeben, aus denen sie die Pflanze für das organische Leben gewonnen hatte und wiedergewinnt. Die Pflanze nimmt aus der Atmosphäre und aus dem Boden eine Reihe anorganischer Stoffe von einfacher chemischer Konstitution als Nahrungsmittel in sich auf, zerlegt sie unter dem Einfluß des Sonnenlichts, scheidet aus ihnen den Sauerstoff ab und gruppiert die übrigbleibenden Elemente jener Verbindungen so um, daß organische Stoffe von komplizierterer chemischer Konstitution daraus hervorgehen, während ihr Sauerstoff an die Atmosphäre abgegeben wird. Der Tierkörper dagegen wandelt die aus der Pflanzenwelt entnommenen organischen Stoffe wiederum in einfachere anorganische oder diesen nahestehende Stoffverbindungen um, indem er sie verbrennt, d. h. indem sie sich mit dem aus der Atmosphäre eingeatmeten Sauerstoff verbinden. Die Rolle, welche die Pflanzen im Kreislauf des Stoffes spielen, ist also derjenigen der Tiere gerade entgegengesetzt. Denn die Pflanze erzeugt aus Kohlensäure, Wasser und Ammoniak, die sie aus Luft und Boden aufnimmt, Eiweißstoffe, Fette und Kohlehydrate, indem sie gleichzeitig Sauerstoff ausscheidet. Das Tier dagegen verzehrt die Eiweißstoffe, die Fette und Kohlehydrate, zersetzt sie mit Hilfe des eingeatmeten Sauerstoffes und erzeugt dabei Kohlensäure, Wasser und Ammoniak (oder einfache Ammoniakverbindungen), die ausgeschieden werden. Mit diesem Kreislauf des Stoffes geht Hand in Hand ein Kreislauf der Kraft. Die assimilatorische Tätigkeit des Pflanzenkörpers geschieht nur unter dem Einfluß des Sonnenlichts und eines bestimmten Wärmegrades; die Pflanze verbraucht Wärme, dafür aber häuft sie in ihren Produkten eine entsprechende Masse von Spannkräften, potentielle Energie, auf, die später wieder in lebendige Kraft, kinetische Energie, umgesetzt werden kann. Letzteres geschieht durch den Tierkörper, denn indem dieser die als Nahrung aufgenommenen Pflanzenstoffe verbrennt, erzeugt er kinetische Energie, die teils als Wärme, teils als mechanische Arbeit des Tieres in die Erscheinung tritt (vgl. Energie, S. 780). Ein organischer Nährstoff ist daher für die E. des Tieres um so wertvoller, je größer die Summe von Spannkräften ist, die er repräsentiert. Einen Maßstab dafür gibt die Wärmemenge, die der betreffende Stoff bei vollständiger Verbrennung liefert (Verbrennungswärme).

Der Tierkörper bedarf zu seiner E. auch anorganischer Nährstoffe. Solche sind freier Sauerstoff, der mit der atmosphärischen Luft eingeatmet wird und die Verbrennungsprozesse im Körper veranlaßt, ferner das Wasser, das als allgemeines Lösungsmittel der übrigen Körperbestandteile dient, und endlich gewisse Salze, namentlich Kochsalz, phosphorsaurer und kohlensaurer Kalk ꝛc.

Bedeutung der einzelnen Nährstoffe.

1) Die Eiweißkörper oder Proteïne sind stickstoffhaltige Körper von sehr komplizierter chemischer Konstitution; ihre Zuführung ist unerläßlich, weil die Gewebe des Körpers größtenteils aus ihnen bestehen, und der Organismus beständig, sogar beim Hungern, Eiweiß zersetzt. Eiweißkörper sind die teuersten von allen Nährstoffen; eine rationelle E. strebt deshalb dahin, nicht mehr Eiweiß zu verzehren, als für den Organismus erforderlich ist. Dieses Quantum ist vielfach überschätzt worden, indem man irrtümlich mit Liebig annahm, daß die Muskelarbeit wesentlich auf Kosten der Eiweißkörper geschehe, während Kohlehydrate und Fette niemals zur Arbeitsleistung, sondern nur zur Wärmebildung dienen sollten. Voit und Pettenkofer fanden aber, daß auch während der stärksten Muskelarbeit der Eiweißzerfall im Organismus nicht größer ist als während der Ruhe. Danach sind also nicht die Eiweißkörper, sondern die stickstofffreien Nährstoffe die Quellen der Muskelkraft; wenn aber trotzdem eiweißreiche Kost den Organismus zu größerer Energie befähigt, so führt man dies darauf zurück, daß nur eiweißreiche Organe energisch zu funktionieren vermögen, daß aber ein bedeutender Eiweißgehalt der Organe nur durch eine verhältnismäßig große Eiweißzufuhr erhalten werden kann. Immerhin ist die Frage nach der Quelle der Muskelkraft und damit die nach der Bedeutung der Eiweißkörper noch nicht als entschieden zu betrachten. Neuerdings ist wieder Pflüger gegen die Richtigkeit der oben dargelegten Anschauungsweise eingetreten.

Aus der Zersetzung des Eiweißes im Organismus geht eine Reihe stickstoffhaltiger Produkte hervor, die durch die Nieren ausgeschieden werden; das wichtigste derselben ist der Harnstoff. Bei gesteigerter Eiweißzufuhr wird die Harnstoffausscheidung vermehrt, umgekehrt zersetzt der hungernde Organismus nur geringe Mengen von Eiweiß; der Organismus zeigt also das Bestreben, sich seinen Eiweißgehalt zu sichern. Übrigens genügt eine Nahrung, die genau so viel Eiweiß enthält, wie im Hungerzustand zerstört wird, auch nicht annähernd zur Erhaltung des Organismus; dieser büßt vielmehr unter solchen Verhältnissen mehr und mehr an Körpermasse ein und geht schließlich nicht viel später zugrunde als bei Entziehung der ganzen Nahrung. Ein Fleischfresser braucht zum Fristen eines selbst kümmerlichen Daseins mindestens 2½mal soviel Eiweiß, wie seinem Hungerumsatz entspricht. Ob ein Mensch sich vom Eiweiß allein zu erhalten vermag, ist zweifelhaft. Für den Fleischfresser haben allerdings Voit und Pflüger bewiesen, daß er sich dauernd mit fettfreiem Fleisch, also mit einer Kost, die fast ausschließlich aus Eiweiß, Wasser und Salzen besteht, erhalten kann. Allerdings müssen dann sehr große Fleischmengen aufgewendet werden.

Die wichtigsten eiweißhaltigen Nahrungsmittel liefert uns das Tierreich (Fleisch, Milch, Käse, Eier); unter den Vegetabilien sind am reichsten an Eiweiß die Bohnen, Erbsen und Linsen. Zwischen tierischer und pflanzlicher Kost besteht im allgemeinen der bemerkenswerte Unterschied, daß in ersterer die Eiweißkörper, in letzterer die Kohlehydrate das Übergewicht haben, ein Verhältnis, das selbst dann noch schroff ausgesprochen ist, wenn den tierischen Nahrungsmitteln die eiweißreichsten Vegetabilien gegenüberstehen. So besitzen z. B. 100 Gewichtsteile Trockensubstanz der nachfolgenden Nahrungsmittel folgende Zusammensetzung:

Nahrungsmittel	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Salze
Mageres Ochsenfleisch	89,4	5,5	—	5,1
Erbsenmehl	27,3	0,8	68,9	3,0
Weizenmehl	16,6	0,9	81,9	0,6

Den Eiweißkörpern nahe stehen die leimgebenden Substanzen, wozu vor allen Dingen Bindegewebe, Sehnen und Sehnenhäute, Knorpel und Knochen

zählen. Über den Wert dieser Substanzen für die E. sind die Ansichten weit auseinander gegangen, bis endgültig festgestellt wurde, daß der Leim den Eiweißverbrauch des Organismus zu verringern vermag, daß er also eiweißersparend wirkt. Von Leim allein jedoch vermag der Organismus selbst bei genügender Zufuhr stickstofffreier Nährstoffe nicht zu existieren.

2) Die Fette sind nächst den Eiweißkörpern die wertvollsten Nährstoffe. Wir haben keine Kenntnis von grundsätzlichen Unterschieden in der Nährwirkung zwischen ihnen und den Kohlehydraten und nehmen an, daß 100 g Fett im allgemeinen das Gleiche leisten wie 230 g Stärkemehl. 100 g Fett liefern nämlich bei der Verbrennung ebensoviel Wärme wie 230 g Kohlehydrat; die genannten Mengen repräsentieren somit den gleichen Energiewert, die gleichen Mengen von Spannkraft: sie sind isodynam. Die Fette werden im Organismus, soweit sie nicht als Körperfett zum Ansatz gelangen, zu Kohlensäure und Wasser verbrannt, und diese Verbrennung dient hauptsächlich der Wärmebildung. Den Fetten kommt außerdem ein sparender Einfluß auf den Eiweißzerfall im Organismus zu, indem bei gleichzeitiger Zufuhr einer genügenden Menge von Fett ein geringeres Quantum von Eiweiß im Körper zerstört wird als sonst. Das angesetzte Fett dient dem Körper als Reservenährstoff. Ein mäßiger Fettreichtum macht den Körper leistungs- und zugleich widerstandsfähiger gegen die Einflüsse des Hungers. Ein sehr magerer Körper erleidet den Hungertod weit früher als ein mäßig fetthaltiger. In kalten Klimaten und bei starken Körperanstrengungen auch in gemäßigten Zonen verträgt und verlangt der Körper besonders große Fettmengen.

3) Die Kohlehydrate (Zucker, Stärke u. a.) wirken ganz ähnlich wie die Fette und werden, soweit sie nicht im Körper der Fettbildung dienen, ebenfalls zu Kohlensäure und Wasser verbrannt. Sie sind die billigsten Nährstoffe und deshalb bei den ärmern Ständen oft reichlicher in der Kost vertreten, als zweckmäßig scheint. Da die Fette in ihrer Nährwirkung den Kohlehydraten überlegen sind, so ist das Bestreben der wohlhabendern Stände, nicht übergroße Mengen von Kohlehydraten aufzunehmen, sondern lieber ein gewisses Quantum von leichtverdaulichen Fetten zu verzehren, physiologisch vollkommen gerechtfertigt. Die wichtige und oft erörterte Frage, ob das Fett des Tierkörpers außer aus dem Nahrungsfett auch aus Kohlehydraten hervorgehen könne, ist entschieden zu bejahen. Das lehren schon die Erfahrungen bei der Fettmast der Schweine und Gänse, bei denen bei reichlicher Zufuhr von Kohlehydraten ein Fettansatz erzielt werden kann, der über die gleichzeitig zugeführten Fettmengen weit hinausgeht. Dagegen ist die Frage, ob der tierische Organismus auch aus Eiweißstoffen Fett zu bilden vermöge, noch nicht mit Bestimmtheit zu beantworten.

4) Von anorganischen Substanzen sind Wasser und gewisse Salze ganz unentbehrliche Nährstoffe. Bei völliger Entziehung des Wassers geht der Organismus fast ebenso schnell zugrunde wie bei Abschneidung der ganzen Nahrung. Die Wasserzufuhr ist notwendig, um den durch den Harn, den Schweiß, den Atmungsprozeß fortwährend Wasser verlierenden Körper auf seinem Wasserbestande zu erhalten. Der Wassergehalt der Organe ist groß (der erwachsene menschliche Körper besteht zu fast $^2/_3$ aus Wasser); freilich darf er innerhalb gewisser Grenzen schwanken, aber unter ein gewisses Maß darf er nicht heruntergehen, ohne den normalen Ablauf der vitalen Vorgänge, besonders des Blutumlaufes und der Sekretionen sehr zu gefährden. Die schwersten Krankheitserscheinungen bei der Cholera beruhen auf der durch die vermehrten Darmausscheidungen bewirkten Wasserverarmung. Reichliche Wasseraufnahme vermehrt vorübergehend die Harnstoffausscheidung; dieser Effekt fehlt, wenn das Wasser den durch starke Anstrengung oder reichliches Schwitzen entstandenen Wasserverlust des Körpers decken muß.

Auch gewisse anorganische Salze sind für die Erhaltung des Organismus durchaus erforderlich: der Organismus kann sich mit organischer Nahrung allein nicht erhalten. Sinkt die Salzzufuhr unter eine gewisse Grenze, oder wird sie völlig aufgehoben (Salzhunger), so gibt der Organismus von seinen Geweben Mineralbestandteile ab, und es treten infolgedessen schwere Funktionsstörungen auf. Ganz besonders sind Chlornatrium (Kochsalz), Kalk, Kali, Magnesia, Eisen und Phosphorsäure unentbehrliche Nährstoffe für den Organismus. In der Regel werden die notwendigen Salze dem Körper mit Wasser und der übrigen Nahrung in einer genügenden Menge geboten, nur Kochsalz pflegt regelmäßig der Kost zugefügt zu werden. Das letztere ist besonders dann notwendig, wenn die Nahrung eine vegetabilische ist. Bei pflanzenfressenden Tieren ist das Verlangen nach einem Salzzusatz zur Nahrung sehr groß. Es hängt dies, wie Bunge nachgewiesen hat, mit dem hohen Kaligehalt der Pflanzennahrung zusammen, durch den eine vermehrte Kochsalzausscheidung bedingt wird. Völkerschaften, die von rein animalischer Nahrung leben, kennen das Kochsalz gar nicht oder verschmähen es, während für die hauptsächlich von Vegetabilien sich nährenden Völker das Kochsalz ein unentbehrliches Lebensmittel ist.

Verdauung und Resorption der Nahrungsstoffe.

Die aufgenommenen Nahrungsstoffe bedürfen, um der E. dienstbar werden zu können, wenigstens teilweise einer chemischen Verarbeitung. Dies besorgen die Verdauungssäfte. Wasser, darin gelöste Salze, Zucker und manche andre Stoffe werden ohne weiteres resorbiert. Wohl aber unterliegen Eiweißkörper, Fette, Stärke u. a. im Verdauungskanal einer mehr oder weniger eingreifenden chemischen Wandlung durch die Verdauungssäfte und die in ihnen enthaltenen Fermente, wobei die komplizierten Moleküle dieser Stoffe in einfachere zerlegt werden. Stärke wird in Zucker verwandelt, die Fette verseift, die Eiweißkörper in Albumosen, Peptone und schließlich in kristallinische Substanzen (Aminosäuren) gespalten und auf diese Weise zur Resorption tauglich gemacht. Freilich können daneben geringe Mengen von Eiweißstoffen unzersetzt aufgenommen werden; sehr wahrscheinlich ist auch eine, vielleicht nur beschränkte Aufnahme von unzerlegtem, aber in feine Verteilung gebrachtem (emulgiertem) Fett (s. Verdauung).

Die Resorption der Nahrungsstoffe besteht darin, daß der für die E. brauchbare Anteil des Darminhalts im Darm (hauptsächlich im Dünndarm) in die Blut- und Chylusgefäße übergeführt wird. Es handelt sich dabei teils um osmotische Vorgänge (Diffusion), teils um eine aktive vitale Tätigkeit des das Darmrohr auskleidenden Epithels. Die Natur dieser protoplasmatischen Kräfte, deren Mitbeteiligung außer Zweifel steht, ist noch unbekannt; ihre Wirksamkeit erinnert an diejenige der Drüsenzellen bei der Sekretion. Bei dieser werden Stoffe aus dem Blut ausgewählt und durch jene Zellen unverändert oder auch in andre verwandelt ausgeschieden; bei der Resorption handelt

es sich um eine durch die beteiligten Zellen besorgte Auswahl und Aufnahme des Resorptionsmaterials und um eine Überführung in das Blut (s. Resorption).

Ein Teil der resorbierten Stoffe gelangt auf diesem Wege direkt in das Blut, ein andrer erst auf dem Umweg über die Chylusgefäße. Damit die Stoffe aber der E. des Organismus, d. h. dem Wiederersatz verbrauchten Körpermaterials, dienen können, müssen aus den Bausteinen erst wieder die komplizierten Verbindungen aufgebaut werden, aus denen der Organismus besteht, müssen aus den aufgenommenen Zerfallsprodukten Stoffe entstehen, die denen ähnlich sind, die ersetzt werden sollen. Teilweise geschieht diese Assimilation bereits in der Darmwand; zum andern Teil übernimmt diese Aufgabe besonders die Leber. Im einzelnen weiß man über die Assimilationsvorgänge noch sehr wenig; noch weniger von der Verwertung des assimilierten Materials in den verschiedenen Geweben und Organen. Nur in betreff der als Nahrung aufgenommenen Kohlehydrate ist sicher, daß sie hauptsächlich in der Leber als Glykogen aufgespeichert werden. Das Glykogen der Leber wird allmählich in Zucker verwandelt und dieser den zu ihren Leistungen seiner bedürfenden Organen, besonders den Muskeln, zugeführt. Das durch Assimilation entstandene Fett gelangt im Fettgewebe zur Ablagerung; die restituierten Eiweißkörper werden zu den wesentlichsten Bestandteilen des Protoplasmas aller Zellen (s. Assimilation).

Kostmaß und Energiebedarf des Menschen.

Zu einer geregelten E. bedarf der Körper außer einer genügenden Menge von Wasser und Salzen der Zufuhr von Eiweißkörpern, Fetten oder Kohlehydraten; bei Verabreichung nur eines der genannten organischen Nährstoffe ist das Leben unmöglich. Wenn auch der Körper bei einer aus Eiweiß und Fett oder Eiweiß und Kohlehydraten gemischten Kost, die im übrigen die erforderlichen Mengen von Wasser und anorganischen Nährstoffen enthält, bestehen kann, so ist doch nach aller Erfahrung diejenige Nahrung die geeignetste, die Repräsentanten aus allen drei Gruppen der organischen Nährstoffe enthält. Die Menge organischer Nährstoffe, die dem Körper die für den Zeitraum eines Tages nötigen Spannkräfte liefert, nennt man das Kostmaß. Dasselbe läßt sich aus den Daten berechnen, welche die Analyse der gleichmäßig zusammengesetzten und in bestimmten Mengen verabreichten Nahrung in Strafanstalten, Kasernen, Klöstern oder auch bei einzelnen gleichmäßig ernährten Individuen ergibt. Im allgemeinen muß es um so erheblicher sein, je größer die Körpermasse ist, und je größere Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des Organismus gestellt werden, und auch je nach den Lebensbedingungen (Alter, Geschlecht, Beschäftigung ꝛc.) ist es verschieden. Auf Grund der Beobachtungen von Mulder, Playfair, Liebig u. a. veranschlagte Moleschott das tägliche Kostmaß eines arbeitenden Mannes in der Blüte seines Lebens auf 130 g Eiweiß, 84 g Fett, 404 g Kohlehydrate. Voit fand, daß ein arbeitender erwachsener Mann von mittelmäßiger Kraft neben dem Wasser, den Salzen und den Genußmitteln täglich 118 g Eiweiß, 56 g Fett und 500 g Kohlehydrate bedarf. Diese Zahlen enthalten das Maximum an Kohlehydraten, da ein noch größeres Quantum nicht mehr gut verdaulich ist, und das Minimum an Fett, das wegen seines höhern Preises in der Kost des Arbeiters weit weniger vertreten ist als in der des Wohlhabenden. Die notwendige Eiweißration ist indessen auch mit 118 g noch zu hoch bemessen. Bei starker Muskelanstrengung ist der Bedarf an stickstofffreiem Nährmaterial (Fett oder Kohlehydraten) sehr viel größer als in der Ruhe.

Nachstehende Tabelle Forsters enthält das tägliche Kostmaß einzelner ausgewählter Individuen von verschiedenem Alter, Geschlecht und Beruf, die, ihrer Lebensstellung und ihren Arbeitsverhältnissen entsprechend, regelmäßig lebten und durchaus nicht zu Exzessen hinneigten. Besonders wurde auch noch darauf gesehen, daß die gewählten Individuen von mittlerer Körperkonstitution waren, nicht etwa besondere Angewöhnungen im Speisegenuß hatten, sondern in freier Wahl eine gemischte Kost nahmen, die in weiteren Kreisen der entsprechenden Bevölkerungsgruppe gebräuchlich war. Die Bestimmungen lieferten folgende aus den Beobachtungen mehrerer Tage berechnete Mittelzahlen:

Individuen nach Alter, Geschlecht ꝛc.	Körpergewicht Kilogr.	Eiweiß Gramm	Fett Gramm	Kohlehydrate Gramm	Bemerkungen zur Kostart
Mädchen, in der ersten Lebenswoche	2,5	7	11	15	Muttermilch
" Ende der zweiten Lebenswoche	2,7	12	20	27	"
Knabe, 1 Monat alt	4,4	19	29	41	"
Arbeiterkind, 4 Monate alt	5,5	29	20	120	Kuhmilch und Mehl
Kind, 5 Monate alt	6,0	40	37	50	Verdünnte Kuhmilch
Arbeiterkind, 2½ Jahre alt	10,0	36	27	150	Meist Vegetabilien
Erwachsener (Arzt), 28—30 Jahre alt	70,0	130	95	325	Gemischte Kost
" (Arbeiter), 36—38 Jahre alt	70,0	132	90	450	" " (mehr Vegetabilien)
" (wohlhabend, ohne körperl. Anstrengung)	62,0	90	80	285	" "
" (Bergmann in Nassau)	67,0	133	113	634	" " (reich an Vegetabilien)
Arbeiterfrau, 30 Jahre alt	—	76	23	340	Fast nur Vegetabilien
Frau (wohlhabend)	50,0	70	100	190	Fleisch, Eier, Milch, Brot
Mann, 65 Jahre alt	62,0	116	68	345	Gemischte Kost
Frau, 60 Jahre alt	—	80	50	265	" "
Stillende Frau, 25 Jahre alt	55,0	250	220	580	" " und täglich 5 Lit. Milch

Neuere Beobachtungen lehren, daß für einen mäßige Arbeit leistenden Mann von mittlerer Körpergröße ein Kostmaß von 100 g Eiweiß, 100 g Fett und 250 g Kohlehydrat genügt. Doch ist auch bei dieser Normalkost die Eiweißmenge wahrscheinlich noch zu hoch veranschlagt.

Aus den Verbrennungswerten der erwähnten Nahrungsstoffe kann man die durch sie dem Organismus zugeführte Energiemenge berechnen: das Kostmaß entspricht dem täglichen Energiebedarf. Legen wir das Normalkostmaß von 100 g Eiweiß, 100 g Fett und 250 g Kohlehydrat zugrunde, so ergibt sich ein täglicher Energiebedarf von etwa 2400 Kalorien (Wärmeeinheiten), d. h. die durch Verbrennung der dargereichten Stoffmengen entstehende Wärme müßte imstande sein, 2400 Lit. Wasser von 0° auf 1° zu er-

wärmen. Jedes Kilogramm des menschlichen Körpers braucht täglich eine Energiezufuhr von 30—40 Kalorien. Ist die Anforderung an die Energieproduktion gesteigert, muß also mehr Muskelarbeit geleistet oder mehr Wärme gebildet werden, so steigt auch der Anspruch an die Spannkraftzufuhr: der Energiewert der Nahrung muß demgemäß größer werden.

Über die Nahrungsmittel und Genußmittel s. d. Vgl. auch die Artikel: Diätetik, Ernährungstherapie, Massenernährung ꝛc. — Über die E. der Haustiere vgl. Futter und Fütterung.

Vgl. Voit: Über die Theorien der E. der tierischen Organismen (Münch. 1868), Physiologie des Gesamtstoffwechsels und der E. (in Hermanns »Handbuch der Physiologie«, Bd. 6, Leipz. 1881), Untersuchung der Kost in einigen öffentlichen Anstalten (das. 1877); Ranke, Die E. (Münch. 1876); Forster, E. und Nahrungsmittel (im »Handbuch der Hygieine ꝛc.« von v. Pettenkofer und v. Ziemssen, Bd. 1, Leipz. 1882); Meinert, Armee- und Volksernährung; ein Versuch, Voits Ernährungstheorie für die Praxis zu verwerten (Berl. 1880); König, Die Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel (3. Aufl., das. 1889—93, 2 Bde.; Bd. 1 in 4. Aufl. 1903); Munk und Ewald, Die E. des gesunden und kranken Menschen (3. Aufl., Wien 1895); Sée, Die Lehre vom Stoffwechsel und von der E. und die hygienische Behandlung der Kranken (deutsch, Leipz. 1888); v. Noorden, Lehrbuch der Pathologie des Stoffwechsels. Physiologischer Teil (Berl. 1893); Weyl, Handbuch der Hygiene, Bd. 3 (Jena 1896); Rubner, Die Gesetze des Energieverbrauchs bei der E. (Wien 1902).

Ernährung der Pflanzen. Unter den Elementarstoffen, die durch chemische Analyse in der Pflanzensubstanz nachgewiesen werden können, treten in allen Fällen Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Kalium, Calcium, Magnesium, Eisen, Phosphor und Schwefel auf. Sie werden deshalb als die wesentlichen Elemente des Pflanzenkörpers bezeichnet und müssen notwendigerweise bei dem Ernährungsvorgang in irgend einer Form von dem Pflanzenkörper aufgenommen werden, wenn er normale Entwickelung finden soll; fehlt eins der Elemente in der Umgebung der wachsenden Pflanze, so treten in dem Entwickelungsgange tiefgreifende Störungen ein, die zuletzt den Tod herbeiführen. Andre Elemente, wie Chlor, Natrium, Silicium, Lithium, Zink, Aluminium, Brom, Jod, Fluor, Mangan, Kupfer, die mehr gelegentlich in Pflanzenaschen gefunden werden, sind im allgemeinen für die Ernährung unwesentlich, und ihr Fehlen bei der Ernährung der wachsenden Pflanzen ruft keine tödlichen Störungen hervor.

Durch zahlreiche Versuche wurde bewiesen, daß der Kohlenstoff aus der Atmosphäre, Sauerstoff und Wasserstoff als Wasser und die übrigen wesentlichen Elemente als Phosphorsäure-, Schwefelsäure- und Salpetersäuresalze des Kaliums, Calciums, Magnesiums und Eisens aus dem Nährboden aufgenommen werden. Eine Ausnahme von diesem allgemeinen Satze findet nur bei gewissen Pflanzen bezüglich des Stickstoffes statt (s. unten). Ihren Gesamtbedarf an Kohlenstoff entnimmt die grüne Pflanze der atmosphärischen Luft, die nur ca. $^1/_{30}$ Volumprozent Kohlensäure enthält; letztere wird dabei unter Abspaltung eines gleichen Volumens Sauerstoff zersetzt, während der Kohlenstoff in Form einer noch unbekannten Verbindung von der Pflanze aufgenommen, d. h. assimiliert wird. Die Assimilation (s. d.) ist immer an das Vorhandensein von Chlorophyll und an die Gegenwart genügend intensiven Lichtes geknüpft; chlorophyllfreie oder im Dunkeln wachsende Pflanzen vermögen die Kohlensäure nicht zu zersetzen. Die Zersetzung der Kohlensäure innerhalb der Chlorophyllkörner erfolgt im gelben Licht in stärkerm Maß als im roten und grünen, noch schwächer durch die blauen, violetten und ultravioletten Strahlen des Spektrums. Als erstes sichtbares Produkt der Assimilation tritt das Stärkemehl (Amylum) innerhalb der Chlorophyllkörner auf; enthält die einer Pflanze dargebotene Atmosphäre keine Kohlensäure, so unterbleibt die Bildung des Amylums ebenso wie unter Lichtabschluß, bei einem Kohlensäuregehalt von 5—10 Proz. findet dagegen unter intensiver Beleuchtung ein Maximum von Kohlensäurezersetzung und Stärkebildung statt. Die quantitative Ausgiebigkeit dieses Prozesses erhellt daraus, daß 1 qm Blattfläche in 10 Tagesstunden 4—8 g Stärkemehl zu produzieren vermag.

Da das Stärkemehl das einzige sichtbare Assimilationsprodukt ist, so müssen auch sämtliche organischen Baustoffe der Pflanze, nämlich alle Kohlehydrate, Fette und Eiweißstoffe, zu der zuerst gebildeten Stärke in genetischer Beziehung stehen. Für die Kohlehydrate (Zellulose, die Zuckerarten, Inulin ꝛc.) hat diese Annahme bei der nahen chemischen Verwandtschaft derselben untereinander keine Schwierigkeit. Daß auch die Fette in Kohlehydrate übergehen können, geht aus dem Verhalten fettreicher Samen bei der Keimung hervor, bei der auf Kosten des aufgespeicherten Fettes direkt Zucker und Stärkemehl gebildet werden. Die Eiweißstoffe, die den Hauptbestandteil des pflanzlichen Protoplasmas bilden, enthalten außer den Elementen eines Kohlehydrats noch Stickstoff (ca. 15 Proz.) und Schwefel (ca. 1 Proz.); bei ihrer Bildung müssen notwendigerweise in der Pflanze noch unbekannte stickstoff- und schwefelhaltige Radikale mit Kohlehydratmolekülen zusammentreten. Da nun das Asparagin, eine im Pflanzenreich sehr verbreitete Amidosäure, direkt aus den Eiweißstoffen keimender Samen entsteht und sich in letztere bei Beginn der Assimilation unter Verbrauch von Kohlehydraten wieder umzusetzen vermag, so vermutet man in dem Asparagin diejenige Substanz, aus der unter Aufnahme von Schwefel Eiweißsubstanz erzeugt wird. Jedenfalls entstehen in der Keimpflanze die zu ihrem Aufbau notwendigen Eiweißstoffe aus Amiden. Der Stoffwechsel der Pflanzen besteht demnach darin, daß sie aus den Elementen der Kohlensäure und des Wassers zunächst Kohlehydrate und Fette einerseits, unter Aufnahme von Stickstoff und Schwefel in noch unbekannter Verbindungsform Eiweißsubstanz anderseits produzieren und den Stätten, wo Wachstum und Neubildung von Teilen stattfindet (den Sproß- und Wurzelspitzen und den Kambien), zuleiten. Nicht direkt bei dem Aufbau der Pflanzenorgane beteiligte Verbindungen, wie Gerbsäure, die Gummiarten, die Pflanzenalkaloide, Oxalsäure und andre Pflanzensäuren, ätherische Öle, Harze ꝛc., werden in irgend welcher Form, oft in besondern Gewebebehältern dauernd ausgeschieden. Der Überschuß von produzierten Baustoffen wird bei ausdauernden Pflanzen in besondern Reservestoffbehältern, d. h. in Rhizomen, Knollen, Zwiebeln, im Endosperm und in den Keimblättern der Samen, bei Holzpflanzen auch im Parenchym der Rinde und des Holzes, niedergelegt, um erst nach einer bestimmten Zeit der Vegetationsruhe Verwendung zu finden. Als Reservestoffe treten vor allen Protoplasma und überhaupt Eiweißsub-

stanzen, letztere auch in Form von Kristalloiden und Aleuronkörnern, auf, ferner Stärkemehl meist in großkörniger Form (Reservestärke), Zuckerarten, darunter besonders Glykose, z. B. in den Zwiebeln der Allium-Arten, Rohrzucker z. B. in der Runkelrübe, Inulin in den Knollen von Dahlia, Helianthus tuberosus u. a., bisweilen Zellulose, wie im Endosperm des Dattelkerns und von Phytelephas, endlich Fette in den Samen der Kruziferen, Palmen, Kukurbitazeen, Euphorbiazeen u. a. Während diese Stoffe in den Reservemagazinen sich in ruhendem, passivem Zustand befinden, treten Verbindungen eigentümlicher Art, die sogen. Fermente, auf, sobald mit beginnendem Neuwachstum die plastischen Baustoffe aktiv und zur Ernährung wachsender Pflanzenzellen geeignet gemacht werden sollen. Das Eigentümliche der Fermentwirkung besteht z. T. darin, daß durch ein nur in sehr kleiner Quantität auftretendes Agens große Mengen eines andern Stoffes zur Umsetzung gebracht werden. So tritt bei der Keimung der Gerste und andrer Gräser die Diastase auf, die große Mengen von Stärkemehl in wasserlösliche Zuckerarten verwandelt. Ähnliche (diastatische) Fermente verwandeln den Rohrzucker in Dextrose und Levulose, das Inulin in Dextrose ꝛc. Die peptonisierenden Fermente führen dagegen unlösliche Eiweißsubstanz in lösliche Form (Peptone) über und wurden im Pflanzenreich als Sekret der Insektenfressenden Pflanzen (s. d.), bei der Keimung der Samen von Vicia, Hanf, Lein und Gerste, im Plasma von Myxomyzeten sowie im Milchsaft von Carica Papaya und Ficus Carica nachgewiesen. Bei der Reaktivierung von Reserveeiweiß in keimenden Samen und austreibenden Sprossen tritt häufig als Spaltungsprodukt wiederum Asparagin auf, aus dem die Pflanze an den Verbrauchsstellen unter Zutritt von Kohlehydraten Eiweiß regeneriert. Bei der Umwandlung der Eiweißstoffe in Amide bei Keimpflanzen wird der Schwefel in Schwefelsäure übergeführt.

Alle plastischen Stoffe haben auf ihrem Weg von den Entstehungsorten nach den Reservebehältern sowie von diesen nach den Verbrauchsstätten die zwischenliegenden Gewebe zu durchwandern und müssen zu diesem Zweck oft weite Strecken, z. B. in einem Baum von den Blättern bis zu den Wurzelspitzen viele Meter zurücklegen. Da z. B. das feste Stärkemehl unmöglich die Zellwände durchdringen kann, so muß dasselbe bei dem Übertritt von einer Zelle zur andern in ein lösliches Kohlehydrat verwandelt und dann mit Hilfe der Stärkebildner, besonderer, meist in Körnchenform auftretender Bestandteile des Zellplasmas, in jeder Zelle von neuem in feinkörniger Form (transitorische Stärke) ausgeschieden werden. Die Wege, in denen die Stärke wandert, sind in den Blättern die Parenchymscheiden (Stärkescheiden) der Gefäßbündel, im Holz die Holzparenchymzellen und das Markstrahlengewebe. Die schleimigen Eiweißstoffe wandern in den Siebteilen der Gefäßbündel entlang, während die Leitung von Wasser von den Holzzellen und Gefäßen besorgt wird, die von der Wurzel durch den Stamm bis zu den äußersten Spitzen der Zweige und Blätter ein ununterbrochenes System bilden. Die Fortleitung findet im Holzstamm nur in dem jungen Splintholz statt, während in dem Kernholz die Leitungsbahnen durch anatomische Veränderungen unwegsam werden. Die ganz allgemeine Ursache der Stoffbewegung im Innern der Pflanze bildet die Diosmose, die in Wechselströmungen von Flüssigkeiten ungleicher Konzentration durch eine Scheidewand (im Pflanzenkörper durch die mit einem Plasmaschlauch ausgekleidete Zellwand) besteht; infolge diosmotischer Vorgänge tritt auch das Wasser z. B. aus den Gefäßen in das umgebende Parenchym, von diesem in darüberliegende andre Parenchymzellen und aus diesen unter Umständen auch wieder in Gefäßröhren ein. Zur Erleichterung dieses Verkehrs sind letztere mit besonders konstruierten verdünnten Stellen, den sogen. Tüpfeln (s. Leitungsgewebe), versehen. Die Strömung des Wassers und der in ihm gelösten Nährsalze von der Wurzel bis zu den obersten Sproßgipfeln wird stets durch die Verdunstung (Transpiration) in den assimilierenden Blattflächen hervorgerufen. Durch die Transpiration in den Blättern wird zunächst eine Saugung hervorgerufen, infolge deren die unmittelbar benachbarten Wasserfäulchen in die Höhe gehoben werden und die Luft innerhalb der Gefäßröhren eine geringere Spannkraft annimmt als die der Atmosphäre. Von diesem negativen Druck der Binnenluft überzeugt man sich leicht, wenn man einen unverletzten, im Boden wachsenden Pflanzenstengel unter Quecksilber abschneidet, wobei das letztere sogleich bis zu 50—60 cm in die Gefäße eindringt. Rückwärts von den Blättern setzt sich die Saugkraft bis zu den Wurzeln fort, deren in das Bodenwasser eintauchender Zellapparat letzteres aufnimmt und mit einer bestimmten Kraft (Wurzeldruck) in die Gefäßröhren einpreßt. Das Aufsteigen des Wassers innerhalb der Pflanze läßt sich somit nicht mit einer kontinuierlichen Strömung, sondern mit einer Art von Kletterbewegung von Zelle zu Zelle vergleichen.

Die Aufnahme des Wassers und der in ihm enthaltenen Nährstoffe aus dem Boden findet durch die Wurzelhaare statt, die zwischen die mit einer dünnen Wasserhülle umzogenen Bodenpartikelchen eindringen und z. T. mit denselben verwachsen. Da die Bodenteilchen durch Molekularattraktion Nährsalze, wie Kaliumverbindungen, Phosphate, Ammoniaksalze, mit großer Kraft festhalten, so wird durch die erwähnte Verwachsung den Wurzelhaaren die Aufnahme der Nährstoffe wesentlich erleichtert, zumal sie ein saures Sekret absondern, das unter anderm kohlensauren und phosphorsauren Kalk in merklicher Weise auflöst. Die Größe des von der Wurzel ausgeübten Wurzeldruckes kann dadurch gemessen werden, daß man auf einen dicht über der Wurzel gemachten Stammquerschnitt eine weite, mit Wasser gefüllte, oben geschlossene, aber seitlich mit einem dünnen Steigrohr versehene Glasröhre wasserdicht aufsetzt. Das Wasser wird dann bei Sommerpflanzen mit einer Kraft hervorgetrieben, die einer Quecksilbersäule des Steigrohrs von 20—30 cm, bei der Weinrebe sogar von 100 cm das Gleichgewicht hält. Durch den Wurzeldruck wird das bekannte, schon von Hales studierte Bluten der Pflanzen hervorgebracht, eine Erscheinung, die eine gewisse Periodizität einhält, in der Regel vormittags zwischen 8—11 Uhr ein Maximum zeigt und wochenlang andauern kann. Sie erklärt sich am einfachsten durch die Annahme einer starken Turgeszenz innerhalb der als endosmotischer Apparat wirkenden Wurzelhaarzelle, deren Protoplasmaschlauch dem von außen eindringenden Wasser einen viel stärkern Filtrationswiderstand entgegensetzt, als solcher bei dem diosmotischen Austausch von Zelle zu Zelle oder vom Parenchym zu einem benachbarten Gefäßrohr stattfindet; da der Zellturgor einen Druck von mehr als 1 Atmosphäre zu erreichen vermag, so kann Wasser auf diese Weise über 10 m hoch getrieben werden. Über die Aufnahme des Stickstoffes

haben sich die Anschauungen der Pflanzenphysiologen in neuerer Zeit wesentlich geändert, indem die frühere Ansicht, daß der Stickstoff durch chlorophyllhaltige Pflanzen nur in Form von Nitrat oder Ammoniaksalz aufgenommen werden könne, sich als unhaltbar herausgestellt hat (s. Stickstoffaufnahme der Pflanzen). Es kann vielmehr unter Umständen sowohl der ungebundene Stickstoff der Luft, z. B. von gewissen Leguminosen (s. Wurzelknöllchen), als auch Stickstoff neben Kohlenstoff in Form organischer Verbindungen, den sogen. Humusstoffen, direkt oder unter Mithilfe von Organismen (s. Mykorrhiza) aufgenommen werden.

Als letzte allgemeine Bedingung für die Ernährung der Pflanze tritt das Vorhandensein von freiem Sauerstoff in ihrer Umgebung hervor, da alle ihre Lebensvorgänge, wie Wachstum, Protoplasmaströmung, Reizbarkeit u. a., sistiert werden, sobald die Sauerstoffzufuhr längere Zeit hindurch abgeschnitten wird. Die beständig und sowohl bei Beleuchtung als im Dunkeln stattfindende Wechselwirkung zwischen den organischen Verbindungen des Pflanzenkörpers und dem Sauerstoff der Luft wird als Atmung (s. Atmung der Pflanzen) bezeichnet; die Pflanze oxydiert dabei einen Teil ihrer eignen Körpersubstanz zu Kohlensäure und Wasser und verzehrt deshalb in einem abgeschlossenen Raum den Sauerstoff, um dafür Kohlensäure auszuscheiden. Da dieser Prozeß der im Licht erfolgenden Kohlensäurezersetzung (Assimilation) entgegengesetzt ist, so wird er bei intensiver Beleuchtung durch letztern verdeckt; er ist daher am leichtesten an nicht assimilierenden Keimpflanzen, an chlorophyllfreien Gewächsen oder auch an grünen Pflanzen im Dunkeln nachzuweisen. Über die durchaus abweichende Ernährung der Pilze, Flechten, Schmarotzergewächse, Humuspflanzen und der insektenfressenden Pflanzen s. die besondern Artikel. Vgl. Sachs, Vorlesungen über Pflanzenphysiologie (2. Aufl., Leipz. 1887); Detmer, Lehrbuch der Pflanzenphysiologie (Bresl. 1883); Derselbe, Das pflanzenphysiologische Praktikum (2. Aufl., Jena 1895); Hansen, Die E. (Leipz. 1885, populär); Frank, Grundzüge der Pflanzenphysiologie (Berl. 1890); Pfeffer, Pflanzenphysiologie, Bd. 1 (2. Aufl., Leipz. 1897).

Ernährungsflüssigkeit, soviel wie Lymphe.

Ernährungsstörungen können den ganzen Organismus oder einzelne Organe, bez. umschriebene Gewebsteile betreffen. Man kann regressive E. mit Verkleinerung der Organe, Schwund, Entartung oder Zerfall der Gewebsbestandteile und Verringerung der Leistungsfähigkeit derselben und hypertrophierende E. mit Massenzunahme, Vermehrung und Vergrößerung der einzelnen Gewebsbestandteile unterscheiden. Regressive E. können auch bestimmte Gewebsbestandteile (z. B. das Parenchym, d. h. die eigentlichen Drüsenzellen einer Drüse) befallen, während andre Bestandteile (z. B. das Stütz- oder Bindegewebe) eine Wucherung zeigen. Regressive E. des ganzen Körpers können bestehen beim Hunger und bei abzehrenden Krankheiten, wie Schwindsucht, Zuckerharnruhr, im Greisenalter, bei Krebskachexie ꝛc. Einzelne Organe unterliegen dem Gewebsschwund bei gewissen chronischen Entzündungen (Leber, Niere), bei dauerndem Nichtgebrauch (Muskeln steifer Glieder); oft geht dieser Schwund mit (fettiger, amyloider, bindegewebiger) Entartung (s. d.) einher. Besonders auffallende E. treten dann ein, wenn die das Blut zuführenden Schlagadern durch Verengerung (Arteriosklerose, Krampf) unwegsam werden, dann unterliegen die zugehörigen Gewebe dem Zerfall, der Aufsaugung oder dem Brand. Beispiele hierfür sind die Raynaudsche Krankheit, die Kriebelkrankheit bei Vergiftung mit Mutterkorn. Selten sind E. durch nervöse Störungen (Trophoneurosen), die darauf beruhen, daß gewisse, die Ernährung regulierende Nerveneinflüsse wegfallen (z. B. beim Malum perforans pedis, beim Aufliegen infolge Rückenmarkserkrankungen, bei der Gürtelrose). Hypertrophische E. kommen oft durch chronische Reize und Entzündungen zustande (s. Hypertrophie), die krankhafte Überernährung des ganzen Organismus äußert sich in der Fettsucht.

Ernährungstherapie, die zielbewußte Benutzung der auf geeigneter Ernährungsweise beruhenden Heilfaktoren zur Behandlung von Krankheiten. Dieselbe schließt pharmazeutische und physikalische Heilmittel keineswegs aus. Der Begriff der E. deckt sich großenteils mit dem der Diätetik (s. d.) und geht nur durch die exakte wissenschaftliche Begründung und speziellern Ausbau der für einzelne Krankheiten zur Verwendung kommenden Ernährungsmethoden über jene hinaus. Die Grundlage der E. ist die Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels (s. d.). Die Krankheiten, bei denen die E. eine besonders wichtige Rolle spielt, sind die Konstitutionskrankheiten, Magen-, Darm- und Nierenerkrankungen und vor allem auch die Lungentuberkulose. Eine wichtige Aufgabe der E. ist in manchen Krankheitsfällen die künstliche (extrabuccale) Ernährung. Bei schweren Erkrankungen der Mund- und Schlundorgane, der Speiseröhre und des Magens, namentlich bei Verengerungen und Verschließungen dieser Wege (durch Narben, bösartige Wucherungen, Fremdkörper, benachbarte Geschwülste), bei Lähmungen der Schlingmuskulatur, blutenden Magen- und Darmgeschwüren, bei hartnäckigem Erbrechen Schwangerer, Nahrungsverweigerung Geisteskranker ꝛc. sucht man dem Verhungern, bez. dem Kräfteverlust durch Nahrungszufuhr auf künstlichem Weg entgegenzutreten. Gelingt es und ist es statthaft, eine hohle, wenn auch dünne Schlundsonde durch die Speiseröhre in den Magen einzuführen (bei Geisteskranken durch eine Zahnlücke oder durch die Nase), so gießt man auf diesem Wege flüssig-breiige Nahrung von hohem Nährgehalt mittels eines Trichters ein. Oft aber muß der Magen völlig umgangen werden, dann wählt man Einläufe von Nährklistieren in den Mastdarm und Dickdarm vom After aus (Rektalernährung). Diese Klistiere werden in den vorher durch einen Wassereinlauf gereinigten Darm gebracht und in einigen Stunden zum großen Teil aufgesogen. Der Darm hat die Fähigkeit, Zucker gut zu resorbieren, Stärke rasch zu verdauen und aufzusaugen; sowohl natürliches Eiweiß (Eier, Fleisch) als verdautes (Pepton) werden ebenfalls gut aufgenommen. Fett allein wird nicht gut resorbiert, dagegen in Gestalt der von Leube angegebenen Pankreasklistiere sehr gut ausgenutzt. Bei diesen letztern wird Fleisch (300 g), Fett (50 g) und frische Bauchspeicheldrüse (75—100 g) fein verhackt; die Verdauungsfermente der Drüse besitzen eine staubfeine Emulgierung des Fettes und eine im Darm sich fortsetzende, der Resorption äußerst günstige Verdauung des Fleisches. Ein solches Klistier wird in 12—24 Stunden zu $^2/_3$—$^3/_4$ aufgesogen, der Rest wird vom Darm selbständig entleert. Durch leichtere Zubereitung und gute Aufsaugung empfiehlt sich ferner ein Gemisch von Eiern, Rotwein und Traubenzuckerlösung. Die Rektalernährung wird häufig durch Katarrh der Darmschleimhaut und darauf be-

ruhende vorzeitige Ausstoßung der Klistiere beeinträchtigt. Bei der subkutanen Ernährung werden die Nahrungsstoffe unter die Haut eingespritzt und finden von hier durch die Lymphgefäße ihren Weg in den Kreislauf. Hierzu erwiesen sich Eiweißstoffe und Zucker als unbrauchbar, dagegen ist Fett in Gestalt von Oliven- oder Sesamöl sehr geeignet. 30—40 g Öl werden mittels einer spitzen Hohlnadel langsam unter die Haut gebracht und die Einstichöffnung nach Entfernung der Nadel geschlossen. Sowohl die Rektalernährung als die subkutane vermögen einem Menschen nicht die zur Erhaltung notwendige Nahrungsmenge zuzuführen, nicht einmal die Vereinigung beider Methoden vermag dies. Jedoch sind dieselben sehr wertvoll zur Verzögerung des Kräfteverfalls und wirken, wenn die der natürlichen Ernährung entgegenstehenden Hindernisse beseitigt werden können, mittelbar lebensrettend. Vgl. E. v. Leyden, Handbuch der E. und Diätetik (2. Aufl., Leipz. 1903, 2 Bde.).

Erne, Fluß im nördlichen Irland, entspringt aus dem Loch Gowna, durchfließt, nördliche Richtung verfolgend, erst den inselreichen obern (37 qkm), dann den untern Ernesee (112 qkm groß), der mit seiner Umgebung die reizendste Landschaft der Grafschaft Fermanagh bildet, und mündet nach 115 km langem Lauf unterhalb Ballyshannon (hier Wasserfall von 9 m Höhe) in die Donegalbai.

Ernée, Stadt im franz. Depart. Mayenne, Arrond. Mayenne, am gleichnamigen Nebenflusse der Mayenne, an der Westbahn, mit einem neuen Schloß, zahlreichen Öl- und Mahlmühlen, Schuhfabrikation, lebhaftem Handel, einem Collège und (1901) 3433 (als Gemeinde 5099) Einw.

Ernesti, 1) Johann August, Philolog und Theolog, geb. 4. Aug. 1707 zu Tennstedt in Thüringen, gest. 11. Sept. 1781 in Leipzig, studierte seit 1726 in Wittenberg und Leipzig, wurde 1731 Konrektor und 1734 an Gesners Stelle Rektor der Thomasschule zu Leipzig, was er bis 1759 blieb, war daneben seit 1742 außerordentlicher Professor litterarum humaniorum an der Universität, wurde 1756 ordentlicher Professor der Beredsamkeit an derselben, 1759 auch der Theologie und legte erst 1770 die erstere Professur nieder. Als Schulmann bildete E. die enzyklopädische Unterrichtsweise Gesners weiter aus. Hierzu dienten besonders die »Initia doctrinae solidioris« (Leipz. 1736, 8. Aufl. 1802) und die »Initia rhetorica« (das. 1750 u. ö.); die von ihm entworfenen »Sächsischen Schulordnungen« blieben im wesentlichen von 1773—1847 in Kraft. Als Philolog folgt er der grammatisch-kritischen Methode der Holländer; er gab heraus Xenophons »Memorabilien« (Leipz. 1737, 5. Aufl. 1772), Homer (das. 1759—64, 5 Bde.; 2. Aufl. von W. Dindorf, 1824), Kallimachos (Leiden 1761, 2 Bde.), Polybios (Wien u. Leipz. 1763—64, 3 Bde.), Cicero (Leipz. 1737—39, 5 Bde.; am sorgfältigsten in der 3. Aufl. 1774—77; dazu »Clavis Ciceroniana«, das. 1739; 6. Aufl. von Rein, Halle 1831), Sueton (Leipz. 1748, 2. Aufl. 1775) und Tacitus (das. 1752; 3. Ausg. von Oberlin, 1801, 2 Bde.). In der Theologie hat sich E. besonders um die Erklärung der Bibel verdient gemacht, für die er dieselbe Methode wie für die Profanschriften beanspruchte. Wir erwähnen hier: »Institutio interpretis Novi Testamenti« (Leipz. 1761; 5. Aufl. von Ammon, 1792) und »Anti-Muratorius« (das. 1755). Auch die »Neue theologische Bibliothek« (Leipz. 1760 bis 1769, 10 Bde.) und die »Neueste theologische Bibliothek« (das. 1773—79, 4 Bde.) hat er zum größten Teil allein geschrieben. Durch seine Latinität erwarb er sich den Ehrennamen eines deutschen Cicero. Seine kleinern Schriften sind vereinigt in »Opuscula oratoria, orationes, prolusiones et elogia« (Leiden 1762, 2. Aufl. 1767), »Opusculorum oratoriorum novum volumen« (Leipz. 1791), »Opuscula philologica critica« (Leiden 1764 u. 1776), »Opuscula theologica« (Leipz. 1773 u. 1792), »Opuscula varii argumenti« (von Stange, das. 1794).

2) Heinrich Friedrich Theodor Ludwig, prot. Theolog, geb. 27. Mai 1814 in Braunschweig, gest. 17. Aug. 1880 in Wolfenbüttel, wurde 1833 Diakonus in Braunschweig, siedelte 1842 nach Wolfenbüttel über, wo er zunächst Pfarrer, 1843 Superintendent, 1850 Konsistorialrat, 1858 Generalsuperintendent und 1877 Vizepräsident des Landeskonsistoriums wurde. Er schrieb: »Erklärung des Kleinen Katechismus Dr. Luthers«, »Vom Ursprung der Sünde nach Paulinischem Lehrgehalt« (Götting. 1862, 2 Bde.) und »Die Ethik des Apostels Paulus« (Braunschw. 1868, 3. Aufl. 1880). Seit 1874 war er Präsident der Eisenacher Kirchenkonferenz. Nach seiner persönlichen Überzeugung gehörte er der Vermittelungstheologie an; sein engeres Vaterland verdankt ihm die Durchführung einer synodalen Kirchenordnung.

Ernestinische Linie, die ältere Linie des Hauses Wettin, von dem Kurfürsten Ernst von Sachsen (s. Ernst 14) gegründet, bis 1547 im Besitz der sächsischen Kurwürde, jetzt aus den Linien Weimar, Koburg-Gotha, Meiningen und Altenburg bestehend; s. Sachsen. Vgl. Burkhardt, Stammtafeln der Ernestinischen Linien des Hauses Sachsen (Weim. 1885); Posse, Die Wettiner, Genealogie (Leipz. 1897).

Ernestinischer Hausorden, gemeinschaftlicher Orden der herzoglich sächsischen Häuser von der Ernestinisch-gothaischen Linie, gestiftet 25. Dez. 1833 von den Herzögen von Sachsen-Meiningen-Hildburghausen, Sachsen-Koburg-Gotha und Sachsen-Altenburg zur Erinnerung an den Gründer ihres Hauses, Herzog Ernst den Frommen von Sachsen-Gotha. Er besteht aus Großkreuzen mit Erbadel, Komturen erster und zweiter Klasse und Rittern erster und zweiter Klasse; ein silbernes Verdienstkreuz und eine goldene und silberne Verdienstmedaille sind ihm affiliiert. Insignien: ein weiß emailliertes, achtspitziges Kreuz mit goldener Einfassung, goldenen Kugeln und zwischen den Spitzen goldenen Löwen; in dem Mittelschild das Bild Ernsts des Frommen in Gold mit der Umschrift: »Fideliter et constanter« (»Treu und beharrlich«), umgeben von einem Eichenkranz (bei Militärpersonen, die diesen Orden im Feld erhalten, außer den zwei zwischen den Balken des Kreuzes durchs Kreuz gelegten Schwertern, von einem Lorbeerkranz); über dem Kreuz schwebt eine goldene Krone. Die Großkreuze tragen den Orden an einem breiten, dunkelroten, grün eingefaßten, gewässerten Band über die linke Schulter oder, wenn ausdrücklich verliehen, an einer Kette und zugleich einen achtspitzigen wechselweise goldenen und silbernen Stern, belegt mit dem Ordenskreuz; die Komture erster Klasse tragen einen vierstrahligen Stern auf der Brust, während die Komture zweiter Klasse ihn bloß um den Hals und die Ritter nur das Kreuz, aber kleiner, im Knopfloch tragen. Die silbernen Verdienstkreuze zeigen auf dem Avers das Brustbild Ernsts des Frommen, auf dem Revers das Wappen mit der Devise. Die goldenen und silbernen Medaillen mit dem Brustbild des jedesmaligen Verleihers werden an demselben Bande getragen. S. Tafel »Orden I«, Fig. 2.

Erneuerungsfonds, s. Reservefonds.

Erneuerungsschein, die Urkunde, die zum Empfang neuer Zins- und Rentenscheine ermächtigt, also soviel wie Talon (s. d.).

Erniedrigt (abaissiert, franz. abaissé), in der Heraldik die Figur eines Schildes (Balken, Pfahl, Sparren u. dgl.), die dem untern Schildrand näher gerückt ist als dem obern oder (als Pfahl und Sparren) den obern gar nicht berührt.

Erniedrigung eines Tones um einen Halbton wird durch ♭ (Be), die doppelte E. durch ♭♭ (Doppelbe) angezeigt. Dem Buchstabennamen wird im erstern Fall -es, im letztern -eses angehängt; doch heißt h mit ♭ einfach b (be), e mit ♭ = es (nicht eës), a mit ♭ = as (nicht aës), dagegen h mit Doppel ♭ = heses (nicht bebe). Vgl. Erhöhung.

Ernouf (spr. -nuf), Alfred Auguste, Baron, franz. Publizist und Geschichtschreiber, geb. 21. Sept. 1817 in Paris, gest. 15. Febr. 1889, heiratete 1842 die Tochter des Napoleonischen Ministers Bignon und wurde hierdurch für die bonapartistische Partei gewonnen, für die er namentlich während der Präsidentschaft des Prinzen Napoleon 1849—51 in seinem Journal »Bulletin de Paris« eifrig focht. Er schrieb: »Nouvelles études sur la Révolution française« (1852–54, 2 Bde.); »Histoire de Waltrade, de Lothaire II et de leurs descendants« (1859); »Histoire de la dernière capitulation de Paris« (1859); »Le général Kléber« (1867); »L'art des jardins« (1868, 2 Bde.; 3. Aufl. 1886); »Souvenirs de l'invasion prussienne en Normandie« (1872); »Les Français en Prusse 1807–1808« (1872); »Denis Papin, sa vie et son œuvre« (1874); »Maret, duc de Bassano« (1878, 2. Aufl. 1884) u. a. Auch vollendete er die »Histoire de France sous Napoléon« von Bignon (s. d.).

Ernsdorf, 1) Dorf, s. Reichenbach 1). — 2) Kurort, s. Bielitz.

Ernst (althochd. Ernust, ursprünglich »Kämpfer«), Name zahlreicher deutscher Fürsten:

[Anhalt.] 1) Fürst von Anhalt-Bernburg, geb. 19. Mai 1608 in Amberg, gest. 3. Dez. 1632, dritter Sohn Christians I., bereiste 1621 mit seinem Vater Schweden, wo er sich die Zuneigung Gustav Adolfs erwarb, Holland, Dänemark und Italien, ward, erst 18 Jahre alt, zu den Regierungsgeschäften gezogen, diente in einem kaiserlichen Reiterregiment, später unter Gustav Adolf und starb an einer bei Lützen erhaltenen Wunde.

[Baden.] 2) Markgraf von Baden, geb. 7. Okt. 1482, gest. 6. Febr. 1553, der jüngste Sohn des Markgrafen Christoph I., erhielt bei der Teilung 1515 die Markgrafschaft Hochberg, floh während des Bauernkriegs nach Straßburg, bis der Vergleich von Basel 25. Juli 1525 die Ruhe wiederbrachte. Nach dem Tode seines Bruders Philipp 1533 auch Herr der niedern Grafschaft, ward er Stifter der baden-durlachischen Linie, blieb aber, obwohl persönlich der Reformation zugetan, katholisch.

3) E. Friedrich, Markgraf von Baden, geb. 17. Okt. 1560, gest. 14. April 1604 in Remchingen, Enkel des vorigen, ältester Sohn Karls II., erhielt bei der Teilung 1584 die untere Markgrafschaft und nahm 1594 auch die Stadt Baden mit ihrem Gebiet ein. An den konfessionellen und politischen Verhandlungen zu Heilbronn (1594), Frankfurt (1598), Friedberg (1601) und Heidelberg (1603) nahm E. als evangelischer Fürst tätigen Anteil. In der Jugend Lutheraner, neigte er sich später der reformierten Lehre zu, veranlaßte die Abfassung des sogen. Staffortischen Buches (liber Staffortensis, vom Schlosse Staffort bei Durlach), das seine christlichen Bedenken enthält (1599), und zwang seinem bis dahin lutherischen Lande die reformierte Lehre auf. Da er kinderlos starb, folgte ihm sein jüngster Bruder, Georg Friedrich.

[Hannover.] 4) E. August, Kurfürst von Hannover, geb. 20. Nov. 1629, gest. 23. Jan. 1698 in Herrenhausen, jüngster Sohn des Herzogs Georg und der Prinzessin Anna Eleonore von Hessen-Darmstadt, seit 1662 evangelischer Bischof von Osnabrück, folgte 1679 seinem ältern Bruder, Johann Friedrich, im Fürstentum Kalenberg (Hannover) und setzte 1682 unter dem Widerspruch seiner jüngern Verwandten in seinem Hause das Erstgeburtsrecht fest, nachdem der Anfall sämtlicher Besitzungen der jüngern welfischen Linie an Hannover wahrscheinlich geworden war. Leopold I. belohnte ihn wegen seiner Hilfe gegen Franzosen, Türken und die aufständischen Ungarn 1692 mit der neunten Kurwürde, gegen deren Anerkennung sich ein Teil der Reichsfürsten allerdings noch einige Zeit sträubte. E. eröffnete die Verhandlungen über die Nachfolge seines Geschlechts in England, förderte religiös duldsam die Landesverwaltung und war der Beschützer des Philosophen Leibniz, den er als Historiographen an seinen Hof zog. Aus seiner mit Kindern reich gesegneten Ehe mit Sophie, einer Tochter des Kurfürsten Friedrich V. von der Pfalz, stammen sein Nachfolger Georg Ludwig (nachmals König Georg I. von England) und Sophie Charlotte, die erste Königin von Preußen. Sein sechster und jüngster Sohn, gleichfalls E. August genannt, geb. 16. Sept. 1674, gest. 14. Aug. 1728, wurde 1716 Fürstbischof von Osnabrück. Seine Briefe an Johann Franz Diedrich v. Wendt aus den Jahren 1703 bis 1726 (hrsg. von Graf Kielmansegg, Hannov. 1902) enthalten wichtige Nachrichten über seine Mutter, die Tochter des Winterkönigs, und seinen Bruder Georg Ludwig. Vgl. v. Malortie, Der hannöversche Hof unter dem Kurfürsten E. August und der Kurfürstin Sophie (Hannov. 1847).

5) E. August, König von Hannover, geb. 5. Juni 1771 in London, gest. 18. Nov. 1851 in Hannover, fünfter Sohn König Georgs III. von Großbritannien und der Prinzessin Charlotte von Mecklenburg-Strelitz, kämpfte 1793—95 als Kommandeur eines hannöverschen Kavallerieregiments mit den englischen Truppen in den Niederlanden gegen die französische Republik, ward bei Avesnes-le-Sec verwundet und verlor bei Cayghem ein Auge. Nach dem Baseler Frieden erhielt E. in England den Titel eines Herzogs von Cumberland und trat als Hochtorie ins Oberhaus ein. Am 31. Mai 1810 in seinem Schlafzimmer, wahrscheinlich durch seinen Kammerdiener Sellis, schwer verwundet, genas er bald, wurde 1813 britischer Feldmarschall, ging nach Hannover, erhielt jedoch nicht die erstrebte Statthalterschaft von Hannover, die seinem jüngern Bruder, dem Herzog von Cambridge, zuteil wurde. In Berlin vermählte er sich 1815 mit der mecklenburg-strelitzischen Prinzessin Friederike, Schwester der Königin Luise von Preußen, obwohl dieselbe bereits mit dem Herzog von Cambridge verlobt war, geriet mit dem englischen Hof in Zwist und ließ sich in Berlin nieder, später in England, sich dort am politischen Leben beteiligend. Nach dem am 20. Juni 1837 erfolgten Tode des Königs Wilhelm IV., als die Krone von England auf die weibliche Linie überging, wurde E. König des von

England losgetrennten Hannover und nahm seine Residenz im Lande selbst. Da die hannöversche Verfassung weder seiner autokratischen Gesinnung noch seinen finanziellen Interessen entsprach, so vertagte er die Ständeversammlung, weigerte sich, die Rechtsverbindlichkeit des Staatsgrundgesetzes von 1833 anzuerkennen, und hob es 1. Nov. 1837 förmlich auf. Mit der Aufhebung der Verfassung hingen manche weitere unpopuläre Maßregeln zusammen, wie z. B. die bekannte Maßregelung der sieben Göttinger Professoren. Die Mißstimmung beseitigte auch das neue Staatsgrundgesetz von 1840 nicht, aber 1848 beugten die Berufung Stüves (s. d.) ins Ministerium und die Einführung einer neuen Verfassung jeder aufrührerischen Bewegung vor. Die deutsche Reichsverfassung erkannte E. nicht an, beteiligte sich 1849 am Dreikönigsbündnis, gab dieses jedoch noch im Herbst d. J. auf und neigte sich mehr Österreich zu. Erst im September 1851 trat er dem Zollverein bei. 1861 ward ihm in Hannover ein Denkmal (von A. Wolff) errichtet. Vgl. v. Malortie, König E. August (Hannover 1861); Wilkinson, Reminiscences of the court and times of king Ernest of Hanover (Lond. 1886, 2 Bde.; deutsch, Braunschw. 1902).

[Hessen.] 6) Landgraf von Hessen-Kassel, Stifter der hessen-rheinfelsischen Linie, geb. 1623, gest. 12. Mai 1693 in Köln, Sohn des Landgrafen Moritz und dessen zweiter Gemahlin, Juliane von Nassau-Dillenburg, diente seit 1641 mit Auszeichnung im hessischen Heer und beherrschte seit 1649 das ihm zugefallene Gebiet Niederkatzenelnbogen mit Rheinfels. Später mit dem Kaiser verbunden, um mit dessen Hilfe das Primogeniturrecht der kasselschen Linie umzustoßen, ward E. in Wien katholisch, erbte 1655 und 1658 die Lande seiner Brüder, Eschwege und Rotenburg, und lebte viel auf Reisen, besonders in Venedig. Seine Schriften, darunter eine sehr offenherzige Selbstbiographie, befinden sich noch größtenteils in der Kasseler Bibliothek. Seinen Briefwechsel mit Leibniz gab Rommel heraus (Frankf. 1847, 2 Bde.).

7) E. Ludwig, Großherzog von Hessen und bei Rhein, geb. 25. Nov. 1868 in Darmstadt, einziger Sohn des damaligen Prinzen, spätern Großherzogs Ludwig IV. von Hessen und der Prinzessin Alice von Großbritannien und Irland, wurde durch den frühen Tod seines Vaters 13. März 1892 Großherzog, vermählte sich 1894 mit der Prinzessin Viktoria von Sachsen-Koburg-Gotha (geb. 25. Nov. 1876), die ihm 1895 die Prinzessin Elisabeth (gest. 16. Nov. 1903) gebar. Die unglückliche Ehe wurde 23. Dez. 1901 gerichtlich geschieden, und durch das neue Regentschaftsgesetz vom 26. März 1902 wurde für den Fall, daß E. aus einer neuen Ehe keinen Sohn erzielen sollte, als Thronerbe der dem Thron am nächsten stehende Agnat des Gesamthauses Hessen bestimmt, der erblindete kinderlose Landgraf Alexander Friedrich von Hessen, dem sein jüngerer Bruder, Prinz Friedrich Karl von Hessen, ein Schwager des deutschen Kaisers, folgen würde.

[Köln.] 8) Herzog von Bayern, Kurfürst von Köln, geb. 17. Dez. 1554, gest. 17. Febr. 1612 in Arnsberg, Sohn Herzog Alberts V. von Bayern, von Jesuiten humanistisch und theologisch gebildet, seit 1566 Bischof von Freising, seit 1573 Bischof von Hildesheim, wurde bei der Abdankung des Kölner Erzbischofs Salentin von Isenburg 1577 von der jesuitischen Partei zu dessen Nachfolger ausersehen, doch erst nach dem Abfall des an seiner Statt gewählten Gebhard Truchseß von Waldburg vom katholischen Glauben 22. Mai 1583 an Stelle des abgesetzten und exkommunizierten Gebhard zum Erzbischof erwählt. Mit Hilfe des Papstes und des Kaisers vertrieb E. Gebhard aus dem Stift, rettete dasselbe für die katholische Kirche, machte es aber auch zum Schauplatz schwerer Kämpfe. 1581 auch Bischof von Lüttich, 1584 Bischof von Münster geworden, besaß E. fünf Bistümer, in denen allen er sich besonders um die Einführung der Jesuiten bemühte. Vgl. Lossen, Der Kölnische Krieg, Bd. 2 (Münch. 1897) und »Briefe und Akten zur Geschichte des Dreißigjährigen Krieges«, Bd. 4—6 (das. 1878—95).

[Lippe.] 9) Graf und Edler Herr zur Lippe-Biesterfeld, Regent des Fürstentums Lippe, geb. 9. Juni 1842 in Oberkassel bei Bonn, seit 1884 Chef der erbherrlichen Linie Lippe-Biesterfeld, lebte auf Schloß Neudorf bei Bentschen in der Provinz Posen und erhob, als 1895 Fürst Woldemar von Lippe starb und sein Bruder und Nachfolger, Fürst Alexander, wegen Geisteskrankheit die Regierung nicht antreten konnte, gegen die Regentschaft des vom Fürsten Woldemar ernannten Regenten, Prinzen Adolf zu Schaumburg-Lippe, Einspruch, wurde auch durch den Schiedsspruch vom 22. Juni 1897 als nächstberechtigter Agnat und daher als zur Regentschaft berufen anerkannt. Vgl. Lippe.

[Mansfeld.] 10) E. von Mansfeld, Feldherr im Dreißigjährigen Kriege, s. Mansfeld.

[Nassau.] 11) E. Kasimir, Graf von Nassau, Katzenelnbogen, Vianden und Dietz, der Stifter der Dietzer Linie, fünfter Sohn des Grafen Johann des ältern von Nassau, geb. 1573 in Dillenburg, nahm niederländische Kriegsdienste, geriet 1595 in spanische Gefangenschaft und beteiligte sich, mit 10,000 Brabanter Gulden ausgelöst, unter dem Prinzen Moritz von Oranien an der Eroberung von Rheinbergen und Lingen sowie an dem Feldzug gegen die Spanier, wurde 1606 niederländischer Feldmarschall, 1610 Statthalter von Utrecht, 1620 von Friesland und 1625 auch von Groningen, eroberte im Kampf gegen die Spanier 1622 Bergen op Zoom und Steenbergen, schützte 1623 Emden gegen Tilly und fiel 5. Juni 1632 vor Roermonde.

[Österreich.] 12) E. der Eiserne, Herzog von Österreich, geb. 1377, gest. 9. Juni 1424 in Graz, stand nach dem Tode seines bei Sempach 1386 gefallenen Vaters Leopold unter der Vormundschaft Albrechts III. Bei der Teilung 1406 erhielt E. Steiermark und führte mit seinem Bruder Leopold die Vormundschaft über den unmündigen Albrecht V. Nach Leopolds Tode 1411 erhielt E. auch Kärnten und Krain. Als sein Bruder Friedrich vom Kaiser Siegmund 1417 in die Acht erklärt worden war, versuchte E. zunächst sich selbst des Gebietes Friedrichs zu bemächtigen, glich sich dann aber mit seinem Bruder aus und verteidigte namentlich Tirol gegen die Ansprüche des Kaisers. Als Regent Innerösterreichs und Stifter der ältern steiermark-habsburgischen Linie, die in seinem Erstgebornen, Herzog Friedrich V. (als Kaiser Friedrich III.), die beiden andern, die albrechtinisch-österreichische und tirolische, überdauerte und beerbte, handhabte er mit Festigkeit seine landesfürstlichen Rechte. Er war in erster Ehe mit Margarete, Fürstin von Pommern, in zweiter mit der ihm an Leibeskraft ebenbürtigen Cimburg von Masovien vermählt, von der ihm Erben geboren wurden. Sein Grabmal befindet sich im nahen Cistercienserstift Rein.

13) Erzherzog von Österreich, zweiter Sohn des Kaisers Maximilian II., geb. 15. Juni 1553 in

Wien, geſt. 10. Febr. 1595 in Brüſſel, war lange Zeit Statthalter in Unter- und Oberöſterreich, übernahm 1590 die Vormundſchaft über den jungen Erzherzog Ferdinand von der ſteiriſchen Linie und erhielt 1592 von König Philipp II. von Spanien die Regierung der Niederlande übertragen; doch traf E. in Brüſſel erſt 1594 ein und ſtarb ſchon im folgenden Jahre.

[Sachſen.] 14) Kurfürſt von Sachſen, geb. 24. März 1441, geſt. 26. Aug. 1486 in Kolditz infolge eines Sturzes vom Pferde, älteſter Sohn Friedrichs des Sanftmütigen, Stifter der Erneſtiniſchen Linie des ſächſiſchen Hauſes, ward mit ſeinem Bruder Albrecht von Kunz von Kaufungen aus dem Schloß zu Altenburg 1455 geraubt (ſ. Sächſiſcher Prinzenraub). Er folgte 1464 ſeinem Vater in der Kurwürde, beherrſchte aber die meißniſchen und thüringiſchen Länder mit ſeinem Bruder Albrecht gemeinſchaftlich bis 1485. Durch Vollſtreckung der von Georg Podiebrad über den Vogt Heinrich II. von Plauen verhängten Acht erwarben 1466 beide Plauen, Ölsnitz und Adorf. Die Schutzherrſchaft über Quedlinburg erwarb E. 1479 infolge des ſeiner Schweſter Hedwig, der dortigen Äbtiſſin, gegen die Stadt und den Biſchof von Halberſtadt geleiſteten Beiſtandes. Die neuentdeckten Silberbergwerke im Erzgebirge verſchafften die Mittel zum Ankauf neuer Beſitzungen, wie 1472 des Fürſtentums Sagan in Schleſien und 1474 der Herrſchaften Sorau, Beeskow und Storkow. Die Erhebung von Ernſts zweitem Sohn, Albrecht, auf den erzbiſchöflichen Stuhl von Mainz 1482 nötigte Erfurt die ſächſiſche Schutzherrſchaft auf; der dritte Sohn, Ernſt, wurde 1476 Erzbiſchof von Magdeburg, 1479 auch Koadjutor von Halberſtadt und zwang mit des Vaters Hilfe 1478 Halle, 1486 Halberſtadt zum Gehorſam. Vom Papſt Sixtus IV. erhielt E. 1480 in Rom die Goldene Roſe, die er dem Dom zu Meißen gab. Der Anfall Thüringens nach dem Tod ihres Oheims Wilhelms III. ſtörte die bisherige brüderliche Eintracht. Bei der Landteilung zu Leipzig 26. Aug. 1485 erhielt E. außer dem Kurland Thüringen mit den vogtländiſchen und fränkiſchen Beſitzungen, die Hälfte des Pleißener und Oſterlandes ꝛc. und ward ſo Stifter der Erneſtiniſchen, vorerſt kurfürſtlichen Linie. Seine Gemahlin Eliſabeth, Tochter des Herzogs Albrecht von Bayern (ſeit 1462), ſtarb 1484. Er hatte von ihr vier Söhne: außer den beiden Geiſtlichen (Albrecht, Ernſt) Friedrich (den Weiſen) und Johann (den Beſtändigen), ſeine Nachfolger in der Kurwürde.

15) E. Friedrich Paul Georg Nikolaus, Herzog von Sachſen-Altenburg, geb. 16. Sept. 1826 in Hildburghauſen, Sohn des Herzogs Georg, folgte dieſem 1853 in der Regierung, vereinbarte 1862 eine Militärkonvention mit Preußen, blieb 1863 von dem Fürſtentag fern, trat 1866 dem preußiſchen Bundesreformentwurf bei und ſtellte Preußen ſeine Truppen zur Verfügung. Aus ſeiner Ehe mit der Prinzeſſin Agnes von Anhalt-Deſſau (geb. 24. Juni 1824, geſt. 23. Okt. 1897) wurde ihm 2. Aug. 1854 die mit dem Prinzen Albrecht von Preußen vermählte Prinzeſſin Maria geboren. Vgl. Volger, Herzog E. von Sachſen-Altenburg (Altenb. 1896).

16) E. der Fromme, Herzog von Sachſen-Gotha, geb. 25. Dez. 1601 in Altenburg, geſt. 26. März 1675 in Gotha, neunter Sohn des Herzogs Johann von Weimar, Stifter des gothaiſchen Geſamthauſes, ward nach dem Tode ſeines Vaters (1605) von ſeiner Mutter Dorothea Maria von Anhalt trefflich erzogen, leitete während des böhmiſchen Krieges die Landesverwaltung, machte unter Guſtav Adolf und dann unter ſeinem jüngern Bruder, Bernhard von Weimar, eine Reihe von Feldzügen im Dreißigjährigen Kriege mit und verwaltete für ſeinen Bruder Bernhard mit großer Umſicht die Bistümer Würzburg und Bamberg. 1635 trat er mit ſeinen Brüdern Albrecht und Wilhelm dem Frieden zu Prag bei, weshalb die Schweden ſein jetzt von ihm und Wilhelm gemeinſam regiertes Land verheerten. 1636 mit der Tochter des Herzogs Johann Philipp von Altenburg, Eliſabeth Sophie, vermählt, reſidierte E. zu Weimar, aber nach der Teilung des Geſamtbeſitzes mit ſeinen Brüdern Wilhelm und Albrecht (8. April 1640) in Gotha. Schon 1644 fiel ihm durch Albrechts Tod die Hälfte des Fürſtentums Eiſenach zu, 1660 Teile von Henneberg und 1672 durch den Tod des Herzogs Wilhelm von Altenburg auch drei Viertel des koburg-altenburgiſchen Gebiets. Für ſein Land durch eigne Tätigkeit, geordnete Verwaltung und treffliche Geſetze aufs beſte ſorgend, erließ er 1653 ſeine »Revidierte und vermehrte Landesordnung« und widmete namentlich dem Erziehungs- und Schulweſen große Aufmerkſamkeit: wie er die ſogen. Erneſtiniſche Bibelausgabe veranſtaltete, ſo ließ er auch Bücher ausarbeiten, die zum Preiſe von 1 Pfennig für den Bogen verkauft wurden, z. B. »Kurzen Unterricht« für Welt- und Naturkunde, die bibliſche Bilder- und die Katechismusſchule, das weimariſche Bibelwerk. Für die Erwachſenen wurden Katechismusexamina angeordnet und die Katechismustaler geprägt. Durch Beſchränkung der Ausgaben und Erhöhung der Steuerkraft beſſerten ſich die Finanzen, ſo daß E. infolge ſeines Reichtums unter den Reichsfürſten eine angeſehene Stellung einnahm. Als das Reich Rüſtungen gegen die Türken verlangte, brachte E. ein dreifach verſtärktes Kontingent auf; gegen Frankreich ſtellte er ſpäter dem Kaiſer 3200 Fußſoldaten und 620 Reiter als Hilfskorps. Über die Grenzen Deutſchlands hinaus verbreitete ſich Ernſts Ruf: Cromwell rechnete ihn unter die drei klugen Fürſten; der Patriarch von Alexandria ſchrieb an den »Sultan« E. von Gotha; der Zar Alexei Michailowitſch bat ihn um Hilfe wider die Türken. 1674 übergab er die Regierung ſeinem Sohn Friedrich. Von 18 Kindern überlebten ihn ſieben Prinzen, die ſich in ſeine Lande teilten; von ihnen ſtammen die herzoglich ſächſiſchen Linien ab. Die 300jährige Wiederkehr ſeines Geburtstags wurde 1901 feſtlich unter Teilnahme des Kaiſers begangen. Vgl. Klaunig u. Schneider, E., Herzog zu Sachſen-Gotha, nach ſeinem Leben und Wirken (Leipz. 1858); A. Beck, E. der Fromme, Herzog zu Sachſen-Gotha und -Altenburg (Weim. 1865, 2 Bde.); Kreyenberg, E. der Fromme (Frankf. 1890); Boehne, Die pädagogiſchen Beſtrebungen Ernſts des Frommen (Gotha 1888); Schrödel u. Möller, E. der Fromme, ein Pädagog unter den Fürſten (daſ. 1901).

17) E. Ludwig, gewöhnlich E. II. genannt, Herzog von Sachſen-Gotha und Altenburg, geb. 30. Jan. 1745, geſt. 20. April 1804, zweiter Sohn des Herzogs Friedrich III., ſeit 1769 mit der Prinzeſſin Marie Charlotte Amalie von Meiningen vermählt, trat E. die Regierung 1772 an, arbeitete mit Erfolg an der Tilgung der ſein Land bedrückenden Schulden und legte ſpäter Sammlungen von literariſchen und Kunſtſchätzen an. Ein Freund aſtronomiſcher und phyſikaliſcher Studien, beſtimmte E. zur Unterhaltung der Sternwarte auf dem Seeberg bei Gotha, die unter Zach einen Namen in der aſtronomiſchen Welt erlangte, teſtamentariſch 40,000 Tlr. Dem Freimaurerbund und dem Illuminatenorden trat er bei, ohne

jedoch in ihnen die gehoffte Befriedigung zu finden. Die Volksbildung förderte er 1779 durch Errichtung eines Schullehrerseminars. In der äußern Politik schloß er sich an den von Friedrich II. gestifteten Fürstenbund an. Ihm folgte sein Sohn August. Vgl. A. Beck, E. II. als Pfleger und Beschützer der Wissenschaft und Kunst (Gotha 1854).

18) Herzog von Sachsen-Hildburghausen, geb. 12. Juli 1655, gest. 17. Okt. 1715, sechster Sohn des Herzogs Ernst des Frommen, Stifter der hildburghausischen Linie, erhielt 1676 die Ämter und Städte Hildburghausen, Heldburg, Veilsdorf, Eisfeld, Schalkau und Königsberg in Franken und 1702 durch Befreiung Hildburghausens von dem sogen. Nexus Gothanus in seinen Ländern die volle landesfürstliche Regierung. 1683 im sächsischen Heer des Kurfürsten Johann Georg III. beim Entsatz Wiens und im weitern Kampf gegen die Türken bewährt, kämpfte er später in holländischen Diensten gegen Ludwig XIV. Seine letzte Regierungshandlung war die Gründung eines Gymnasium illustre in seiner Residenz.

19) E. III. (I.), Herzog von Sachsen-Koburg, geb. 2. Jan. 1784, gest. 29. Jan. 1844, Sohn des Herzogs Franz, gelangte 9. Dez. 1806 zur Regierung seines von Napoleon besetzten Landes, das er erst im Tilsiter Frieden zurückerhielt, blieb aber wegen seiner Teilnahme an der Schlacht von Auerstädt auf preußischer Seite stets von Napoleon beargwöhnt. Nach der Schlacht bei Leipzig Führer des 5. Armeekorps der Verbündeten, zwang E. Mainz durch Blockade zur Übergabe, wirkte auf dem Wiener Kongreß für das Fortbestehen des Königreichs Sachsen und erhielt selbst das jenseit des Rheins gelegene Fürstentum Lichtenberg mit 20,000 Einw., das im zweiten Pariser Frieden, nachdem er als Oberbefehlshaber der sächsischen Truppen wieder gegen Napoleon gekämpft hatte, um ein weiteres Gebiet mit 5000 Einw. vermehrt ward, trat aber alles 22. Sept. 1834 für 2 Mill. Tlr. an Preußen ab und erkaufte dafür 1836—38 mehrere Domänen. Nach dem Erlöschen des gothaischen Stammhauses (11. Febr. 1825) durch den Staatsvertrag vom 12.—15. Nov. 1826 Erbe des Herzogtums Gotha, mit Ausschluß des Amtes Kranichfeld, trat er das Fürstentum Saalfeld an Meiningen ab und nannte sich nun E. I., Herzog von Sachsen-Koburg und Gotha. Am 8. Aug. 1821 gab er Koburg eine Verfassung, ließ aber die alte Form der feudalen Landstände in Gotha fortbestehen. Nachdem seine Ehe mit Luise, der Tochter des Herzogs August von Sachsen-Gotha, 1826 wieder getrennt worden, vermählte er sich 1831 mit Maria, der Tochter des Herzogs Alexander von Württemberg. Seine Schwester Viktoria ward durch ihre Vermählung mit dem Herzog Eduard August von Kent Mutter der spätern Königin Viktoria von England, deren Hand Ernsts jüngerer Sohn, Albert, 1840 erhielt. Sein jüngerer Bruder, Leopold, wurde 1831 zum König der Belgier erwählt, und sein Neffe Ferdinand, der älteste Sohn des Herzogs Ferdinand von Sachsen-Koburg-Koháry, ward 1836 der Gemahl der Königin von Portugal, Donna Maria da Gloria.

20) E. II., Herzog von Sachsen-Koburg, geb. 21. Juni 1818 in Koburg, gest. 22. Aug. 1893 in Reinhardsbrunn, ältester Sohn des vorigen, reiste viel, studierte zu Bonn, trat als Rittmeister in königlich sächsische Dienste und folgte, seit 1842 mit der Prinzessin Alexandrine von Baden vermählt, 29. Jan. 1844 seinem Vater in der Regierung. In den Jahren 1848—49 durch rechtzeitige Konzessionen die Gemüter beruhigend, vereinigte E. die Herzogtümer Koburg und Gotha durch eine gemeinsame Verfassung, kämpfte mit gegen Dänemark und hatte an dem Sieg bei Eckernförde 5. April 1849 Anteil. Nachdem die Pläne für das deutsche Gesamtreich gescheitert, schloß er sich dem sogen. Dreikönigsbündnis an und veranlaßte den Fürstenkongreß zu Berlin. Persönlich mit dem Kaiser Napoleon, den er auch zuerst von den deutschen Fürsten in Paris begrüßt hatte, befreundet, bemühte er sich 1854 beim Ausbruch des Krimkriegs, eine Wendung Preußens zugunsten Rußlands zu verhindern, suchte dagegen 1859 Preußen zur Teilnahme am Kriege gegen Frankreich zu bestimmen. Bismarck galt ihm als Reaktionär, seine Hoffnungen bezüglich einer Wiedergeburt Deutschlands setzte er auf Österreich und war ein eifriger Teilnehmer am Fürstentage von Frankfurt 1863. Durch seine persönliche, von aller Etikette freie Teilnahme an Turn- und Schützenfesten, von denen man damals das Heil erwartete, durch seine Begünstigung des Nationalvereins u. dgl. populär geworden, trat E. nach dem Tode des Königs Friedrich VII. von Dänemark beim Bundestag energisch für den Augustenburger ein und suchte auch persönlich den Kaiser Napoleon III. dafür zu gewinnen. Doch in richtiger Erkenntnis der Verhältnisse schloß er sich 1866 Preußen an und machte im Gefolge des Königs Wilhelm I. den Krieg von 1870/71 mit. Der Herzog war ein trefflicher Musiker und Komponist; bekannt sind seine Opern: »Zaïre«, »Casilda«, »Santa Chiara«, »Diana von Solanges« sowie verschiedene kleinere Kompositionen. 1862 machte er mit seiner Gemahlin und zahlreichem Gefolge, worunter mehrere Naturforscher, eine Reise nach Ägypten und Abessinien, deren Ergebnisse in dem Prachtwerk »Reise des Herzogs E. von Sachsen-Koburg-Gotha nach Ägypten ꝛc.« (Leipz. 1864) niedergelegt sind. 1902 wurde ihm in Oberhof und 1903 im Schloßpark zu Reinhardsbrunn ein Denkmal errichtet. Vgl. seine Denkwürdigkeiten: »Aus meinem Leben und aus meiner Zeit« (1.—6. Aufl., Berl. 1887—89, 3 Bde.; Bearbeitung in 1 Bd. 1892); Ohorn, Herzog E. II., ein Lebensbild (Leipz. 1894); Tempeltey, Herzog E. von Koburg und das Jahr 1866 (Berl. 1898).

21) E. Ludwig I., Herzog von Sachsen-Meiningen, geb. 1672, gest. 24. Nov. 1724, zweiter Sohn des Herzogs Bernhard I., trat 1692 als Oberst eines gothaischen Regiments in holländische Kriegsdienste, dann in kurpfälzische, focht als kaiserlicher Feldmarschalleutnant mit Auszeichnung gegen Ludwig XIV., stieg bis zum Feldzeugmeister und übernahm nach dem Tode seines Vaters 1706 die Regierung seines Landes, die ihm seine Brüder Friedrich Wilhelm und Anton Ulrich allein überließen.

22) E. August, Herzog von Sachsen-Weimar, geb. 19. April 1688, gest. 18. Jan. 1748, Sohn des Herzogs Johann Ernst, regierte seit 1707 mit seinem Oheim Wilhelm Ernst bis zu dessen Tod 1728 gemeinschaftlich und setzte 1725 die Primogenitur fest. Ludwig XIV. nachahmend, führte E. eine prächtige Hofhaltung, errichtete viele kleine Jagdschlösser, die Jakobskirche in Weimar, das Schloß in Eisenach, machte großen militärischen Aufwand und trieb Alchimie. Auch stiftete er den Weißen Falkenorden (s. Falkenorden 2). Seit 1734 wohnte er meist in Eisenach. Vgl. v. Beaulieu-Marconnay, E. A., Herzog zu Sachsen-Weimar-Eisenach (Leipz. 1872).

[Schleswig-Holstein.] 23) E. Günter, Herzog zu Schleswig-Holstein, Haupt der Linie Augustenburg, geb. 11. Aug. 1863 in Dolzig, einziger Sohn

des Herzogs Friedrich (ſ. d.) und der Prinzeſſin Adelheid zu Hohenlohe-Langenburg, folgte ſeinem Vater 14. Jan. 1880 als Beſitzer von Primkenau in Schleſien und erhielt ſpäter noch einen Teil der Auguſtenburgiſchen Güter in Schleswig, darunter Schloß Auguſtenburg, vom preußiſchen Staat abgetreten. Die Beſitzungen bilden ſeit 1886 ein Fideikommiß, als deſſen Inhaber der Herzog, der 1895 als Major à la suite des Leibgardehuſarenregiments den aktiven Militärdienſt aufgab, ſeit 1894 Mitglied des preußiſchen Herrenhauſes iſt. E. iſt der Bruder der Kaiſerin Auguſte Viktoria.

[Schwaben.] 24) E. I., der ältere, Herzog von Schwaben, Sohn des Babenbergiſchen Markgrafen Luitpold von Öſterreich, empörte ſich 1003 gegen Kaiſer Heinrich II., leiſtete ihm aber, zur Unterwerfung gezwungen, treue Dienſte. Infolge ſeiner Vermählung mit Giſela, der Schweſter Herzog Hermanns III. von Schwaben, nach deſſen Tod (1012) Herzog von Schwaben geworden, ſtarb E. 31. Mai 1015, auf der Jagd durch Unvorſichtigkeit tödlich verwundet. Seine Witwe Giſela heiratete den nachmaligen Kaiſer Konrad II. (ſ. d.). Ihr und Ernſts I. Sohn war:

25) E. II., Herzog von Schwaben, der vielbeſungene »Herzog E. von Schwaben«, geb. 1007, geſt. 17. Aug. 1030, nach ſeines Vaters Tod als Kind mit dem Herzogtum Schwaben belehnt, ſtand unter Vormundſchaft ſeiner Mutter Giſela, die für ihn regierte, bis Heinrich II. nach ihrer Vermählung mit dem ihm feindlichen Konrad von Franken die Vormundſchaft ſeinem Oheim, dem Erzbiſchof Poppo von Trier, übertrug. Mit ſeinem Stiefvater wegen ſeiner Erbanſprüche auf Burgund verfeindet, mußte er ſich 1025 unterwerfen, empörte ſich 1027 in Verbindung mit Welf II. von Bayern, Werner von Kyburg u. a. wiederum, ward bezwungen und erhielt erſt 1028 die Freiheit und das Herzogtum Schwaben zurück. Als er ſich 1030 weigerte, ſeinen frühern Anhänger, den geächteten Grafen Werner von Kyburg, zu bekämpfen, floh er mit Werner geächtet und gebannt in die Burg Falkenſtein bei Schramberg im Schwarzwald und friſtete ſeine Exiſtenz durch Raub und Plünderung, bis er im Kampf mit dem gegen ihn geſendeten Grafen Mangold fiel. Seine Schickſale, beſonders ſeine Treue gegen Werner, erregten allgemeine Teilnahme für ihn; ſein Kampf mit dem Kaiſer wurde vielfach beſungen, und E. wurde in dem Volksbuch »Herzog E.« (ſ. d.) der Held vieler wunderbarer Schickſale und Abenteuer. Uhland hat ſeine Treue in dem Trauerſpiel »Herzog E. von Schwaben« verewigt. Vgl. Bartſch, Herzog E. (Wien 1869).

Ernſt, 1) Heinrich Wilhelm, Violinſpieler und Komponiſt, geb. 1814 in Brünn, geſt. 8. Okt. 1865 in Nizza, Schüler von Joſ. Böhm und Mayſeder in Wien, unternahm ſeit 1830 Konzertreiſen, ſtudierte aber noch unter de Bériot in Paris und feierte ſeit 1835 in ganz Nordeuropa Triumphe als Violinvirtuos von Geſchmack und anſprechendem Ausdruck. Die letzten zehn Jahre ſiechte er an einem Rückenmarksleiden langſam dahin. Von ſeinen Kompoſitionen haben das Konzert in Fis moll, die »Elegie« und die Phantaſie über Motive aus »Othello« weiteſte Verbreitung gefunden.

2) Wilhelm, Buchhändler, geb. 10. Dez. 1814, geſt. 15. April 1894, übernahm 1850 gemeinſam mit Heinrich Korn, dem Beſitzer der Breslauer Firma »Wilhelm Gottl. Korn«, die 1827 von Georg Gropius gegründete, 1840 in den Beſitz von Karl Reimarus übergegangene »Gropiusſche Buch- und Kunſthandlung« in Berlin. Unter Abzweigung des alten Gropiusſchen Verlages gründeten nun E. und Korn unter eigner Firma einen bauwiſſenſchaftlichen und techniſchen Verlag, der durch Ankauf verſchiedener fremder Verlage raſch erweitert wurde. Die Hauptunternehmungen ſind: die »Zeitſchrift für Bauweſen« (das ſpätere »Zentralblatt der Bauverwaltung«), das »Architektoniſche Skizzenbuch«, die Erwerbung von Schinkels architektoniſchen Entwürfen (1857), die Übernahme der »Zeitſchrift für Berg-, Hütten- und Salinenweſen« (1887), »Des Ingenieurs Taſchenbuch«, hrsg. vom Verein Hütte, das vom Architektenverein herausgegebene »Architektur-Album«, »Altertümer und Baudenkmäler des Hauſes Hohenzollern« von Stillfried-Rattonitz, Werke von Quaſt, Stüler, Strack, Hitzig, Graeb, Meyer (Gartenkunſt), Hobrecht u. a. Nach Korns Austritt (1880) wurde die Firma in »Wilhelm Ernſt u. Sohn« umgewandelt; 1891 übernahm die Leitung allein der Sohn Eberhard E. (geb. 1852, geſt. 25. Mai 1902). Jetzige Beſitzer ſind deſſen drei Söhne: Wilhelm Eberhard, Georg u. Kurt.

3) Adolf, Naturforſcher, geb. 6. Okt. 1832 in Primkenau, geſt. 12. Aug. 1899 in Caracas, ſtudierte in Berlin und Leipzig Naturwiſſenſchaft und neuere Sprachen, war dann Lehrer in Hamburg und wanderte 1861 nach Venezuela aus. Im Auftrag der Regierung präparierte er hier venezolaniſche Produkte, ſtellte Kataloge für Ausſtellungen her und ſchrieb 1883 »La Exposicion Nacional de Venezuela« (2 Bde.). 1874 wurde er an der Univerſität in Caracas Profeſſor der Naturwiſſenſchaft und Direktor des von ihm begründeten Nationalmuſeums, lehrte auch deutſche Sprache und war 1874—89 Direktor der von ihm organiſierten Nationalbibliothek. 1893 vertrat er Venezuela auf der Weltausſtellung in Chicago. Er lieferte viele naturwiſſenſchaftliche Unterſuchungen und übte auf die Verbreitung der Naturwiſſenſchaften im Lande weitgehenden Einfluß aus. Er ſchrieb: »Estudios sobre la flora y fauna de Venezuela« (Caracas 1877); »Estudios sobre las deformaciones, enfermedades y enemigos del arbol de café en Venezuela« (daſ. 1878); »Las familias mas importantes del reino vegetal representadas en la flora de Venezuela« (daſ. 1881); »Statiſtiſcher Jahresbericht über die Vereinsſtaaten von Venezuela« (1884, 1887, 1889); »La America prehistorica« (daſ. 1885); »Ensayo de una Bibliografia de la Guajira y de los Guajiros« (daſ. 1890); »Idea general de la Flora de Venezuela« (daſ. 1891); »Observaciones sobre los temblores en Venezuela« (daſ. 1891).

4) Otto, Schriftſteller, ſ. Schmidt, Otto Ernſt.

5) Pſeudonym für M. J. Schleiden (ſ. d.).

Ernſt Auguſt-Orden, königlich hannöv. Militär- und Zivilorden, geſtiftet von König Georg V. 15. Dez. 1865 für Verdienſt um König und Vaterland, Auszeichnung in Wiſſenſchaft und Kunſt. Der Orden zerfällt in fünf Klaſſen: Großkreuze, Kommandeure erſter und zweiter Klaſſe, Ritter erſter und zweiter Klaſſe. Die Dekoration der Großkreuze beſteht in einem ſilbernen achtſtrahligen, brillantierten Stern, in deſſen rotem Mittelſchild ſich die goldene Chiffer E. A. befindet, umgeben von dunkelblauem Band mit dem Wahlſpruch Ernſt Auguſts: »Suscipere et finire« (»Anfangen und zu Ende bringen«), und in einem goldenen, weiß emaillierten Kreuz, auf der Vorderſeite mit dem gleichen Mittelſchild, worauf ſich hinten die königliche Chiffer mit den Worten »Den 15. Dezember 1865« befindet. Die Kommandeure erſter Klaſſe tragen ein kleineres Kreuz am Hals mit vier-

strahligem Kreuzstern, die der zweiten ohne Stern, die Ritter erster Klasse ein noch kleineres Kreuz, die der zweiten ein silbernes Kreuz im Knopfloch. Seit der Annexion Hannovers 1866 wird der Orden nicht mehr verliehen.

Ernstfeuer, Kriegsfeuer (s. d.), im Gegensatze zu Lustfeuer oder Manöverfeuer.

Ernstthall, Steinsalzwerk, s. Bufleben.

Ernstthal-Hohenstein, s. Hohenstein-Ernstthal.

Ernte (althochd. arn, arnôt, mittelhochd. erne, ernde; plattd. statt dessen gebräuchlich Aust, oberd. Fechsung, Fächsung, selten Ohst), das Gewinnen der reifen Feldfrüchte. Im allgemeinen ist zu ernten, wenn die abzuerntende Pflanze oder deren nutzbarer Teil die für die weitere Verwendung entsprechendste Ausbildung erlangt hat. Die gleichzeitige Gewinnung von Frucht und Stroh geschieht bei Getreide, Hülsenfrüchten, Ölgewächsen und Klee- und Grassämereien. Während des Reifens ändert sich die Beschaffenheit der Getreidekörner, sie zeigen beim Zerbrechen milchigen, wachsartigen und festen Inhalt, werden milchreif, gelbreif, vollreif und fallen schließlich leicht aus, werden totreif (vgl. Nowacki, Untersuchungen über das Reifen des Getreides, Halle 1870). Der rechte Zeitpunkt zur E. der Getreidearten ist gekommen, wenn die Körner »gelbreif« geworden, wenn sich das Korn über den Fingernagel noch brechen läßt, wenn beim Weizen die obersten Halmknoten sich bräunen. Wird das Getreide sofort auf dem Felde gedroschen (mit Maschinen), oder kann es in den abgeschnittenen Halmen nachreifen, so schneidet man es vor vollendeter Ausreifung aller Körner, ebenso alle Arten, deren Ähren bei zu großer Hitze und Ausreifung leicht brechen (Gerste), sowie Schotenfrüchte, deren Samen durch Platzen der Schoten leicht ausfallen (Rapsarten, Hülsenfrüchte). Am längsten kann man den Hafer stehen lassen, weil er schwerer ausfällt. Die E. der Kartoffeln beginnt, wenn nach dem Absterben des Krautes die Schale der Kartoffel sich mit dem Finger nicht mehr abdrücken läßt. Die Rübe, zumal die Zuckerrübe, soll geerntet werden, wenn die Blätter gelb zu werden beginnen.

Zum Abernten (Mähen, Hauen, Einschneiden) dient vorzugsweise die Sense, häufig die Mähmaschine, die Sichel nur bei Pflanzen, die besondere Vorsicht erheischen, um dem Körnerausfall vorzubeugen (Kümmel rc.), oder die besondern Widerstand leisten oder gelagert sind. Zum Ausgraben der Kartoffel verwendet man meist die Handhacke, läßt auch den Haken vorarbeiten oder benutzt Kartoffelerntemaschinen (s. d.). Rüben gräbt man mit der Grabegabel aus, oder bedient sich des Rübenhebers (s. d.). Während Hackfrüchte sofort vom Feld an ihren Aufbewahrungsort gebracht werden, haben Getreide, Hülsenfrüchte, Raps, Samenklee meist noch im Felde nachzureifen und abzutrocknen. In der Regel werden die abgemähten Früchte, nachdem durch Liegenlassen der grüne Unterwuchs (Unkraut, Kleeeinsaat rc.) etwas abgewelkt ist, in Garben aufgebunden und zum Trocknen aufgestellt. Die Garben werden um so stärker gebunden, je länger das Stroh der Halmfrüchte ist, doch entscheidet vielfach auch Landessitte. Mit großen Garben fördert die Aberntung schneller, das Auf- und Abladen erfordert aber kräftigere Leute. Wintergetreide wird in Garben von 8—15 kg, Sommergetreide und Hülsenfrucht in der Regel zu 5—8 kg gebunden. Zum Binden der Garben dienen Garbenbänder aus Roggenstroh, auch aus Jutestricken, Manilahanf, Kokosnußfaser, Hanfschnüren, Seegras, Weidenruten u. dgl. Die gebundenen Garben werden zu je 6—60 in kleine oder größere Haufen zusammengestellt. Die kleinste Art, die Puppe, Hocke (Fig. 1), wird gebildet, indem man eine Garbe senkrecht stellt, 5—8 im Kreis daran anlehnt und die Spitze mit einem Seil aus Stroh rc. fest zusammenbindet. Zum Schutz gegen Regen und Auswachsen des Getreides in den Ähren bindet man um die Spitze herum eine Garbe (Haube), mit den Ähren nach unten. Die Deckgarbe muß stärker gemacht und recht fest, möglichst nahe am

Fig. 1. Getreidepuppe.

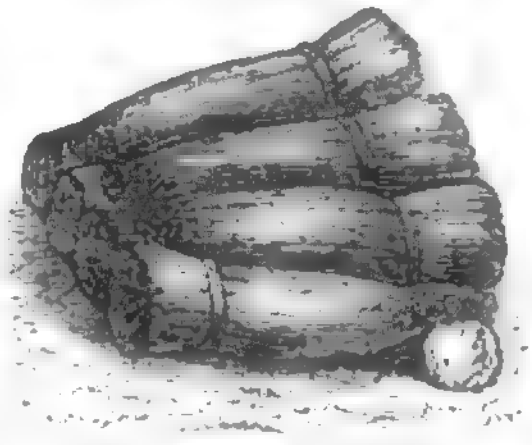


Fig. 2. Getreideprisma.

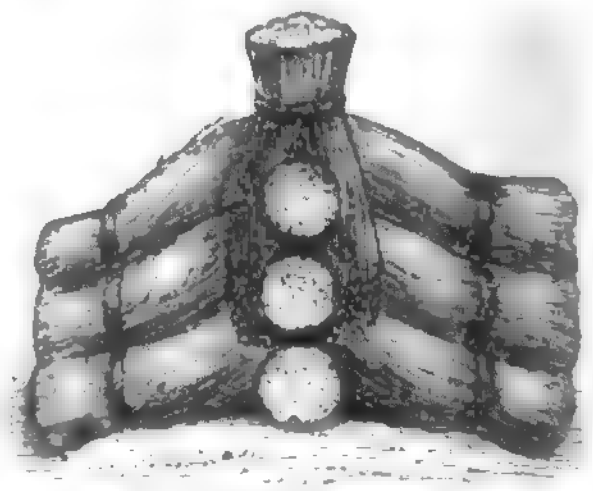


Fig. 3. Getreidekreuz.

Sturzende, gebunden werden. Das in solche Puppen gesetzte Getreide hält sich auch bei anhaltend nasser Witterung sehr gut, reift vollkommen nach, hält sich auch nach dem Einbringen in die Scheune gut, läßt sich leicht ausdreschen und gibt gutes Stroh. Bei günstiger Witterung genügt das Zusammenlegen in Prismen (Fig. 2). Kreuzmandeln (Getreidekreuze, Fig. 3) sind geeignet für den später geschnittenen Roggen und bei günstiger Witterung. Es werden hierbei dreimal vier Garben kreuzweise so auf die Erde gelegt, daß die Ährenenden in der Mitte auf einander zu liegen kommen und ein aus 12 Garben bestehendes Kreuz entsteht; auf einen Flügel desselben legt man darauf 2 Garben und auf diese wieder eine Garbe in der Weise, daß die Sturzenden nach Osten gerichtet, die Ähren aber abwärts nach der Wetterseite zu gerichtet sind und ein schräges Dach bilden. Pyramiden bildet man, indem man 2 Garben gegeneinander so anlehnt, daß die Ähren in die Höhe stehen, dazwischen wieder 2 Garben ebenso aufstellt und die Zwischenräume mit 4 Garben ausfüllt. Zur Bildung von Stiegen (Zeilen, Fig. 4) werden die Garben von kurzhalmigem Getreide in zwei dachförmig gegeneinander geneigten Reihen aufgestellt und die beiden Garben an den Enden der Reihen mit einem Band umschlungen. Garbenkasten (Fig. 5) entstehen, wenn man aus einer 5—6 Garben entsprechenden Pflanzenmenge einen Kegel aufrichtet, der

unterhalb der Ähren mit einem Strohband gebunden und mit einer nach unten geöffneten Garbe als Hut bedeckt wird; Dachhaufen, wenn man 2 Garben in der Weise übereinander auf die Erde legt, daß das Sturzende der einen nach Süden, das der andern nach Norden gerichtet ist, und auf diese erst 6, dann 4 und 3 Garben so legt, daß sie einen Haufen mit einem nach Westen schräg ablaufenden platten Dach bilden. Gewöhnlich wird das Sommergetreide in solche Dachhaufen gesetzt, wiewohl es rätlicher ist, es einige Tage nach dem Mähen in kleinen Spitzhaufen oder wie bei dem leicht ausfallenden Raps, den Hülsenfrüchten in kreisförmigen Haufen, Kasten,

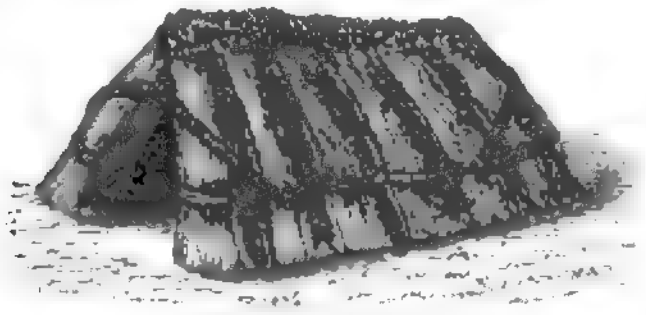


Fig. 4. Stiege.

Diemen aufzustellen und diese erst beim Einfahren zu binden. Solche Spitzhaufen bildet man, indem man beim Aufharken der Schwaden starke Wickel macht, diese in eine Spitze zusammengedrückt aufstellt und die Sturzenden kreisförmig ausbreitet. In sehr feuchten Gebirgsgegenden verwendet man zum Trocknen Stangengerüste, Getreideharfen, die, gegen die Windseite gestellt, das Austrocknen wesentlich fördern. Nach dem Aufbinden und Aufstellen des Getreides zum Trocknen wird das Feld behufs des Sammelns der liegen gebliebenen Ähren mit dem Rechen oder der Hungerharke nachgeharkt. Im allgemeinen bedarf gelbreif gemähtes Getreide bei heißem und

Fig. 5. Garbenkasten.

trocknem Wetter auf dem Schwad 2—3, in Stiegen ohne Schutzdecke 4—5, in kleinen Puppen mit Deckgarbe 6—7, in großen Puppen mit Schutzmatte 8—10 Tage zum Nachreifen und Trocknen. Alle Früchte sind nur in trocknem Zustand bei trocknem Wetter einzufahren, weil sie, naß in die Scheune gebracht, hier mehr dem Verderben ausgesetzt sind als beim ungünstigsten Wetter auf dem Felde. Das Aufbewahren der Frucht erfolgt in Scheunen oder in Diemen (Feimen, s. d.). Hier unterliegen die aufgehäuften Garben einem Hitz- und Schwitzprozeß, der, wenn die Temperatur nicht über 70° steigt, für das Austrocknen des Getreides von Vorteil ist. Je feuchter das Getreide eingebracht wurde, um so mehr erwärmt es sich, so daß schließlich die Körner gelb oder braun werden und das Stroh selbst verkohlt. Das Ausbringen der Körner aus dem Stroh (Dreschen, s. d.) soll besonders für Saatgetreide vor dem Schwitzen vorgenommen werden. Ist dies nicht durchführbar, so ist das Getreide erst nach Beendigung des Schwitzprozesses trocken genug, um gedroschen werden zu können. Nach dem Dreschen ist das Getreide zu putzen, von Staub und Unkraut zu reinigen und nach der Korngröße zu sortieren. Hierzu dienen Putzmühlen, Unkrautauslesemaschinen (Trieurs), Sortiermaschinen ꝛc. (s. Getreidereinigungsmaschinen). Die gereinigten und sortierten Körner werden auf Schüttböden, Kornböden, Speichern aufbewahrt oder, wie in Unterungarn, Rumänien, Bulgarien, in unterirdischen Gruben, Silos, oder bei großen Getreidemassen in Getreidetürmen oder, wie in Amerika, in oberirdischen Getreidesilos (Elevatoren), die mit Vorrichtungen versehen sind, die das Lüften und Umwenden des Getreides ohne Umschaufeln ermöglichen. In den Speichern sind die Fruchtvorräte besonders den Angriffen des weißen u. schwarzen Kornwurmes ausgesetzt, gegen die nur schwer anzukämpfen ist. — Die E. der Ölgewächse erfordert sorgsames Abpassen des richtigen Zeitpunktes, sie wird im wesentlichen wie die Getreideernte vollführt; die Gewächse, die bei hohem, starkem Stengel am vorteilhaftesten mit der Sichel abgenommen werden, sind sogleich nach dem Abschneiden in Bunde zu binden, die man in Haufen gestellt abtrocknen läßt, beim Heimfahren sind die Erntewagen mit Leinwandplanen zu bedecken und mit Segeltuch auszuschlagen, oder gleich auf dem Felde auszudreschen. — Die Aufbewahrung der Knollen- und Wurzelfrüchte geschieht meist in Mieten (s. d.) oder in Kellerräumen. — über die Grünfutter- und Heuernte, bei der die ganze Pflanze im grünen Zustand geschnitten und bei der Heuwerbung getrocknet wird, s. Heu.

Volkswirtschaftliches.

Bei der hohen Wichtigkeit der alljährlich in den Hauptkulturländern viele Milliarden Mark an Wert umfassenden Ernten hat die Kenntnis von Erntestand und Ernteaussichten eine sehr große Bedeutung. Schon in der ältesten orientalischen Kulturepoche und im klassischen Altertum begegnet man darum dem Bestreben, den Ausfall der Ernten möglichst rasch wenigstens im allgemeinen kennen zu lernen. Allerdings mußte man sich zuerst mit vagen Nachrichten genügen lassen; aber auch im Mittelalter und noch in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrh. brachte man es nicht über allgemeine Schilderungen der Ernteerträge ohne ziffermäßige Angaben der Ertragsmengen. Nur ausnahmsweise begegnen wir einer förmlichen Organisierung der Ernteberichte, wie sie zuerst in Schweden (seit 1741) und in Sachsen (1755) eingeleitet wurde. Die mustergültigen erntestatistischen Arbeiten, die seit 1837 in Frankreich und 1846 in Belgien organisiert wurden, zeigten nicht bloß die Methode, die zu verläßlichern Ergebnissen führt, sondern sie bewiesen überhaupt die Möglichkeit, statt der allgemeinen Bezeichnung eine in Zahlen ausgedrückte Angabe der Jahresernten zu liefern. Nun folgte bald die Einrichtung einer genauen Agrarstatistik in Preußen (1846, Erntetabelle), in Bayern (1854 durch Herman), in Württemberg (1851—54 und 1857 ff.), in den Niederlanden, in Großbritannien und Irland (1855 ff.), in Österreich (1868) und insbes. in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo der Zensus alle zehn Jahre detaillierte Angaben über Aus-

Digitized by Google

dehnung der Kultur, des Anbaues und der Produktion liefert. Man ſucht nunmehr Zahlenangaben über die jährlichen Einzelerträge pro Flächeneinheit und über die daraus zu berechnenden Geſamterträge, über die Qualität des Produktes (ausgedrückt im Gewicht), über Menge und Marktpreis. Aus ſolchen durch längere Zeit fortgeſetzten Beobachtungen ſtellt man heute die Beſchaffenheit einer Durchſchnitts- oder Mittelernte ziffermäßig feſt und bezeichnet deren Größe durch die Zahl 100; die einzelne Jahresernte wird dann in ihre Qualität und Quantität nicht bloß abſolut angegeben, ſondern ſoll zugleich durch jene Relativzahlen, die ihr Verhältnis zur Mittelernte ausdrücken, charakteriſiert werden. Man begnügt ſich heute nicht mehr mit einer ſummariſchen Angabe des letzten Ernteergebniſſes, ſondern verzeichnet auch die Mittel und Bedingungen, durch welche die Bodenerträge herbeigeführt wurden, um daraus dieſe ſelbſt zu berechnen. Daher geht die neue Ernteſtatiſtik von weitläufigen Vorerhebungen aus über Ausdehnung des produktiven Bodens, Teilung desſelben in Kulturgattungen und Bonitäten, wirklich beſtellte Flächen, Ertrag der Flächeneinheit verſchiedener Kategorien an den verſchiedenen Produkten; dann erſtreckt ſie ſich über die phyſiſch-geographiſchen Produktionsbedingungen (Lage und Bodengepräge, geognoſtiſche Verhältniſſe, Bodenarten, Gewäſſer, Klima), die ethnographiſchen Verhältniſſe (Volkszahl, Anzahl der Arbeitskräfte in der Bodenkultur ꝛc.), die politiſchen und ſozialen Verhältniſſe (Agrarverfaſſung, Beſitzſtände), das Ausmaß der Hauptkulturarten, den herrſchenden Wirtſchaftsbetrieb, das wirklich vorhandene lebende und tote Kapital ꝛc. Allerdings ſind die agrarſtatiſtiſchen Daten der einzelnen Länder noch zu ungleichförmig und lückenhaft und deshalb nicht allgemein vergleichbar; doch hat das hohe Intereſſe, das die regelmäßige Beſchaffung der Lebensmittel und Rohſtoffe für die ganze Weltwirtſchaft mit ſich bringt, in den amtlichen und geſchäftlichen Kreiſen zu dem Bemühen geführt, wenigſtens annähernd richtige Bezeichnungen des Ernteergebniſſes der maßgebenden Länder der Erde möglichſt raſch zuſammenzuſtellen. Dies geſchieht jetzt ſowohl von einem hierfür vom landwirtſchaftlichen Departement der Vereinigten Staaten von Nordamerika errichteten Bureau für Sammlung vergleichender agrarſtatiſtiſcher Daten in Europa (bei dem Generalkonſulat in London) als auch regelmäßig von der praktiſchen Geſchäftswelt. Was ſtreng ſyſtematiſche und exakte Methode betrifft, nimmt ſeit 1869 die Ernteſtatiſtik von Öſterreich und ſeit 1878 die des Deutſchen Reiches den erſten Platz ein; durch ungemein raſche, ſehr reichliche und umfaſſende, aber weniger genaue Berichte zeichnet ſich das Landwirtſchaftsdepartement der Vereinigten Staaten von Nordamerika aus, das, ebenſo wie es von ſeiten Großbritanniens wieder geſchieht, auch internationale vergleichende Statiſtiken veröffentlicht. Auch Schweden, Dänemark und die Niederlande bringen verläßliche und raſche Nachweiſe der Ernten. In der Mehrzahl der übrigen Länder läßt die Beſchaffenheit oder Raſchheit der Ernteſtatiſtik noch zu wünſchen übrig. — Über Ernteerträge der wichtigſten Länder vgl. die betreffenden Abſchnitte bei dieſen, ferner »Getreidehandel ꝛc.« und die einzelnen Artikel, wie »Kartoffel, Wein« ꝛc. Die Literatur der Ernteſtatiſtik ebendort.

Erntefeſt, ſ. Erntegebräuche.

Erntegebräuche, mit der Ernte, von deren Ausfall das materielle Wohl ſo vieler Menſchen abhängig iſt, verknüpfte religiöſe Gebräuche und Volksbeluſtigungen. Die alten Griechen begingen zur Erntezeit Feſte zu Ehren der Demeter (Ceres), der man die Einführung des Getreidebaues zuſchrieb. Auf ähnliche Dankfeſte der Germanen deutet das in manchen Gegenden Deutſchlands übliche Stehenlaſſen eines Büſchels Ähren, das, wie es ſcheint, dem Wodan (Wode, Wodel) als Opfer dargebracht ward, und in Süddeutſchland der Kult des heil. Oswald, zu dem die Schnitter beten. Im Saterland nennt man den ſtehenbleibenden Erntebuſch mit chriſtianiſierter Vorſtellung Peterbült (Petrus als Wetterherr gedacht). Wenn man in andern Gegenden eine Puppe aus den letzten Ähren macht, dieſelbe den »Alten« nennt und feierlich einholt, ſo geht dies vielleicht auf Donar, der z. B. in Dithmarſchen »de Olde« heißt (vgl. Ackerkulte). — Die chriſtliche Kirche ſetzte an die Stelle der altheidniſchen Dankopfer ein Erntedankfeſt, das noch jetzt und zwar in Norddeutſchland (in Preußen ſeit 1773 u. 1836) meiſt am Sonntag nach Michaelis (29. Sept.) begangen wird. Unter den Vergnügungen, die nach vollbrachter Einfuhr des Getreides den Arbeitern vom Gutsherrn bereitet werden, iſt die gebräuchlichſte das Erntebier, eine Tanzbeluſtigung, bei der den Arbeitern Bier verabreicht und von dieſen dem Feſtgeber eine Erntekrone oder Erntekranz überreicht zu werden pflegt. Über die alten halbheidniſchen Gebräuche vgl. Mannhardt, Wald- und Feldkulte (Berl. 1877); Pfannenſchmid, Germaniſche Erntefeſte im heidniſchen und chriſtlichen Kultus (Hannov. 1878); U. Jahn, Die deutſchen Opfergebräuche bei Ackerbau und Viehzucht (Bresl. 1884).

Erntehüter (Custos messium), von Lalande dem Aſtronomen Meſſier zu Ehren eingeführtes, jetzt nicht mehr gebräuchliches Sternbild des nördlichen Himmels.

Erntemonat, deutſcher Monatsname, ſoviel wie Auguſt (Augſt, Auſt, vgl. Ernte).

Ernterückſtände, die Stoppeln und Wurzeln, die nach Aberntung der Feldfrüchte zurückbleiben und, in den Boden untergepflügt, durch die Vermehrung von humusbildender Subſtanz für die nachfolgende Frucht in Betracht kommen.

Ernteſtatiſtik, ſ. Ernte (S. 69) u. Getreidehandel.

Eroberung (von erobern, d. h. der Obere von etwas werden), die gewaltſame Vereinigung eines Staatsgebiets mit einem andern. Den Gegenſatz bildet die dauernde Verbindung eines Landes mit einem andern Staatsweſen auf friedlichem Wege, ſei es dadurch, daß dem Staatsoberhaupt des letztern durch Erbgang die Thronfolge im erſtern eröffnet wird, ſei es durch einen freiwilligen Anſchluß. Freilich erfolgt eine ſolche Aufgabe der ſtaatlichen Selbſtändigkeit regelmäßig nur unter einem gewiſſen Druck. Aber immerhin fehlt das bei der E. charakteriſtiſche Merkmal eines offenbaren und direkten Zwanges durch die feindliche Übermacht. Verſchieden von der E. iſt die Okkupation eines bisher herrenloſen Landſtrichs oder eines Gebietes, das wenigſtens noch nicht unter einer organiſierten und ziviliſierten Staatsgewalt ſtand, behufs Aneignung desſelben, wohl zu unterſcheiden wiederum von der Okkupation eines Teiles eines Staatsgebiets, die als Exekutionsmittel behufs Beitreibung von Kriegskontributionen und als Pfand der Erfüllung von Waffenſtillſtands- und Friedensbedingungen vorkommt, ſowie von der Invaſion, d. h. der vorübergehenden Beſetzung eines Teiles des Staatsgebiets durch die feindlichen Mächte. Von einer E. im eigentlichen Sinne ſpricht man erſt dann, wenn das ganze Gebiet des beſiegten Staates vom Sieger

in Besitz genommen und eine dauernde Festhaltung desselben sowie die vollständige Aufhebung der bisherigen Selbständigkeit des feindlichen Staatswesens und dessen Einverleibung in Frage steht (debellatio, plena victoria, zuweilen ungenau als Annexion [s. d.] bezeichnet). Insbesondere wird der Ausdruck E. wohl auch von der Aneignung von Staatsgut gebraucht, das der Sieger für sich in Beschlag nimmt, sowie vom Beutemachen im Kriege überhaupt (s. Beute). Vgl. Holtzendorff, Eroberungen und Eroberungsrecht (Berl. 1872); Jèze, Étude théorique et pratique sur l'occupation comme mode d'acquérir les territoires en droit international (Par. 1895).

Erobieren (lat.), wegnagen, wegbeizen; Erodentia, soviel wie Caustica, Ätzmittel, s. Erosion.

Erodium *L'Hérit.* (Reiherschnabel), Gattung der Geraniazeen, Kräuter oder Halbsträucher mit rosettenförmig gestellten Grundblättern, ganzrandigen, schwach gelappten oder gefiederten Blättern, einzeln oder doldig gestellten Blüten und schraubig gedrehten Grannen. Etwa 50 Arten, meist in den Mittelmeerländern, einige in Amerika, im Kapland und Westaustralien. E. cicutarium *Sm.*, in Europa, Nordafrika, Asien, oft als Unkraut auf bebautem Boden und durch die Kultur weit verbreitet, riecht möhrenartig und wird in einigen Gegenden als Volksmittel auf Wunden und Geschwüre zerquetscht aufgelegt. E. moschatum *Hérit.*, in Südeuropa und Nordafrika, ebenfalls durch Kultur weit verbreitet, riecht besonders bei trocknem Wetter moschus- oder bisamähnlich und wurde früher als Bisam-Storchschnabelkraut arzneilich benutzt. Die Fruchtschnäbel der Erodien sind sehr hygroskopisch und eignen sich deshalb (besonders die sehr langen von E. gruinum *L.*, aus Südeuropa) zu Zimmerhygrometern.

Eröffnung (Publikation, Bekanntmachung), die Handlung, durch die eine Entscheidung oder sonstige Verfügung zur Kenntnis der Beteiligten gebracht wird. Im Prozeß geschieht die E. entweder durch Verkündung (s. d.) oder durch Zustellung (s. d.). Erst mit der E. an die Beteiligten äußert der richterliche Ausspruch die ihm nach seinem Inhalt zukommenden Wirkungen; von da an darf er regelmäßig nicht mehr zurückgenommen noch abgeändert werden. Einen andern Sinn hat E., soweit damit die Einleitung eines Verfahrens, z. B. des Konkursverfahrens (s. d.), bezeichnet wird. Vgl. Eröffnung des Hauptverfahrens.

Eröffnung des Hauptverfahrens (Verweisungsbeschluß, Verweisungserkenntnis, Versetzung in den Anklagestand), der Gerichtsbeschluß, daß in einer Strafsache die mündliche Hauptverhandlung stattfinden soll. Nur bei Übertretungen und geringfügigen Vergehen kann in dem Verfahren vor den Schöffengerichten ohne schriftliche Anklage und ohne eine richterliche Entscheidung über die E. nach der deutschen Strafprozeßordnung zur Hauptverhandlung geschritten werden. Voraussetzung der E. ist die Fertigung einer Anklageschrift (s. Klage), gleichviel ob eine gerichtliche Voruntersuchung stattgefunden hat oder nicht. Die Anklageschrift soll den Angeschuldigten zugleich in den Stand setzen, sich auf seine Verteidigung gehörig vorzubereiten. Der Beschluß des Gerichts über die E. kann sodann folgenden Inhalt haben: 1) Das Gericht kann zunächst noch einzelne Beweiserhebungen oder die Eröffnung einer Voruntersuchung oder die Vervollständigung einer solchen anordnen. 2) Das Gericht beschließt, daß das Verfahren vorläufig einzustellen sei (s. Einstellung). 3) Der Gerichtsbeschluß geht dahin, daß das Hauptverfahren nicht zu eröffnen sei, aus tatsächlichen oder aus rechtlichen Gründen. In diesem Falle ist ein etwa erlassener Haftbefehl aufzuheben, auch ist der Angeschuldigte, wenn eine Voruntersuchung stattgefunden hat, »außer Verfolgung zu setzen«. 4) Es wird auf E. erkannt. Dies geschieht dann, wenn der Angeschuldigte einer strafbaren Handlung »hinreichend verdächtig« ist. Der Beschluß muß ebendiese Handlung unter Hervorhebung ihrer gesetzlichen Merkmale, das anzuwendende Strafgesetz und das Gericht bezeichnen, vor dem die Hauptverhandlung stattfinden soll. Dieser Beschluß kann von dem Angeschuldigten nicht angefochten werden, während die Staatsanwaltschaft den ablehnenden Beschluß (3) vermittelst sofortiger Beschwerde anfechten kann. Nach der österreichischen Strafprozeßordnung findet eine gerichtliche Entscheidung über die Zulässigkeit der Anklage nur auf Verlangen des Angeschuldigten statt. Das Gericht, das diese Entscheidung fällt, ist verschieden von demjenigen, das die Hauptverhandlung abhält. Nach englischem Recht entscheidet über die E. in Schwurgerichtssachen die Anklagejury (s. d.), in Frankreich die Anklagekammer des Appellhofs (Chambre des mises en accusation). Vgl. Deutsche Strafprozeßordnung, § 196 ff., 451, 456, 462, und die Lehrbücher des Strafprozeßrechts.

Eröffnung des Konkurses, s. Konkurs.

Erogation (lat.), Verteilung, Auszahlung, besonders von Legaten; Erogator, Auszahler, Austeiler; erogieren, austeilen, -zahlen.

Eroico (ital.), heroisch, heldenmäßig; z. B. Sinfonia eroica (von Beethoven).

Erörterung (Exposition), Erklärung oder Erläuterung, durch die ein Gegenstand oder Begriff nicht sowohl logisch vollständig behandelt und erschöpft, als vielmehr nur von einzelnen Seiten betrachtet und im Verhältnis zu andern an den ihm gebührenden Platz (Ort, daher der Name) gestellt werden soll. Vgl. Erklärung.

Eros, der griech. Gott der Liebe. Homer erwähnt ihn nicht; nach Hesiod ging er am Anfang aller Dinge wie Gäa aus dem Chaos hervor, offenbar als Urprinzip aller Erzeugung. Ähnlich ließ die orphische Lehre E. dem Weltei, das sich aus dem Chaos zusammengeballt hatte, entspringen, und noch andre Spuren aus älterer Zeit lassen seine ursprüngliche kosmogonische Wirksamkeit erkennen. Der spätern Zeit gilt er allgemein als der mehr oder weniger sinnliche Liebesgott und als jüngster der Götter, und zwar meist als Sohn der Aphrodite und des Ares oder Hermes. Ewig Kind, ist er unbesonnen, launisch, doch allmächtig und Göttern wie Menschen unwiderstehlich. Er verschont niemand, selbst die eigne Mutter und Zeus nicht. Er wird geflügelt und mit Fackeln oder Bogen und nie fehlenden Pfeilen bewehrt gedacht. Zugesellt wurde ihm als Bruder Antĕros, die Personifikation der Gegenliebe, als Genossen Pothos (»Sehnsucht«) und Himeros (»Verlangen«); ferner Peitho (»Überredung«). Auch umgab man ihn mit einer Menge ihm gleichartiger Wesen, den Eroten (danach auch bei den Römern Amores und Cupidines). Sein berühmtester Kultus war zu Thespiä in Böotien, wo er seit alten Zeiten in Gestalt eines rohen Steinblocks wahrscheinlich als der alte Naturgott verehrt wurde. Alle vier Jahre wurden hier die Erotien oder Erotidien mit musischen und gymnischen Wettkämpfen bis in die Kaiserzeit begangen. Ebenfalls sehr alt war sein Kult zu Parion am Hellespont. Die in späterer Zeit ent-

ſtandenen Kulte galten ihm nicht als Gott der Geſchlechtsliebe, ſondern dem Stifter und Beſchützer der Freundſchaft und Liebe unter Männern, die in Griechenlands beſten Zeiten die Seele der kriegeriſchen u. gymnaſtiſchen Übungen war. Daher war ſein Bild in vielen Gymnaſien zwiſchen Hermes und Herakles aufgeſtellt, und zu Elis ſtellte ein Relief E. und Anteros (als Liebe u. Gegenliebe der männlichen Jugend) um die Siegespalme ſtreitend dar; daher war auch die »heilige Schar« der thebaniſchen Jünglinge dem E. geweiht, und Spartaner und Kreter opferten ihm vor der Schlacht, um ſich zu treuem Zuſammenhalten zu verbinden. — Der römiſche Amor oder Kupido iſt eine bloße Übertragung des griechiſchen E. und hat nie öffentliche Verehrung genoſſen. Über den Mythus von der Liebe des E. und der Pſyche ſ. Pſyche.

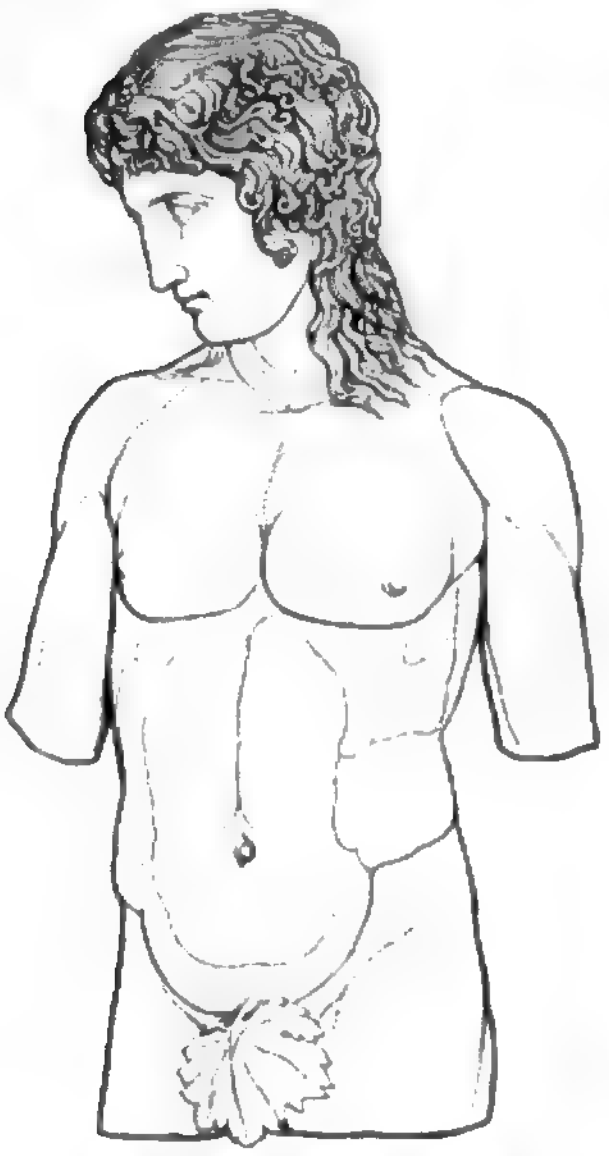


Fig. 1. Eros (Rom, Vatikan).

Die Künſtler folgten in der Darſtellung des E. den Dichtern, indem ſie ihn als ſchönen, an der Schwelle des Jünglingsalters ſtehenden Knaben oder auch als annutiges Kind, meiſt beflügelt, bildeten. Zu den obengenannten Attributen, Bogen und Pfeilen und der brennenden Fackel, kommt noch die Roſe hinzu. Für eins der beſten Kunſtwerke des ganzen Altertums galt der E. des Praxiteles, den deſſen Geliebte Phryne nach Thespiä weihte.

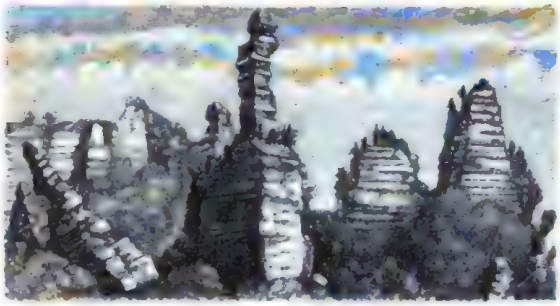
Fig. 2. Eros (Rom, Kapitoliniſches Muſeum).

Dort befand ſich auch ein berühmtes Erzbild von Lyſippos. Äußerſt zahlreich und mannigfaltig ſind die Darſtellungen auf Gemmen und Reliefs. Unter den vielen auf uns gekommenen Erosſtatuen und -Statuetten des Altertums ſind die bedeutendſten: der Torſo im Louvre zu Paris und der im Vatikan (dem Praxiteles zugeſchrieben, Fig. 1); der ſogen. bogenprüfende E. im kapitoliniſchen Muſeum zu Rom (Fig. 2; wahrſcheinlich nach Lyſippos), der noch in andern, z. T. beſſern Kopien erhalten iſt; ein mit Knöcheln ſpielender E. im Berliner Muſeum und die berühmte Marmorgruppe E. und Pſyche, ſich umarmend und küſſend, im kapitoliniſchen Muſeum zu Rom (ſ. Tafel »Bildhauerkunſt V«, Fig. 10). Vgl. Jahn, Archäologiſche Aufſätze (Greifsw. 1845); J. Grimm, Über den Liebesgott (Berl. 1851); Schömann, De Cupidine cosmogonico (Greifsw. 1852); Furtwängler, E. in der Vaſenmalerei (Münch. 1875); Birt, De amorum in arte antiqua simulacris (Marburg 1892); Förſter, Eros (Bresl. 1893).

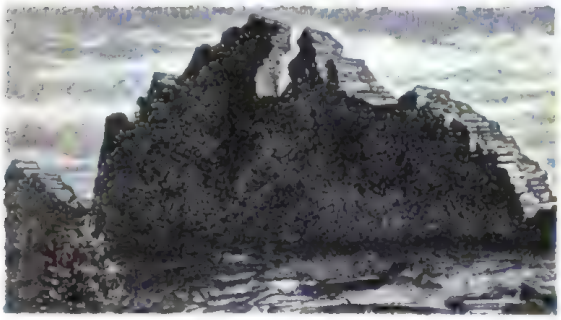
Eros, Planet, ſ. Planeten.

Erosion (lat. »Zernagung, Durchfreſſung«; hierzu Tafel »Erosion« mit Text), Auswaſchung durch fließendes Waſſer, im weitern Sinne auch Abtragung durch das Eis des Meeres und der Gletſcher ſowie durch den Wind. Das auf geneigter Fläche herabrinnende Waſſer iſt an und für ſich nicht fähig, in feſtes Geſtein mechaniſch eine Furche einzuſchneiden; dies wird erſt möglich, wenn das Geſtein durch die chemiſche und mechaniſche Wirkung der Atmoſphärilien eine oberflächliche Zerſetzung erfahren hat, oder wenn das Waſſer feine harte Sandteilchen transportiert, mit denen das Geſtein nach und nach abgeſchliffen (ſ. Korraſion) oder, wie in den ſogen. Strudellöchern, Rieſentöpfen (ſ. d.), ausgehöhlt wird. Die Tätigkeit des rinnenden Waſſers beſteht hauptſächlich im Fortſchaffen des durch die Verwitterung gelieferten loſen Materials. Wird letzteres fortgeſchwemmt, ſo wird die Neigung der Gehänge beſtändig verringert, und das Endreſultat der Wirkung des Regens iſt eine völlige Einebnung aller Gehänge. Die E. iſt aber nicht allein an der Oberfläche, ſondern auch in den unterirdiſchen Waſſerläufen tätig (ſ. Erdfall, Schlotten). Das in die Geſteine eindringende Waſſer wirkt löſend auf die Geſteine im ganzen oder auf gewiſſe Beſtandteile derſelben; ſeine Wirkungen ſind abhängig von ſeinem Löſungsvermögen, ſeiner Menge und von der Löslichkeit der Geſteinselemente. Das Löſungsvermögen des Waſſers wird durch die in geringer Menge darin gebundenen Gaſe, namentlich Sauerſtoff und Kohlenſäure, und durch etwa ſchon darin gelöſte Mineralbeſtandteile modifiziert. So iſt das Löſungsvermögen des Regenwaſſers im Winter und Frühjahr nicht dasſelbe wie im Sommer und Herbſt, weil der Gehalt an Ammoniumnitrat und -Nitrit mit der Jahreszeit wechſelt; auch iſt das Löſungsvermögen des gewöhnlich ſchon mit mineraliſchen Beſtandteilen geſättigten Flußwaſſers geringer als das des Regen- und Quellwaſſers. Kein einziges Geſtein iſt abſolut unlöslich, aber die Löslichkeit der Geſteinselemente iſt ſehr verſchieden. Leicht lösliche Verbindungen, wie Steinſalz, ſind der chemiſchen E. in hohem Grade zugänglich und deshalb in ältern Formationen auch nur dort in größern Maſſen erhalten, wo ſie durch waſſerdichte Lagen (Tone) gegen unterirdiſche E. geſchützt waren. Auch Gips und Anhydrit können noch als leichter lösliche Geſteine gelten, und die unterirdiſche E. derartiger Maſſen kann gleichfalls für die Niveauveränderungen an der Oberfläche von Bedeutung werden (ſ. Höhlen

Erosion.

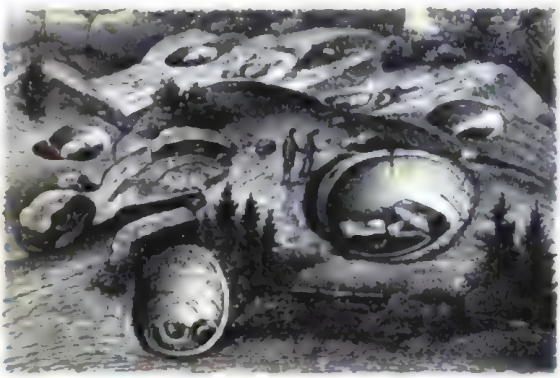


1. Erosion im Kreidefels bei Saermi im Kaukasus.

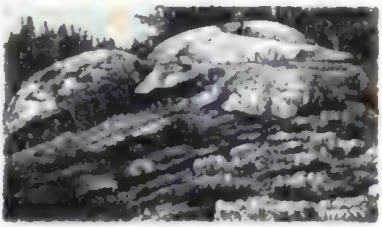


2. Teufelsmauer in Nordböhmen.

3. Erdpyramiden in Colorado.

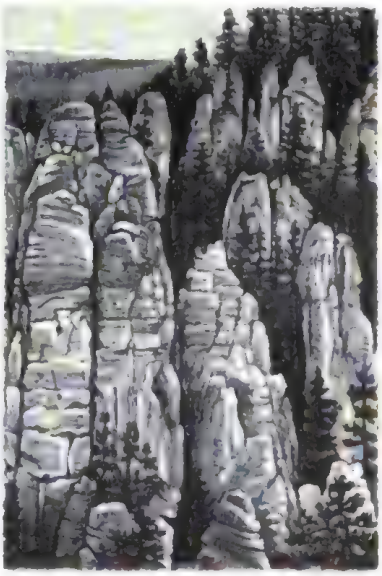


4. Riesentöpfe, Gletschergarten bei Luzern.



5. Rundhöcker aus Granit, bei Kamenz (Sachsen).

6. Karren, Steinernes Meer (Salzburger Alpen).



7. Partie aus den Adersbacher Steinen.

itized by Google

Erläuterungen zur Tafel ‚Erosion'.

Auf die Wirkung der Erosion ist die Abwechselung von Berg und Tal, die Bildung der Stromtäler sowie die eigentümliche Form der meisten Berge im wesentlichen zurückzuführen, s. Text auf Rückseite der Tafel *Bergformen III*. Täler lediglich durch Erosion gebildet, sind viel häufiger als diejenigen, deren erste Anlage durch die Tektonik der Gesteine, etwa durch Spaltenbildung (Spaltentäler), bedingt wurde, und auch in letzterm Fall ist dann der Erosion *nach* der ersten Anlage die Hauptrolle bei Erweiterung der Talbildung zugefallen. Das großartigste Beispiel von *Flußerosion* bietet der Cañon des Colorado (vgl. *Täler* mit Tafel *Talbildungen I*, Fig. 1, sowie *Fluß*). Die Wirkungen der Erosion in der Kreide des Kaukasus veranschaulicht *Fig. 1*, die in dem Kreidesandstein der Sächsischen Schweiz *Fig. 7*. Harte, wenig zerklüftete und daher besonders widerstandsfähige Gesteine werden langsamer erodiert als die weichen, leichter auflösbaren Gesteine. Deshalb entstehen da, wo harte Quarzite oder Eruptivmassen in weichern Schiefergesteinen eingelagert auftreten, wie das vielfach im Taunus, in Thüringen, im böhmisch-bayrischen Grenzgebirge etc. der Fall ist, mauerartig hervorspringende groteske Felsbildungen und wildzackige Grate und Riffe, die in einem auffallenden Kontrast stehen zu den milden, abgerundeten Bergformen der umgebenden Schiefer (s. *Laurentische Formation*, Fig. 1). Auch die mit den Namen der *Teufelsmauer* bezeichneten eigentümlichen Basaltgebilde, die im Gebiete des Keupers im Grabfeld westlich von Koburg und in ganz ähnlicher Ausbildung innerhalb des Kreidesandsteins bei Jeschken und Oschitz in Nordböhmen *(Fig. 2)* und an vielen andern Orten auftreten, sind auf gleiche Weise entstanden. Die nur wenig (2—3 m) mächtigen, auf mehrere Kilometer Erstreckung verfolgten gangförmigen Basaltmassen sind bei weitem härter als das leicht zerstörbare Nebengestein und ragen nun als schroffe, stellenweise bis 10 m hohe Felsmauern mit der dem Basalt eignen säulenförmigen Absonderung aus dem sonst flach gewellten Boden hervor. Bei den verschiedenen Gesteinen äußert sich die Verwitterung und die Erosion in ungleicher Weise. Bei den reinen Kalksteinen und Dolomiten bilden sich zumal da, wo sie häufig von heftigen Regengüssen oder lange Zeit hindurch von schmelzendem Schnee beeinflußt werden, *Schratten* und *Karren* (s. d. und *Karsterscheinungen*), und zwar, wenn die Kalkfelsen geneigt sind, zahlreiche parallele lange Furchen in der Richtung des abfließenden Wassers, oder, wenn sie mehr horizontal gelagert, unregelmäßige tiefe Löcher *(Dolinen)* und kürzere Furchen (*Fig. 6* sowie Tafel *Gebirgsbildungen*, Fig. 6). Auch entstehen bei Kalkstein, besonders aber bei Gips, durch die Erosion sogen. Erdpfeifen (s. d.), Schlotten (s. d.), Höhlen (s. d.) und Erdfälle (s. Tafel *Gebirgsbildungen*, Fig. 7). Dagegen werden Granit, Gneis und verwandte Gesteine durch die Verwitterung nach und nach bis zu oft beträchtlicher Tiefe gelockert und in Grus verwandelt; die feinen Klüfte und Absonderungsflächen, die die Gesteine durchziehen, erweitern sich mit fortschreitender Verwitterung immer mehr, und die Absonderungsformen, für viele Gesteinsarten so überaus charakteristisch (s. *Absonderung*), treten dann um so deutlicher hervor. Wird der lockere Grus, der sich auf den weiter werdenden Klüften bildet, allmählich erodiert, so bleiben wohl mächtige Felsen zurück, durch tiefe klaffende Spalten voneinander getrennt, zuweilen auch etwas gegeneinander verschoben, und daneben auch einzelne an den Kanten stark gerundete oder annähernd kugelig gestaltete Blöcke, die, oft nur noch mit schmaler Basis aufruhend, durch kräftige Stöße in schaukelnde Bewegung versetzt werden können (*Schaukelsteine*, *Wackelsteine*, *Lottelfelsen*, s. Tafel *Absonderung*, Fig. 1). Die Mehrzahl der Blöcke aber bildet, in sich zusammenstürzend, ein Haufwerk von durcheinander liegenden Trümmern. Zahlreiche Berggipfel bestehen aus solchen übereinander getürmten mächtigen Blöcken *(Blockgipfel)*; auch an den Abhängen der Berge begegnet man oft (so im Harz, Fichtelgebirge, Schwarzwald und Vogesen) Anhäufungen solcher Blöcke (Blockhalden, *Felsenmeere*).

Sehr charakteristische Erosionserscheinungen bilden die in den *Fig. 4, 5 u. 8* zur Darstellung gebrachten Riesentöpfe, Rundhöcker und Erdpyramiden. Die *Riesentöpfe (Gletschertöpfe, Strudellöcher, Bohrtöpfe)* sind bis zu 12 m und darüber tiefe, bald kesselartige, bald schachtartige Löcher, Einbohrungen von Geröllen *(Scheuersteinen, Mahlsteinen)*, die an Wasserfällen und in Stromschnellen, besonders häufig in Gletscherbächen durch den Strudel lange Zeit in kreisender Bewegung erhalten wurden. Die Riesentöpfe lassen mitunter ihre Bildungsart daran erkennen, daß sich auf der Innenseite in Spiralen verlaufende Furchen vorfinden, dem seitlich einstürzenden Wasser oder dem allmählichen Einbohren der Scheuersteine entsprechend. Das Bohrmaterial selbst liegt bisweilen in der Form von runden Geröllen auf dem tiefsten Grunde des Kessels. Derartige Erosionsgebilde finden sich besonders in den früher von Gletschern bedeckten Gebieten, auch im Bodetal (Harz), in Thüringen, bei Rüdersdorf bei Berlin, im Schwarzwald, in den Vogesen, am Bodensee (Überlingen) etc. Besonders schöne Riesentöpfe zeigt der sogen. Gletschergarten bei Luzern *(Fig. 4)*. Ähnlich mögen viele sogen. *Sölle* oder *Pfuhle*, kreisrunde, mit Wasser oder mit Torf gefüllte Löcher, die im norddeutschen Geschiebelehm häufig beobachtet werden, entstanden sein. Durch die erodierende Wirkung des vorrückenden Eises werden die Unebenheiten des Untergrundes von Gletschern (s. d.) geebnet, hier und da auch wannenförmige Vertiefungen (sogen. *Auskolkungen*), besonders aber eigentümliche runde Felsformen, sogen. *Rundhöcker* (roches moutonnées, *Fig. 5*), erzeugt, die in der Regel eine deutliche, der Bewegungsrichtung des Gletschers entsprechende Streifung oder Schrammung erkennen lassen. Die *Erdpyramiden* (Erdpfeiler) sind schlanke Säulen und spitze Pyramiden aus lehmig-sandigem Material, die an ihrer Spitze ein festeres, größeres Gesteinsfragment tragen, das bei nach abwärts fortschreitender Erosion als Schirm für den feinern Schutt, in dem es ursprünglich begraben lag, gedient hat. Am bekanntesten sind die Erdpyramiden von Bozen (Südtirol), wo sie waldähnlich und bis 30 m hoch nebeneinander gestellt sind, sowie die von Colorado *(Fig. 3)*. Im kleinen läßt sich die Erscheinung nach jedem Platzregen an den Wänden von Hohlwegen beobachten, die in ein feines und lockeres, mit größern und festern Brocken untermengtes Erdreich einschneiden. Man kann sie auch künstlich darstellen, wenn man auf ein Gemisch von Sand und flachen Steinen, das sich in einer schiefgestellten, flachen Schale befindet, einen Wasserregen fließen läßt. — Über die Erosion durch die Brandungswelle und durch den Wind s. *Korrasion*.

und Erdfall). Kalkstein (kohlensaurer Kalk), in destilliertem Wasser fast unlöslich, wird bei Gegenwart von freier Kohlensäure leicht in nicht unbeträchtlicher Menge aufgelöst, aber bei Verlust der Kohlensäure wieder abgesetzt. In den Mergelgesteinen, die neben kohlensaurem Kalk auch Sand und Ton enthalten, ist zwar fast nur der Kalk der chemischen E. unterworfen, aber wenn dieser ausgelaugt ist, so wird dadurch das Gefüge gelockert, und die mechanische E. hat nun ein viel leichteres Spiel. So geht die mechanische mit der chemischen E. Hand in Hand: einzelne leichter lösliche Bestandteile werden allmählich zersetzt, mehr oder weniger gelöst, das Gefüge wird gelockert, und die losen Teile bieten der mechanischen Gewalt der strömenden Gewässer bald nicht mehr genügenden Widerstand. Die E. an der Erdoberfläche wird auch durch den Temperaturwechsel der Atmosphäre unterstützt und dies um so mehr, je häufiger bei dem Gefrieren und der Volumvergrößerung des Wassers in den Spalten eine mechanische Kraftäußerung auf die Kohäsion einwirkt. Im allgemeinen wird demnach in den gemäßigten Zonen und auf Hochgebirgen in der Nähe der Schneegrenze durch Frost die E. am meisten befördert (vgl. auch Insolation). Weiteres über die E. s. in den Erläuterungen zur beifolgenden Tafel. Vgl. auch Tafel »Gangbildungen«, Fig. 3, und Tafel »Wüstenbildungen I u. II«. — In der Heilkunde versteht man unter E. einen Verlust des Epithels auf Schleimhäuten, wie er namentlich bei Katarrhen häufig vorkommt, während man einen derartigen Verlust der Epidermis (durch Stoß, Schlag rc.) gewöhnlich als Exkoriation (s. Hautabschürfung) unterscheidet. E. der Zähne, s. Zahnkrankheiten.

Erotēma (griech., Mehrzahl: Erotemăta), Frage, Fragesatz; erotematisch, fragweise; Erotematik, Fragekunst, Kunst, die Fragen, namentlich im Unterricht, so zu stellen, daß man damit zu verständigem Nachdenken anleitet und richtige Antworten hervorlockt. Die erotematische Lehrform ist besonders im 18. Jahrh. durch die sogen. Sokratiker ausgebildet worden und wurde auch die sokratische oder katechetische genannt. Vgl. Gräffe, Lehrbuch der Katechetik (2. Aufl., Götting. 1805); Dinter, Regeln der Katechetik (13. Aufl., Plauen 1862); Reinstein, Die Frage im Unterricht (Leipz. 1886).

Erōten (griech.) | **Erotidien** (Erotien) } s. Eros.

Erōtik (griech.), Lehre von der Liebe (Eros), Kunst zu lieben; auch soviel wie erotische Poesie (s. Erotisch).

Erotiker, Schriftsteller, die sich mit poetischer Darstellung der Liebe beschäftigen, besonders aber die griechischen Autoren, die erdichtete Liebesgeschichten in Prosa geschrieben haben. Diese unsern Romanen und Novellen vergleichbaren Erzählungen stehen, weil in ihnen das sentimentale Moment zur Geltung kommt, im Gegensatz zu der klassischen Naivität, in gewisser Weise der modernen Empfindungs- und Anschauungsweise näher als die eigentlich antiken Dichter. Die vorhandenen Vertreter dieser Gattung, Chariton, Xenophon von Ephesos, Heliodoros, Longos, Achilleus Tatios und Eustathios, ziehen sich vom 1. Jahrh. n. Chr. bis in die byzantinische Zeit hin. Gesamtausgaben der E. von Passow (Leipz. 1824—34, 2 Bde.), Hirschig (Par. 1856) und Hercher (Leipz. 1858—59, 2 Bde.). Vgl. Rohde, Der griechische Roman und seine Vorläufer (2. Aufl., Leipz. 1900).

Erōtisch (v. griech. Eros), was sich auf Liebe bezieht, davon handelt. Daher erotische Poesie, Liebespoesie; auch soviel wie obszöne Poesie, die Werke zutage förderte wie die »Erotopaegnia, s. Priapeja veterum et recentium Veneri jocosae sacrum« (Par. 1798). Besonders in den frivolen Zeiten Ludwigs XIV. und Ludwigs XV., wie namentlich von Crébillon und Sade (s. d.), erschienen dergleichen Produkte.

Erotomanie (griech., »Liebeswahnsinn«), eine psychische Abnormität, die sich durch exzessive Liebe bald zu einem in Wirklichkeit, bald nur in der Einbildung des Kranken vorhandenen Gegenstand charakterisiert. Die E. ist keine selbständige psychische Erkrankungsform, sondern wie alle Monomanien nur ein Symptom krankhafter Psyche. Die E. steht in naher Beziehung zu der Nymphomanie (bei Frauen), der Satyriasis (bei Männern), die aber ihre nächste Quelle in krankhaftem Erregungszustand der Geschlechtswerkzeuge haben. — Die an E. leidenden Personen gefallen sich in obszönen Gedankenvorstellungen und Gesten; auch beschäftigen sie sich viel mit ihren Genitalien; zuweilen ist auch die E. ein Symptom der Manie (s. d.) und der beginnenden allgemeinen Paralyse.

Erpel, der Enterich, das Männchen der Ente.

Erpel, Flecken im preuß. Regbez. Koblenz, Kreis Neuwied, am Rhein und an der Staatsbahnlinie Köln-Deutz–Niederlahnstein, hat eine kath. Kirche und (1900) 950 Einw. Dabei der 200 m hohe Basaltberg Erpeler Lei, an dem der Leiwein wächst.

Erpenius (van Erpe), Thomas, Orientalist, geb. 11. Sept. 1584 zu Gorkum in Holland, gest. 13. Nov. 1624, studierte in Leiden, ward hier 1613 Professor der orientalischen Sprachen, später auch Dolmetsch bei den Generalstaaten. Er errichtete eine arabische Druckerei, die nach seinem Tode von seiner Witwe an die Brüder Elzevir (s. d.) verkauft wurde. Seine größern Werke: »Grammatica arabica« (2. Aufl. von Deusing, Leid. 1636; wieder abgedruckt das. 1656, 1748, 1767, Palermo 1796, Rom 1829; abgekürzt von Michaelis, Götting. 1771), die nach Jos. Scaligers Tode von E. abgeschlossenen »Proverbiorum arabicorum centuriae duae« (mit lateinischer Übersetzung, 2. Aufl. 1623, Teile daraus öfter), »Locmâni sapientis fabulae« (mit lateinischer Übersetzung, 1615 u. ö.), »Historia saracenica auctore Georgio Elmacino« (mit lateinischer Übersetzung, 1625) u. a., haben sehr viel zur Einbürgerung der arabischen Studien in ganz Europa beigetragen.

Erpfingen, Dorf im württemberg. Schwarzwaldkreis, Oberamt Reutlingen, an der Erpf, einem Quellbach der Lauchart, hat eine evang. Kirche und (1900) 804 Einw. Dabei der Schloßberg mit der Ruine Hohenerpfingen und die Erpfinger Höhle (Karlshöhle) im Jurakalkgebirge, 1834 entdeckt, 178 m lang, mit einer Menge weißer Tropfsteingebilde.

Erpressung (Konkussion, Concussio, franz. Chantage), das Vergehen, dessen sich derjenige schuldig macht, der, um sich oder einem Dritten einen rechtswidrigen Vermögensvorteil zu verschaffen, einen andern durch Gewalt oder Drohung zu einer Handlung, Duldung oder Unterlassung nötigt (Deutsches Reichsstrafgesetzbuch, § 253). Die dermaligen Grundsätze über dies Verbrechen haben sich aus der römisch-rechtlichen Theorie des Verbrechens der Concussio entwickelt, das darin bestand, daß jemand einen andern vorsätzlich unter dem betrügerischen Vorwand oder durch wissentlichen Mißbrauch einer ihm zustehenden Gewalt zu dem Zugeständnis eines rechtswidrigen Vermögensvorteils für sich oder einen andern nötigte. Vollendet ist das Vergehen der E., deren Versuch nach dem deutschen Strafgesetzbuch ebenfalls

strafbar ist, sobald die Abnötigung des Tuns, Duldens oder Unterlassens vollzogen worden ist, mag nun der beabsichtigte vermögensrechtliche Vorteil vereitelt oder wirklich erlangt worden sein. Nach dem Reichsstrafgesetzbuch ist zwischen einfacher E., die mit Gefängnis von 1 Monat bis zu 5 Jahren, und schwerer E., die mit Zuchthaus von 1—5 Jahren bestraft wird, zu unterscheiden. Letztere (§ 254) liegt dann vor, wenn die E. durch Bedrohung mit Mord, Brandstiftung oder mit Verursachung einer Überschwemmung begangen wird. Wurde die E. durch Gewalt gegen eine Person oder unter Anwendung von Drohungen mit gegenwärtiger Gefahr für Leib oder Leben begangen, so tritt (§ 255) die Strafe des Raubes ein, d. h. Zuchthaus von 1—15 Jahren. Bei der von einem Beamten durch Mißbrauch der Amtsgewalt oder Androhung eines bestimmten Mißbrauchs derselben begangenen E. tritt die gesetzliche Bestrafung ein, wenn auch das Vergehen ohne Gewalt oder Drohung verübt wurde (Reichsstrafgesetzbuch, § 339). Besonders gefährlich ist die sogen. Revolverpresse, die durch Drohung mit der Veröffentlichung von Zeitungsartikeln rechtswidrige Vermögensvorteile zu erlangen sucht. Eine harmlosere Abart, die nichts mehr (an sich wenigstens) mit dem Strafrecht zu tun hat, ist der sogen. Lobrevolver. Einzelne Zeitungsnummern, fast ganz oder ganz aus Lobartikeln bestehend, werden den Belobten mit der Bitte um Einsendung des Abonnementsbetrags zugeschickt. Den Revolverjournalisten stehen würdig zur Seite die Vertreter der männlichen Prostitution, die »petits Jésus«, die ihre harmlosern Mitschuldigen durch die Drohung der Anzeige ausbeuten. Vgl. Fränkel, Die Delikte der Nötigung, Bedrohung und E. (Berl. 1901).

Err, Piz d', 3381 m hoher Berg in der hiernach benannten Gruppe der Rätischen Alpen, die westlich vom Tal Oberhalbstein, östlich vom Paß und Fluß Albula begrenzt wird, hauptsächlich aus Granit besteht und stark vergletschert ist. Sie umfaßt außerdem den Piz de Calderas (3393 m), den Piz Julier (oder Munteratsch, 3385 m) und den bekannten Aussichtspunkt Piz Ot (3249 m). Nördlich von dieser Gruppe erhebt sich der Kalkstock der Aelagruppe mit dem Piz d'Aela (3340 m) und dem Tinzenhorn (3179 m).

Erráute, Vincenzo, ital. Dichter und Politiker, geb. 16. Juli 1813 in Palermo, gest. 29. April 1891 in Rom, studierte die Rechte und nahm lebhaften Anteil an den politischen Bewegungen auf Sizilien, was eine lange Verbannung für ihn zur Folge hatte. Er lebte zuletzt als Senator des Reiches, Staatsrat und Mitglied des obersten Gerichtshofs in Palermo. Als Dichter trat er hervor mit: »Liriche e tragedie« (Rom 1874, 2 Bde.), den zwei Trauerspielen: »La San-Felice« und »Solimano il Grande« (das. 1877) und den Dichtungen: »L'ideale« und »La libertà« (das. 1878). Auch schrieb er eine »Storia dell' Impero Osmano da Osman alla pace di Carlowitz« (Rom 1882 bis 1883, 2 Bde.). Sein letztes Werk war ein Band lyrischer Gedichte: »In convalescenza«.

Errāre humānum est, lat. Sprichwort: »Irren ist menschlich«.

Errāta (lat.), s. Erratum.

Erratische Blöcke, s. Diluvium und Eiszeit.

Erratische Formation, soviel wie Diluvium, s. d.

Errātum (lat.), Irrtum, Fehler, namentlich Druckfehler, besonders in der Mehrzahl (Errata): Verzeichnis solcher.

Erregbarkeit, s. Nerven und Muskeln.

Erregende Mittel (Analeptika, Excitantia), Heilmittel, die einen erregenden Einfluß auf das Nervensystem und die Herztätigkeit ausüben, wie Äther, Kampfer, Moschus, Wein, Ammoniak, Benzoesäure. Sie finden namentlich Anwendung, wo Erschöpfung droht und dem Kranken über eine gefährliche Krisis hinweggeholfen werden soll. [639.

Erregermaschinen, s. Elektrische Maschinen, S.

Erregungstheorie, s. Brown 1).

Errēra, Alberto, ital. Nationalökonom, geb. 21. April 1841 in Venedig, ward nach beendeten Studien 1866 Professor daselbst, 1874 Redakteur der »Perseveranza« in Mailand, nachher Professor in Neapel. Von seinen zahlreichen Schriften erwähnen wir: »L'Italia industriale« (Tur. 1872); »Le nuove istituzioni economiche nel secolo XIX« (Mail. 1874); »Daniele Manin a Venezia 1804—53« (das. 1875); »Storia e statistica delle industrie venete« (Veneb. 1870, mit einem Tabellenband); »Storia della economia politica nei secoli XVII e XVIII negli stati della repubblica Veneta« (das. 1877); »Le finanze dei grandi comuni« (Flor. 1882); »La riforma del credito fondiario« (Tur. 1886); »Istituzioni industriali popolari« (das. 1888); »Le operazioni di credito agrario e le cartelle agrarie« (Verona 1889).

Errhephorien oder Arrhephorien, in Athen ein im Sommermonat Skirophorion gefeiertes Fest der Athene Polias. Von vier jungen Mädchen edler Abkunft, die eine Zeitlang beim Erechtheion abgeschlossen lebten, trugen zwei (Errhephoroi) verhüllte, selbst der Priesterin der Polias unbekannte Heiligtümer bei Nacht auf unterirdischem Wege in den heiligen Bezirk der »Aphrodite in den Gärten«, von wo sie andre, ebenfalls verhüllte, zurückbrachten. Wahrscheinlich handelte es sich um einen uralten Vegetationszauber.

Errhina (griech.), Riesemittel.

Error (lat.), Irrtum, Fehler, Versehen; e. calculi oder in calculo, Rechnungsfehler; e. facti, ein eine Tatsache betreffender (tatsächlicher) Irrtum; e. juris, Rechtsirrtum; e. juris nocet, e. facti non nocet, Rechtsirrtum schadet, tatsächlicher Irrtum schadet nicht; e. justus, entschuldbares Versehen; e. in corpore, Irrtum im Gegenstand; e. in persona, Verwechselung der Person; e. non est imputabilis, Irrtum ist nicht zurechenbar; errore ebrio, im Taumel des Rausches (s. Irrtum).

Erröten, s. Schamröte.

Errungene Güter (Bona acquisita) nannte man aus eignen Mitteln und Kräften erworbene Güter, im Gegensatz zu ererbten oder auf ähnliche Weise erlangten. Errungenschaft (Erkoberung, Adquest, Acquaestus conjugalis), das während der Dauer der Ehe von den Eheleuten erworbene Vermögen mit Ausnahme der von einem Ehegatten gemachten rein lukrativen Erwerbungen (Erbschaft, Schenkung). Vgl. Ehegüterrecht.

Errungenschaftsgemeinschaft, s. Ehegüterrecht, S. 400 u. 403.

Errwald, Berg, s. Hunsrück.

Ersan, ein Stamm der Mordwinen (s. d.).

Ersatz, s. Haftung, Schadenersatz; E. in militärischer Beziehung, s. Ersatzwesen.

Ersatzabteilung, **Ersatzbataillon**, **Ersatzbatterie** } s. Ersatztruppen.

Ersatzbehörden, die Ersatzkommission als erste, die Obererſatzkommission als zweite, der kommandierende General und der Chef der Provinzial-(Landes-)Verwaltungsbehörde als dritte Instanz und die

Ministerialinstanz, das Kriegsministerium und die oberste Zivilverwaltungsbehörde.

Ersatzbezirk, s. Ersatzwesen.

Ersatzdehnung, die Verlängerung eines kurzen Vokals, als Ersatz für den Ausfall eines oder mehrerer Konsonanten, die ihm ursprünglich folgten, z. B. im engl. goose (spr. gus) für Gans.

Ersatzerbe (Heres substitutus) ist, wer für den Fall zum Erben eingesetzt ward, daß ein andrer nicht Erbe wird. Sind die Erben gegenseitig oder sind für einen von ihnen die übrigen als Ersatzerben eingesetzt, so ist im Zweifel anzunehmen, daß sie nach dem Verhältnis ihrer Erbteile zu Ersatzerben eingesetzt sind; auf gemeinschaftlichen Erbteil eingesetzte Erben schließen jedoch hinsichtlich dieses Erbteils im ersten Fall die übrigen aus. Als E. eingesetzt gilt im Zweifel auch, wer als Nacherbe (s. d.) eingesetzt, und immer derjenige, von dem es zweifelhaft sein muß, ob er als Nacherbe oder als E. eingesetzt sein sollte.

Ersatzeskadron, s. Ersatztruppen.

Ersatzgeschäft, s. Ersatzwesen.

Ersatzglieder, s. Glieder, künstliche.

Ersatzkommission, s. Ersatzwesen.

Ersatzleistung durch die Post findet statt nach dem Postgesetz vom 28. Okt. 1871 bei Sendungen mit Wertangabe und gewöhnlichen Paketen einschließlich Reisegepäcks in Höhe des gemeinen Wertes der verlornen, beschädigten oder durch Verzögerung verdorbenen Sache, bei gewöhnlichen Paketen jedoch nicht mehr als 3 Mk. für jedes Pfund der ganzen Sendung, für verlorne Einschreibpakete mindestens 42 Mk., für sonstige Einschreibsendungen s. Einschreiben, für die auf Postanweisungen eingezahlten Beträge sowie für die Kur- rc. Kosten eines körperlich beschädigten Postreisenden. Die E. für die mittels Nachnahme oder Postauftrags einzuziehenden Beträge richtet sich nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen und der Postordnung, für Sendungen nach dem Ausland sind, falls keine abweichenden internationalen Vertragsbestimmungen bestehen, die Grundsätze für den innern Verkehr anzuwenden. In Österreich-Ungarn erfolgt die E. für Sendungen mit Wertangabe im wesentlichen wie in Deutschland. In Österreich werden bei gewöhnlichen Paketen höchstens 4 Kronen, in Ungarn höchstens 5 Kronen für jedes Kilogramm ersetzt, in Ungarn bei Paketen bis 3 kg höchstens 15 Kronen und bis 5 kg höchstens 25 Kronen. Der Anspruch auf E. ist vom Absender geltend zu machen.

Ersatzmann, soviel wie Einsteher (s. d. und Stellvertretung, militärische).

Ersatzmannschaft, s. Rekrut.

Ersatzordnung, ein Teil der Wehrordnung (s. d.).

Ersatzreserve, in Deutschland diensttaugliche Militärpflichtige, die aus irgend einem Grunde, z. B. weil überzählig, nicht zur Ableistung der aktiven Dienstpflicht ausgehoben sind. Die Ersatzreservisten werden im Frieden nur für besondere Zwecke und in kurzen Übungen zum Dienst ohne Waffe eingezogen und z. B. im ersten Jahrgang 10, im zweiten 6 und im dritten 4 Wochen lang als Krankenträger ausgebildet. Im Kriege dient die E. zur Ergänzung des Heeres, zunächst in Ersatztruppenteilen. Nach zwölfjähriger Ersatzreservezeit treten die Ersatzreservisten, die geübt haben, bis 31. März des Kalenderjahres, in dem sie 39 Jahre alt werden, zur Landwehr zweiten Aufgebots, die übrigen zum Landsturm.

Ersatztruppen, zur Ausbildung der Rekruten während des Krieges zurückbleibende Truppenteile, in Frankreich und Italien Depots, in Österreich Ergänzungstruppen genannt. In Deutschland werden E. erst bei der Mobilmachung aufgestellt; von jedem Kavallerieregiment bleibt eine Eskadron als Ersatzeskadron zurück. Jedes Infanterieregiment formiert ein Ersatzbataillon zu 4 (die Garde zu 5) Kompagnien, ein Feldartillerieregiment eine Ersatzabteilung zu 2 fahrenden, bez. noch einer reitenden Batterie (Ersatzbatterie), und ein Fußartillerieregiment 2 Ersatzkompagnien, sowie jedes dieser drei Regimenter außerdem noch eine Handwerkerabteilung. Vgl. Mobilmachung.

Ersatzwesen, die Ergänzung des jährlichen Abganges von Mannschaften der Armee und Marine. Die Zahl der einzustellenden Rekruten wird auf Grund der Friedenspräsenzstärke jährlich vom Kaiser bestimmt. Die Ersatzverteilung geschieht seitens des Kriegsministeriums nach Ersatzbezirken und nach Verhältnis der tauglichen Militärpflichtigen. Jeder der 22 Armeekorpsbezirke (meist Provinz oder Königreich) bildet einen Ersatzbezirk für die in ihm garnisonierenden Truppenteile. Das preußische Gardekorps rekrutiert sich aus dem ganzen Königreich Preußen und Elsaß-Lothringen. Die Marine rekrutiert sich aus dem ganzen Reich. Jeder Ersatzbezirk zerfällt in vier Infanteriebrigadebezirke (außerdem beim 3. Armeekorps die Landwehrinspektion Berlin). Jeder Infanteriebrigadebezirk besteht aus mehreren Landwehrbezirken, die in Aushebungsbezirke und, wenn nötig, in Musterungsbezirke zerfallen. Jedem Landwehrbezirk steht ein Stabsoffizier z. D. als Kommandeur vor. Das Bezirkskommando betreibt die Ersatzangelegenheiten und übt die Kontrolle über die Personen des Beurlaubtenstandes aus. Das jährliche Ersatzgeschäft beginnt mit dem a) Vorbereitungsgeschäft in den ersten Monaten jedes Jahres; nach Beginn der Militärpflicht (sie beginnt 1. Jan. des Kalenderjahres, in dem der Wehrpflichtige das 20. Lebensjahr vollendet) haben die Wehrpflichtigen die Pflicht, sich zur Aufnahme in die Rekrutierungsstammrolle bei ihrem Orts- oder Amtsvorsteher anzumelden. Die durch den Landrat als Zivilvorsitzenden der Ersatzkommission aufgestellten Listen bilden die Grundlage für b) das Musterungsgeschäft. Die Ersatzkommission, bestehend aus dem Bezirkskommandeur, dem Landrat, einem Militärarzt und mehreren bürgerlichen Mitgliedern zur Prüfung der Reklamationen, bereist, etwa Mitte März beginnend, die Aushebungsbezirke. Die Gestellungspflichtigen werden körperlich untersucht und nach ihren bürgerlichen Verhältnissen befragt. Sie werden entweder für den Militärdienst tauglich befunden oder ausgemustert oder können auf Grund ihrer bürgerlichen Verhältnisse zurückgestellt werden. Nach Abschluß des Musterungsgeschäfts findet eine Losung der Diensttauglichen statt, wonach sich die Reihenfolge bei der Einstellung regelt. Die Entscheidungen der Ersatzkommission sind nur vorbereitend, die Obersatzkommission, bestehend aus einem Brigadekommandeur, einem höheren Verwaltungsbeamten, einem Militärarzt und einem bürgerlichen Mitglied, bestimmt in dem c) Aushebungsgeschäft, etwa im Mai beginnend, endgültig, ob und in welchen Truppenteil der Wehrpflichtige einzustellen, oder ob er der Ersatzreserve zu überweisen ist. Die Einstellung der Ausgehobenen findet bei der Infanterie und Artillerie um die Mitte des Monats Oktober, bei der Kavallerie zu Beginn des Oktober statt; bis dahin gehören die Ausgehobenen zu den Personen des Beurlaubtenstandes. Um den

Schiffahrt treibenden Militärpflichtigen das Erscheinen zum Ersatzgeschäft zu erleichtern, finden im Dezember in der Regel am Aushebungsort Schiffermusterungen statt, bei denen von der Ersatzkommission über die Gemusterten entschieden wird. Vgl. Heer- und Wehrordnung vom 22. Nov. 1888 nebst Nachträgen. Vgl. Brandt, Das deutsche Militärersatzwesen (3. Aufl., Langensalza 1894).

Ersatzwiderstand, Widerstandsspiralen, die bei elektrischer Beleuchtung mit Hintereinanderschaltung in der Nähe einzelner Lampen oder Lampengruppen angebracht werden, um sie einzuschalten, wenn die Lampe oder die Lampengruppe ausgeschaltet werden soll. Ihr Widerstand muß dem der ausgeschalteten Lampen gleich sein.

Ersatzzustellung, s. Zustellung.

Ersaufen, von Bergwerken, Grubenbauen, Bohrlöchern: sich mit Wasser anfüllen.

Ersch, Johann Samuel, der Begründer der neuern deutschen Bibliographie, geb. 23. Juni 1766 in Großglogau, gest. 16. Jan. 1828 in Halle, studierte in Halle anfangs Theologie, dann die historischen Wissenschaften, ging 1786 mit Fabri nach Jena, um hier mit diesem die schon in Halle angefangene »Allgemeine politische Zeitung für alle Stände« herauszugeben, wandte sich sodann behufs der Ausführung seines großen Entwurfs eines »Allgemeinen Schriftstellerlexikons der neuern Zeit«, den er später auf die neueste Literatur der europäischen Nationen beschränkte, nach Göttingen und von da 1794 nach Hamburg, um die Redaktion der »Neuen Hamburger Zeitung« zu übernehmen. 1800 wurde er als Teilnehmer an der »Allgemeinen Literaturzeitung« nach Jena zurückberufen und zum Bibliothekar ernannt; doch folgte er 1803 einem Ruf als ordentlicher Professor der Geographie und Statistik nach Halle, wo er 1808 auch Oberbibliothekar wurde. Seine Hauptschriften sind: »Repertorium über die allgemeinen deutschen Journale ꝛc.« (Lemgo 1790—92, 3 Bde.); »Allgemeines Repertorium der Literatur« für 1785—1800 (Jena, dann Weim. 1793—1807, 9 Bde.); »Das gelehrte Frankreich« (auch franz., Hamb. 1797—98, 3 Bde.; nebst Nachträgen, das. 1802—1806, 2 Bde.); »Handbuch der deutschen Literatur seit der Mitte des 18. Jahrhunderts bis auf die neueste Zeit« (Amsterd. u. Leipz. 1812—1814, 4 Bde.; 2. Aufl., das. 1822—40). In Verbindung mit Gruber gründete er die große, zurzeit noch unvollendete »Allgemeine Enzyklopädie der Wissenschaften und Künste« (Leipz. 1818ff.), deren Herausgabe er bis zum 21. Teil der I. Sektion besorgte. Auch war er Mitredakteur der Halleschen »Allgemeinen Literaturzeitung«.

Erscheinung (Phänomēn) heißt im allgemeinen Sprachgebrauch alles, was in die sinnliche Wahrnehmung fällt (Naturerscheinungen); in der Sprache der Philosophie bezeichnet E. das Ding, so wie es sich dem wahrnehmenden Subjekt darstellt, im Gegensatze zu seinem eigentlichen (vom Subjekt unabhängigen und nicht unmittelbar wahrnehmbaren) Sein. Schon die Eleaten (s. d.) stellten den Satz auf, daß die sinnliche Wahrnehmung uns nicht das wahre Sein und Wesen der Dinge enthüllt; während aber die Genannten aus diesem Grunde die sinnliche Erkenntnis überhaupt verwarfen, für bloßen Schein erklärten, geht die moderne Naturwissenschaft und mit ihr die realistische Philosophie von der Überzeugung aus, daß die sinnliche E. in gesetzmäßiger Weise dem wahren Sein entspricht, und somit von jener auf dieses geschlossen werden kann. Der transzendentale Idealismus (s. d.) lehrt im Gegensatz zu beiden Standpunkten, daß wir es überhaupt nur mit Erscheinungen zu tun haben und das »Ding an sich« ein bloßer »Grenzbegriff« ist.

Erscheinung Christi, s. Epiphania.

Erschlaffende Mittel (Emollientia), soviel wie Einhüllende Mittel.

Erschlaffung, s. Abspannung und Atonie.

Erschleichung, in der Rechtssprache die unerlaubte Handlung, wodurch man irgend etwas mittels List, Verstellung, Betrug erreicht, z. B. eine Erbschaft, ein Amt (Amtserschleichung, s. Ambitus), eine Verfügung einer Behörde. E. der Ehe, s. Ehebetrug. E. des Beischlafes, s. Sittlichkeitsverbrechen. — In der Logik ist E. ein Fehler, der darin besteht, daß man Urteile oder Behauptungen auf Beweise, die nicht geführt, oder auf Tatsachen, die nicht wirklich vorliegen, mithin auf falsche Schlüsse oder bloße Einbildungen gründet, oder auch unvermerkt zu wirklichen Wahrnehmungen etwas hinzufügt oder darin ändert, oder endlich bei einer Beweisführung in eine Schlußreihe als unbestrittene Wahrheiten solche Behauptungen einmischt, die selbst erst noch des Beweises bedürfen (s. Petitio principii).

Erschöpfungstheorie, s. Immunität.

Erschossene Entfernung, s. Schießen.

Erschroten, beim Bergbau Lagerstätten, Wasser, Wetter auffinden, anhauen.

Erschürfen, durch Schürfen auffinden; vgl. Bergbau, S. 663, und Bergrecht, S. 680.

Erschütterung (lat. Commotio), Wirkung einer mechanischen Gewalt in irgend einem Körperteil, auch fern von dem Bereich der augenblicklichen Berührung. Die durch E. bedingten Störungen beziehen sich nur auf die Funktion der Organe, z. B. des Gehirns, des Rückenmarks; anatomische Veränderungen sind dabei meistens nicht erkennbar. Über Erschütterungs- (Vibrations-) massage s. Massage.

Erschütterungsgebiet (Erschütterungskreis), s. Erdbeben, S. 902.

Erschwerende Umstände, s. Strafzumessung.

Erse (Ersisch), soviel wie Hochschottisch, die Sprache Ossians; s. Keltische Sprachen.

Ersekujvár (spr. érschek-újwár), Stadt, s. Neuhäusel.

Ersindschan, Stadt, s. Erzingjan.

Ersitzung (lat. Capio, Usucapio), Eigentumserwerb an einer beweglichen Sache durch zehnjährigen Eigenbesitz (s. Besitz). Während nach gemeinem Recht der Ersitzende nachweisen mußte, daß er während der Ersitzungszeit von Gründen, welche die E. unmöglich machten, nichts wußte, daß er guten Glaubens (bona fide) war, präsumiert das Bürgerliche Gesetzbuch diesen guten Glauben (§ 937, Abs. 2). Es genügt hiernach, wenn der Ersitzende bei Beginn der E. und am Schluß derselben in dem Glauben war, daß ihm das Eigentum an der zu ersitzenden Sache zustand. Eine kürzer als ein Jahr währende, vom Willen des Ersitzenden unabhängige Unterbrechung der E. durch Verlust des Eigenbesitzes wird bei Berechnung der Ersitzungszeit nicht beachtet. Dauert diese Unterbrechung aber länger oder wird gegen den Eigenbesitzer oder gegen den, der sein Recht zum Besitz von dem Eigenbesitzer ableitet, die Eigentumsklage erhoben, so ist die ganze bis dahin verstrichene Ersitzungszeit umsonst gewesen, und eine neue E. kann erst nach Beendigung der Unterbrechung wieder beginnen. Eine Hemmung der E. dagegen hat die Wirkung, daß die Ersitzungszeit entweder nicht zu laufen beginnt, oder falls sie bereits im Laufe war, daß die Zeit, während der die hemmenden Gründe vorliegen, nicht in

die Ersitzungszeit eingerechnet wird. Die Gründe der Hemmung sind die gleichen wie bei der Verjährung (s. d.). Dagegen wird die Ersitzungszeit des Rechtsvorgängers dem Rechtsnachfolger angerechnet (Anwachsungsrecht); wenn also beispielshalber A eine Sache neun Jahre lang gutgläubig besessen und sie dann dem B verkauft und übergeben hat, der gleichfalls gutgläubiger Besitzer geworden ist, so ist die E. nach Ablauf eines weitern Jahres vollendet. Rechte Dritter, die an der Sache vor dem Erwerb des Eigenbesitzes begründet waren, erlöschen mit der Vollendung der E., falls nicht der Eigenbesitzer bei dem Erwerb des Eigenbesitzes in Ansehung dieser Rechte im bösen Glauben war oder von ihrem Bestehen während der Ersitzungszeit Kenntnis erhalten hat. Von besonderer Wichtigkeit ist die E. für den Eigentumserwerb an gestohlenen oder sonst abhanden gekommenen Sachen, da der Erwerber einer derartigen Sache, selbst wenn er beim Erwerb im guten Glauben war, das Eigentum an ihr einzig durch E. erwerben kann. Ebenso können nunmehr Sachen des Fiskus und die der Kirche und frommen Stiftungen gehörigen Sachen ersessen werden. Das gleiche gilt von Sachen, die von Geschäftsunfähigen, wie Geisteskranken, Entmündigten ꝛc., erworben werden, auch hier vermittelt einzig die E. das Eigentum. — Eine eigentliche E. an unbeweglichen Sachen, wie sie das gemeine Recht kannte, ist dem Bürgerlichen Gesetzbuch fremd. Nach diesem gibt es nur noch eine E. im Sinne des § 900, sogen. Tabularersitzung (s. d.), und eine E. durch Aufgebot. Nach § 927 kann nämlich das Eigentum an Grundstücken, die 30 Jahre im Eigenbesitz eines andern gewesen sind, im Wege des Aufgebotsverfahrens (s. d.) erworben werden. Derjenige, der das Ausschlußurteil im Aufgebotsverfahren erwirkt, erlangt dann das Eigentum an dem betreffenden Grundstück, sobald er im Grundbuch als Eigentümer eingetragen ist. War aber der bisherige Eigentümer im Grundbuch eingetragen, so ist das Aufgebotsverfahren und damit eine E. nur möglich, wenn er gestorben oder verschollen und in den letzten 30 Jahren keine der Zustimmung des Eigentümers bedürfende Eintragung im Grundbuch erfolgt ist.

Erskine (spr. ärsk'n), 1) John E., Baron von Dun, einer der Vorkämpfer der Reformation in Schottland, geb. 1509, gest. 1591, machte sein Schloß zu einem Sammelplatz von protestantischen Gelehrten, die er aus Schottland und Frankreich herbeizog. 1547 schlug er den Angriff der Engländer auf Schottland zurück, 1556 wurde auf seinem Schloß eine Verbindung geschlossen, in der man den Ursprung der eigentümlichen schottischen Kirche gefunden hat. An dem Bürgerkrieg von 1559 nahm E. tätigen Anteil. Seit 1564 leitete er wiederholt die Generalversammlungen der schottischen Kirche.

2) Thomas, Lord, einer der ausgezeichnetsten Sachwalter Englands, geb. 21. Jan. 1750 in Edinburg als dritter Sohn des schottischen Grafen Buchan, gest. 17. Nov. 1823 in Almondell bei Edinburg, ging 1768 als Midshipman nach Indien, trat sodann als Fähnrich in ein Infanterieregiment, studierte von 1775 an noch die Rechte, ward schon 1778 unter die Barristers aufgenommen und wurde in den bedeutendsten politischen Prozessen, welche die Regierung damals einleitete, von den Verfolgten zum Rechtsbeistand gewählt. Das Amt eines Generalprokurators des Prinzen von Wales verlor er 1792 durch seine Verteidigung des Thom. Paine (s. d.), des Verfassers der berühmten Schrift »Rights of man«. Seit 1783 Parlamentsmitglied, seit 1806 Peer von Schottland, gehörte er unausgesetzt zur liberalen Opposition. Während der kurzen Verwaltung Grenvilles war er Lord-Kanzler. Seine Schrift »A view of the causes and consequences of the present war with France« (Lond. 1767), worin er die Prinzipien der französischen Revolution verfocht, erlebte 48 Auflagen. Seine Reden erschienen gesammelt London 1803, 4 Bde.; in neuer Ausgabe von Lord Brougham, 1847 (4 Bde.) und in Auswahl mit Biographie von Walford, 1880. Auch schrieb er anonym einen politischen Roman: »Armata« (Lond. 1817, 2 Bde.). Vgl. Duméril, Lord E., étude (Par. 1883). — Sein zweiter Sohn und Erbe, Lord David Montagu, geb. 1777, gest. 19. März 1855 in Butlers Green (Sussex), 1806—1809 Gesandter in Washington, ging 1825 als solcher nach Stuttgart, 1828 nach München.

Erslev, Christian, dän. Historiker, geb. 28. Dez. 1852 in Kopenhagen, wo er seit 1883 als Universitätsprofessor der Geschichte wirkt, veröffentlichte zahlreiche Abhandlungen sowie die anziehend geschriebenen, scharfsinnigen Werke: »Konge og Lensmand i det 16de Aarhundrede« (Kopenh. 1879); »Danmarks Len og Lensmänd 1513—1596« (1879); »Danmark-Norges Len og Lensmänd 1596—1660« (1885); »Dronning Margrethe og Kalmarunionens Grundläggelse« (1882); »Oversigt over Middelalderens Historie« (1891—95, 3 Tle.); »Valdemarernes Storhedstid« (1898); »Erik af Pommern, hans Kamp for Sönderjylland og Kalmarunionens Oplösning« (1901); »Frederik IV. og Slesvig« (1901). Im Verein mit W. Mollerup gab er »Kong Frederik I.'s danske Registranter« (1879) und »Danske Kancelliregistranter 1530—1560« (1882 bis 1883) heraus. Weitere Urkundenpublikationen sind: »Aktstykker og Oplysninger til Rigsraadets og Ständermödernes Historie i Kristian IV.'s Tid« (1883–90, 3 Bde.); »Repertorium diplomaticum regni Danici mediaevalis« (1895—1902, 3 Bde., die Zeit bis 1450 umfassend); »Testamenter fra Danmarks Middelalder indtil 1450« (1901). Zu akademischen Unterrichtszwecken veröffentlichte er: »Udvalg af Kildesteder« (1888) und »Kilderne til Danmarks Historie i Middelalder« (1882). In der illustrierten »Danmarks Riges Historie« übernahm er die Geschichte des spätern Mittelalters (1898 ff.).

Ersari, Stamm der Turkmenen (s. d.).

Erstarkungssprosse, Seitensprosse, die an einer jungen wachsenden Pflanze oft schon an dem Keimsproß selbst auftreten und später wieder ganz oder teilweise zugrunde gehen, nachdem sie eine stärkere Ernährung der Pflanze herbeigeführt haben.

Erstarren, Erstarrungspunkt, s. Schmelzen.

Erstattung (Restitution, Rückerstattung), der Rückersatz zuviel erhobener Einnahmen, insbes. derjenige, der vor Abschluß und Einlieferung der Rechnungen an die Kontrollbehörde (Oberrechnungskammer) erfolgt. Da an den bücherlichen Eintragungen keine Korrekturen durch Radierungen oder Streichungen vorgenommen werden dürfen, so ist die E. in Ausgabe zu stellen.

Erstein, Kreisstadt im deutschen Bezirk Unterelsaß, an der Ill, Knotenpunkt der Eisenbahn Straßburg-Basel und der Straßenbahn Straßburg-Markolsheim, 150 m ü. M., hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Synagoge, Amtsgericht, Kammgarnspinnerei und -Färberei, Tabak- und Hopfenbau und (1900) 5593 meist kath. Einwohner. E. hatte ehemals ein Benediktiner-Nonnenkloster (von 830) und gehörte zum Bistum Straßburg.

Erster Offizier, auf Kriegsschiffen der rangälteste Seeoffizier nach dem Kommandanten; der Erste Offizier regelt den innern Schiffsdienst, ist verantwortlich für Ordnung und Reinlichkeit an Bord, verteilt die Mannschaft nach den Schiffsrollen. Auf Linienschiffen wird meist ein Korvettenkapitän zum Ersten Offizier ernannt, auf kleinern Schiffen ein Kapitänleutnant oder Oberleutnant zur See.

Erstfarben, s. Farben.

Erstgeborener Sohn der Kirche (Fils aîné de l'Église), Titel der französischen Könige, angeblich seit Chlodwig.

Erstgeburt. Bei den Hebräern war die männliche E. von Menschen und Vieh Gott geheiligt (2. Mos. 13, 2. 12; 34, 19). Die E. von Menschen sollte zum Dienst beim Heiligtum geweiht sein, seit aber an die Stelle sämtlicher Erstgebornen der eine Stamm Levi getreten war, einen Monat nach der Geburt wenigstens im Tempel dargestellt und nach einer Schätzung der Priester für 5 Schekel losgekauft werden. Noch heute versammelt der Israelit am 31. Tage nach der Geburt seines ersten Sohnes, falls dieser der Erstgeborne der Mutter ist, zehn erwachsene Glaubensgenossen und löst von einem dem Priestergeschlecht entstammten Mann (Kohen) den Knaben unter bestimmten Zeremonien aus (Pidjon ha-ben). Die E. von unreinen Tieren wurde gleichfalls losgekauft; die von reinen Tieren mußte, wenn sie ohne Fehl war, binnen Jahresfrist wirklich geopfert, war sie aber nicht fehllos, den Priestern überlassen werden. Der erstgeborne Sohn des Hauses genoß nicht bloß großes Ansehen in der Familie, sondern erhielt auch nach des Vaters Tod ein doppeltes Erbteil (5. Mos. 21, 17) sowie die vormundschaftliche Aufsicht über seine unverheirateten Geschwister; der erstgeborne königliche Prinz war daher geborner Thronerbe. Vom freiwilligen Verkauf der Erstgeburtsrechte von seiten des Erstgebornen selbst gibt die Geschichte Esaus ein Beispiel. Hinsichtlich der Mädchen bestand das Erstgeburtsrecht lediglich in der Sitte, daß man die jüngere Tochter nicht vor der ältern heiraten ließ. Auch bei den Phönikern, Karthagern und einigen verwandten Völkerschaften fand sich eine Weihung der erstgebornen Söhne, doch nur bei außerordentlichen Gelegenheiten und zwar auf blutige Weise durch Abschlachtung eines Opfertiers zur Versöhnung einer erzürnten Gottheit. über E. im modernen juristischen Sinne s. Primogenitur.

Erstickung (Suffocatio), Todesart, die durch Entziehung atembarer Luft bewirkt wird. Sobald nämlich kein Sauerstoff mehr in die Lungen gelangt, nimmt das Blut infolge Überladung mit der nun nicht mehr ausgeschiedenen Kohlensäure dunkle, dünnflüssige Beschaffenheit an, häuft sich in den Lungen, dem rechten Herzen, den Körpervenen und dem Gehirn und lähmt dessen Tätigkeit (Betäubung) wie die des verlängerten Markes, der Atmungs- und Herznerven, worauf der Tod erfolgt. E. tritt ein, wenn die äußere Luft verhindert wird, in die Lungen zu gelangen, z. B. durch Erdrosseln, durch Verstopfung der Luftwege und Lungen durch Flüssigkeiten, wie beim Ertrinken (s. d.) und beim Lungenödem oder Stickfluß, oder wenn statt der atmosphärischen Luft ein andres sauerstoffloses oder direkt giftiges Gas eingeatmet wird. Wird die E. durch Unterbrechung der Luftzufuhr herbeigeführt, so treten nach einem kurzen Stadium der Angst und der vergeblichen Anstrengung, Luft herbeizuschaffen, rasch Schwindel und Schwere des Kopfes, sehr bald auch völlige Besinnungslosigkeit und allgemeine Krämpfe ein; es folgt ein Stadium des Scheintodes, und nach einigen schnappenden Atembewegungen tritt der wirkliche Tod ein; am längsten schlägt das Herz, beim Menschen 3—9 Minuten nach Abschneidung der Luftzufuhr. Luftschiffer, die eine Höhe erreichen, in der die Atmosphäre nicht mehr genügenden Sauerstoff enthält, nehmen einen Vorrat von Sauerstoff mit, um ihn in großer Höhe zu verbrauchen. An dem Leichnam der Erstickten ist die äußere Haut blaurot, namentlich am Gesicht. Die Organe sind mit dunkelm, dünnflüssigem Blut erfüllt, das keine Neigung zur Gerinnung zeigt. Die Blutmasse ist vorzugsweise in den großen Venen und im rechten Herzen angehäuft. Belebungsversuche bei Erstickten sind oft von Erfolg. Die erste Sorge muß dahin gerichtet sein, womöglich das Hindernis für freie Respiration (eventuell durch Tracheotomie) zu beseitigen; deshalb ist die Mund- und Rachenhöhle alsbald genau darauf zu untersuchen. Handelt es sich um E. durch irrespirable Gasarten, so ist der Scheintote alsbald in gesunde Luft zu bringen. Das Wichtigste ist die Einleitung der künstlichen Atmung (s. Unfall). Daneben mag man Reibungen der Haut und andre Reizmittel anwenden. Sauerstoffzufuhr wird man im gegebenen Moment wohl nur gelegentlich durch Zufall anzuwenden in der Lage sein. Vgl. Esmarch, Die erste Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen (18. Aufl., Leipz. 1902); Straßmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin (Stuttg. 1895).

Erstlinge (hebr. Bikkurim, Erstlingsopfer), die von vielen alten Völkern der Gottheit aus Dankbarkeit für ihre Gaben dargebrachten ersten und besten Erzeugnisse der Bodenkultur. Bei den Israeliten die unter entsprechenden Feierlichkeiten im Nationalheiligtum zu Jerusalem dargebrachte Erstlingsgarbe am zweiten Morgen des Passahfestes, die Erstlingsbrote am Wochenfest und die E. aller andern Früchte während der Sommermonate. Dieselben wurden teils roh (Getreide, Baumfrüchte, Weintrauben), teils zubereitet (Most, Öl, Mehl, Teig) dargebracht, und zwar, bevor man von dem übrigen Gebrauch machte, und dienten zum Unterhalt der Priester. Das Maß derselben war vom mosaischen Gesetz nicht bestimmt, sondern dem freien Willen überlassen; erst der Talmud gibt darüber nähere Bestimmungen. Vgl. Erstgeburt.

Erstlingsreise (engl. maiden trip), die erste Reise eines neuen Schnelldampfers.

Erstprozeß, s. Hauptintervention u. Hauptprozeß.

Erstreckung der Frist, s. Frist.

Ersuchschreiben, amtliches Schreiben um Gewährung von Rechtshilfe (s. d.).

Ersuchter Richter ist derjenige Richter, an den sich ein Prozeßgericht zu wenden hat, wenn es Rechtshilfe (s. d.) bedarf. Er ist, im Gegensatz zum »beauftragten Richter« (s. d.), kein Mitglied des Prozeßgerichts. Nach § 158 des Gerichtsverfassungsgesetzes ist das Ersuchen um Rechtshilfe stets an das Amtsgericht zu richten, in dessen Bezirk die Amtshandlung vorgenommen werden soll; unter dem ersuchten Richter ist daher stets der Amtsrichter zu verstehen. Die Stellung des ersuchten Richters unterscheidet sich von der des beauftragten dadurch, daß letzterer die Gerichtsbarkeit des beauftragenden Gerichts, ersterer dagegen seine eigne Gerichtsbarkeit betätigt. Für das Verfahren vor einem ersuchten Richter gelten andre Grundsätze als für dasjenige vor dem erkennenden Gericht. Insbesondere gilt dafür nicht der Grundsatz der Öffentlichkeit und der Mündlichkeit (Gerichtsverfassungs-

gesetz, § 170) und im Zivilprozeß nicht der Anwaltszwang (s. d.). Nach § 576 ist, wenn die Änderung einer Entscheidung des ersuchten Richters nachgesucht wird, die Abhilfe bei dem Prozeßgericht nachzusuchen. Erst gegen dessen Entscheidung findet Beschwerde (s. d.) statt.

Ertag (Erchtag), soviel wie Dienstag (s. d.).

Ertgau (Eritgau), im Mittelalter Name eines Bezirks in den jetzigen württemberg. Oberämtern Riedlingen und Saulgau, erstreckte sich im NW. bis nahe ans Donauufer, östlich bis an die Westernach und umfaßte die Orte Biberach, Buchau, Mengen, Saulgau, Waldsee, Aulendorf ꝛc.

Erthal, 1) Friedrich Karl Joseph, Freiherr von, Kurfürst und Erzbischof von Mainz, geb. 8. Jan. 1719 in Mainz, gest. 25. Juli 1802 in Aschaffenburg, studierte in Reims Theologie, ward 1753 Domkapitular, 1754 Rektor der Universität, 1758 Hofratspräsident, 1768 Domkustos, 1769 Gesandter in Wien und 1774 Kurfürst und Erzbischof von Mainz, wenig später auch Fürstbischof von Worms. Als Landesherr und Kirchenfürst den Reformen zugeneigt, reorganisierte E. 1784 die Universität Mainz, schloß sich 1785 dem Fürstenbund an, trat 1786 der Emser Punktation gegen die päpstlichen Anmaßungen bei und beabsichtigte eine gründliche Erneuerung der katholischen Kirche. Seine Reformbestrebungen unterbrach die französische Revolution, von der E. besonders hart betroffen wurde. Vor den Franzosen nach der Niederlage der Mainzer Truppen bei Speyer 4. Okt. 1792 aus Mainz geflüchtet, kehrte E. 1793 zurück, um seinen Bischofssitz 1794 auf immer zu verlassen und lebte fortan meist in Aschaffenburg. 1801 im Frieden von Lüneville verlor er den ganzen linksrheinischen Teil seines Kurstaates.

2) Franz Ludwig, Freiherr von, Fürstbischof von Würzburg und Bamberg, jüngerer Bruder des vorigen, geb. 16. Sept. 1730 zu Lohr, gest. 16. Febr. 1795 in Würzburg, studierte in Mainz, Würzburg und Rom, ward Mitglied des Domkapitels in Würzburg und 1763 Präsident der weltlichen Regierung des Stifts. Bei Gelegenheit des Empfanges der Investitur für seinen Herrn in Wien mit Kaiser Franz Joseph II. bekannt geworden und zum Geheimen Reichsrat, Visitator des Reichskammergerichts zu Wetzlar und kaiserlichen Kommissarius auf dem Reichstag zu Regensburg ernannt, ward er 1779 Seinsheims Nachfolger als Fürstbischof von Würzburg und Bamberg, huldigte der Aufklärung und wirkte durch vortreffliche Reformen und einsichtige, wohlwollende Verwaltung in seinen Stiftern äußerst segensreich. E. schrieb: »Über den Geist der Zeit und die Pflichten der Christen« (Würzb. 1793) und »Reden an das Landvolk« (Bamb. 1797). Vgl. Bernhard (Pseudonym für Reuchlin), Franz Ludwig von E. (Tübing. 1852); Leitschuh, Franz Ludw. von E., ein Charakterbild (Bamb. 1894); Hübsch, Die Reformen auf dem Gebiet der Volksschule im ehemaligen Hochstift Bamberg unter den Fürstbischöfen Ad. Friedr. v. Seinsheim und Franz Ludw. v. E. (das. 1891).

Ertholme, Inseln, s. Christiansö.

Ertingen, Dorf im württemberg. Donaukreis, Oberamt Riedlingen, an der Staatsbahnlinie Ulm-Tuttlingen, hat 2 kath. Kirchen, Seidenwinderei, mechanische Werkstätte, Kunst- und Mahlmühlen, Sägemühle, Bierbrauerei und zählt (1900) 1910 Einw.

Ertrag nennt man die Menge Naturalien (Naturalertrag) oder die Geldsumme (Geldertrag), die eine Erwerbsquelle (Grund und Boden, Haus) binnen bestimmter Zeit (Jahr) abwirft. Zieht man von diesem Roh-, Rauh-, Bruttoertrag diejenigen Kosten ab, die zur Ausbeutung jener Quelle erforderlich sind, so erhält man den Reinertrag derselben. Von den Begriffen Einkommen und Einnahmen unterscheidet sich der Begriff E. dadurch, daß, während letzterer das Ergebnis einer bestimmten Produktionsquelle ist, die ersteren von einer Person (bez. Kasse) bezogen werden. Mehrere Personen können ihr Einkommen oder Teile desselben aus einer Quelle schöpfen, wie auch das Einkommen einer Person sich aus den Reinerträgen mehrerer Quellen zusammensetzen kann.

Ertragsanschlag, s. Güterabschätzung.

Ertragstafeln, forstliche, s. Holzertragstafeln.

Ertragsteuern sind direkte Steuern, welche die einzelnen Ertragsquellen nach Maßgabe ihres wirklichen oder schätzungsweise angenommenen Erträgnisses belasten. Ein rationelles Ertragssteuersystem muß alle Arten des Ertrags, also sowohl den Ertrag der Grundstücke und Gebäude als den der Gewerbe, des Kapitals und der Arbeit, erfassen. Am konsequentesten ist das Ertragssteuersystem in Bayern, Mecklenburg, jetzt auch in Elsaß-Lothringen ausgebildet. Bayern hat die Grundsteuer, Haussteuer, Gewerbesteuer, Kapitalrentensteuer und sogen. Einkommensteuer, welch letztere das durch keine der andern Steuern betroffene Einkommen, insbes. das aus körperlicher und geistiger Arbeit fließende, umfaßt. In andern Staaten, die in der Hauptsache das Ertragssteuersystem haben, fehlen einzelne wichtige Glieder, so in Frankreich. Die Vorzüge der E. bestehen im folgenden. Die E. gestatten die Erfassung des steuerpflichtigen Objekts, ohne daß es nötig ist, in die persönlichen Verhältnisse des Steuerzahlers einzudringen. Die Ertragsquelle liegt bei den meisten derselben offen zutage, eine Hinterziehung ist dann ausgeschlossen. Einmal veranlagt, erfordern die E., sofern keine stetigen Revisionen und Neuabschätzungen nötig sind, mäßige Erhebungskosten. Der Ertrag ist sicher und gleichbleibend und bildet damit eine wichtige Unterlage einer geordneten Finanzverwaltung. Ferner erleichtern die wichtigern E. die Besteuerung des nach außen fließenden Einkommens, was bei der heutigen Lebhaftigkeit des Verkehrs, zumal für Gemeinden, von hoher Bedeutung ist. Ihr Nachteil besteht darin, daß besteuerter Ertrag und Einkommen des Steuerpflichtigen einander nicht decken. Die E. nehmen in der Regel keine Rücksicht auf persönliche Tüchtigkeit und individuelle Möglichkeit vorteilhafterer Ausbeutung der Ertragsquelle noch auf etwaige Verschuldung. Diejenigen unter ihnen, deren erste Veranlagung zeitraubend und kostspielig ist, können nicht rasch geändert werden, wenn im Laufe der Zeit die äußern Grundlagen, auf denen ihre Bemessung beruht, sich umgestalten. So wird die Steuerlast, auch wenn sie anfänglich eine annähernd gleiche für alle war, mit der Zeit eine ungleichmäßige. Aus diesem Grunde würde eine Erhöhung des Steuerfußes, weil die Ungleichheiten vermehrend, drückend empfunden werden. Daher sind die E. wenig geeignet, einem wachsenden Finanzbedarf durch steigende Einträglichkeit zu genügen. Diese Übelstände haben den Wunsch nahegelegt, die E. derart umzugestalten, daß sie sich mehr dem wirklichen Einkommen anschließen, das der Besitzer aus der Ertragsquelle zieht, wie dies z. B. in Bayern bei der jüngsten Steuerrevision vom 9. Juni 1899, bezüglich der Gewerbe-, Kapitalrenten- und sogen. Einkommensteuer geschehen ist, bez. das Ertragssteuersystem durch andre Steuern zu ersetzen.

Ertränken, s. Säden.

Ertrinken, gewaltsame Todesarten, die dadurch herbeigeführt werden, daß durch Eintauchen des ganzen Körpers oder wenigstens des Kopfes in Flüssigkeit, gewöhnlich Wasser, die Atmung aufgehoben ist. Kommt ein Mensch erhitzt in kaltes Wasser, so kann er auch durch Herz- oder Gehirnschlag sterben; dann fehlen auch die Zeichen der Erstickung (s. d.), die den Ertrinkungstod sonst regelmäßig begleiten. Vom Schlagfluß Getroffene werden selten wieder ins Leben zurückgerufen, während im andern Fall eine Wiederbelebung leichter möglich ist (vgl. Unfall). Vgl. Casper-Liman, Handbuch der gerichtlichen Medizin (8. Aufl., Berl. 1889); Straßmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin (Stuttg. 1895); Roth, Der Tod durch E. (Berl. 1865); Paltauf, Über den Tod durch E. (Wien 1888); Esmarch, Die erste Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen (18. Aufl., Leipz. 1902).

Erub, s. Eruw.

Eruca *Tourn.*, Gattung der Kruziferen, ein- oder zweijährige ästige Kräuter mit fiederlappigen Blättern, weißen, gelblichweißen oder violetten Blüten und stielrunden, geschnäbelten Schoten. Etwa zehn Arten im Mittelmeergebiet. E. sativa *Lam.* (Senfkohl, Raukenkohl, Runke), einjährig, mit großen weißen, purpurn geäderten Blüten, dient in Südeuropa zu Gemüse und Salat, obgleich sie scharf und bitter schmeckt. Die Samen haben fast gleiche Eigenschaften wie Senf.

Erudition (lat.), gelehrte Bildung, Gelehrsamkeit.

Eruieren (lat.), etwas Verborgenes zutage fördern, erforschen.

Erukasäure (Brassinsäure) $C_{22}H_{42}O_2$, findet sich als Glyzerid im fetten Öl der Senfsamen, im Traubenkernöl und im Rüböl, bildet farblose, in Alkohol und Äther, nicht in Wasser lösliche Nadeln, schmilzt bei 34°, siedet bei 254,5° (unter 10 mm Druck), zersetzt sich bei längerm Erhitzen auf 100°, bildet z. T. kristallisierbare Salze, gibt mit schmelzendem Kali Arachinsäure und Essigsäure, bei Oxydation Nonylsäure und Brassylsäure, mit wenig salpetriger Säure isomere Brassidinsäure (Erukadinsäure), die bei 66° schmilzt.

Eruktieren (lat.), aufstoßen (aus dem Magen), rülpsen; Eruktation, das Aufstoßen, Rülpsen.

Erumpieren (lat.), aus-, durch-, hervorbrechen.

Eruption (lat.), Ausbruch; in der Geologie der Akt, durch den Stoffe aus der Erdtiefe, insbes. aus Vulkanen, mit Gewalt hervorbrechen; in der Medizin das Ausbrechen von Exanthemen.

Eruptionskanal (Eruptionsspalte), der Kanal (Schlot) oder die Spalte, durch die feurig-flüssige oder gasförmige Eruptionsprodukte aus der Tiefe bis zur Erdoberfläche gelangen; s. Vulkane.

Eruptionskegel, ein durch Eruption entstandener Kegelberg (s. Vulkane).

Eruptivgesteine, Gesteine, die durch den Vulkanismus oder einen demselben analogen Prozeß aus dem Erdinnern emporgetrieben sind (s. Gesteine, Plutonische und Vulkanische Gesteine). Als Zeichen der Eruptivität gelten in erster Linie neben der Beschaffenheit des Materials, dessen chemische Natur die Möglichkeit einer Bildung auf eruptivem Wege nicht ausschließen darf, Glaseinschlüsse und die Verknüpfung mit glasartigen Gesteinen, die Fluidalstruktur (s. Entglasung), die lokale Verknüpfung mit Tuffen und Auswurfsmaterial (Bomben, Lapilli). Daneben sprechen das Auftreten in Gängen, Stöcken, Strömen, Decken, die Umhüllung fremder, aus der Tiefe stammender Bruchstücke, Einwirkung auf das Nachbargestein, das gefrittet, verglast oder verkalkt sein kann, sowie säulenförmige Absonderung, Fehlen echter Schichtung und Fehlen von Petrefakten für die eruptive Natur eines Gesteins. Für die Basalte, Trachyte, Andesite, Phonolithe, ebenso für Porphyre, Melaphyre, Diabase ist die Eruptivität beweisbar; auch für die Granite, Diorite, Syenite und gewisse Gabbros ist sie anzunehmen, während die ältesten geschichteten Silikatgesteine (Gneise und gewisse ihrer Einlagerungen) in dieser Hinsicht strittig sind.

Eruw (Erub, neuhebr., »Vermischung«, Mehrzahl Erubin), religionsgesetzliche Mittel der Israeliten, unter Umständen schwere Sabbatgesetze zu erleichtern; s. auch Sabbatschnur.

Erve, s. Linse; weiße E., s. Lathyrus.

Ervum, Pflanzengattung, s. Linse.

Erwartung, s. Aufmerksamkeit.

Erwartungswert nennt man die auf die Gegenwart bezogene (diskontierte) Summe aller in Zukunft aus einer Ertragsquelle (Boden, Wald, Haus) zu erwartenden Reinerträge (Gelderträge abzüglich der zur Bewirtschaftung aufzuwendenden Kosten). Vgl. Wert und Waldwertberechnung.

Erweckung, in der Dogmatik der Anfang der Bekehrung als göttlicher Wirkung, sofern der Zustand des unbekehrten Menschen, dessen Sinn für Göttliches und Geistliches verschlossen ist, mit einem Schlafe verglichen wird (Eph. 5, 14). Die Kirchengeschichte weist meist nach Zeiten großer Ernüchterung oder auch Ausartung des christlichen Lebens und infolge des Auftretens energischer Persönlichkeiten, Erweckungszeiten auf, wo die E. fast wie eine Naturgewalt auftritt, z. B. zur Reformationszeit durch Luther, später durch Spener, in England durch Wesley, in neuerer Zeit besonders, hier aber in sehr erkennbar krankhafter Weise in Nordamerika.

Erwei, s. Simandl.

Erweichende Mittel, die bei feuchtwarmen Bähungen angewandten Mittel (s. Bähung).

Erweichung (lat. Malacia), Konsistenzminderung oder Verflüssigung tierischer Gewebe in krankhaften Zuständen. Die E. kommt gelegentlich an Knochen, Knorpeln und Weichteilen vor. Die E. der Knochen (Osteomalacie, s. Knochenerweichung) beruht auf dem Verschwinden der Kalksalze aus denselben. Die E. der übrigen Gewebe kann sich bis zur förmlichen Verflüssigung steigern, wie beim feuchten Brand, bei der eiterigen Infiltration, bei der fettigen Entartung (s. Gehirnerweichung), bei der E. käsiger und tuberkulöser Entzündungsprodukte. Häufig ist die E. ein Heilungsvorgang, indem sie, z. B. bei dem Exsudat der krupösen Pneumonie, die Aufsaugung krankhafter Produkte vorbereitet. Sie beruht meistens auf einer Art Selbstverdauung (Autolyse), indem sich Verdauungsfermente bilden. Eine E. der Magenschleimhaut (Gastromalacie, Magenerweichung) tritt ganz gewöhnlich noch nach dem Tode durch die fortdauernde Wirkung des Magensaftes ein.

Erwerben, in der Rechtssprache soviel wie ein Recht erlangen. Man unterscheidet zwischen originärem oder ursprünglichem und derivativem oder abgeleitetem Erwerb. Der erstere ist unabhängig von dem Recht eines andern; dahin gehört die Besitzergreifung herrenloser Sachen, z. B. wilder Tiere, ferner die Ersitzung, die Verarbeitung. Beim abgeleiteten Erwerb ist der andre Urheber des erworbenen Rechts, z. B. wenn ich etwas von einem andern kaufe oder geschenkt erhalte. Ferner unterscheidet man Erwerb gegen Entgelt von Erwerb ohne

Entgelt, wie z. B. durch Schenkung oder Erbschaft; endlich den Erwerb durch Nachfolge in ein einzelnes Recht (Singularsukzession) vom Erwerb durch Nachfolge in eine Gesamtheit von Rechten und Pflichten (Universalsukzession).

Erwerbsgesellschaft, eine Vereinigung von Personen zur gemeinschaftlichen Erzielung von Vermögensgewinn. Hierher gehören besonders die Handelsgesellschaften (s. d.).

Erwerbssteuer heißt in Österreich die Gewerbesteuer (s. d.), in andern Ländern, z. B. in Baden (bis 1884), die Gewerbesteuer mit Einschluß der Lohnsteuer, in mehreren Kantonen der Schweiz eine Steuer, die das Einkommen aus Erwerb, ausschließlich der Zinsen, trifft.

Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften, s. Genossenschaften.

Erwerbsvermögen, soviel wie Kapital (s. d.).

Erwiderung von Verbrechen (Retorsion, auch Anrechnung oder Kompensation) ist die Tatsache, daß die von dem Täter begangene strafbare Handlung mit einer gleichartigen, gegen den Täter gerichteten Handlung von dem Verletzten erwidert worden ist. Die Tatsache der E. kann strafrechtlich insofern von Bedeutung werden, als dem Richter die Möglichkeit geboten werden kann, einerseits die erklärliche Aufregung des zuerst Angegriffenen (des Retorquierenden oder Retorquenten), anderseits den Umstand zu berücksichtigen, daß dieser sich selbst Sühne genommen hat, das durch die zu bestrafenden Handlungen beiderseits bereits erlittene Übel auf die zu verhängende Strafe in Anrechnung zu bringen und so zur Strafumwandlung, ja selbst zur Verschonung mit aller Strafe zu gelangen. Dies ist auch der Standpunkt des Deutschen Strafgesetzbuchs (§ 199 und 233). Wenn nämlich leichte Körperverletzungen mit solchen, Beleidigungen mit leichten Körperverletzungen oder letztere mit erstern auf der Stelle (d. h. solange die durch die Kränkung hervorgerufene Gemütsbewegung fortdauert) von dem Verletzten selbst erwidert werden, so kann der Richter für beide Angeschuldigte oder für einen von ihnen eine der Art oder dem Maß nach mildere Strafe eintreten lassen oder von der Bestrafung des einen oder beider völlig absehen. Wenn dagegen eine Beleidigung mit einer Beleidigung auf der Stelle erwidert wird, so ist der Richter nicht zur Milderung der Strafe, sondern lediglich dazu berechtigt, beide Beleidiger oder einen von ihnen für straffrei zu erklären. Vgl. Steinitz, Die sogen. Kompensation im Reichsstrafgesetzbuch (Bresl. 1894).

Erwin von Steinbach, Architekt des Mittelalters, vielleicht aus Steinbach in Baden gebürtig, begann 25. Mai 1277 den Bau der Fassade des Straßburger Münsters. Sie gehört zu den herrlichsten und in der Ornamentik reichsten Schöpfungen des gotischen Stils, ist jedoch leider nicht völlig nach Erwins Plan ausgeführt und namentlich durch den an und für sich sehr schönen, aber mit dem Ganzen nicht übereinstimmenden Turm gestört worden. Seit 1298 stellte er auch das durch einen Brand beschädigte Langhaus wieder her. E. starb 17. Jan. 1318 in Straßburg. 1845 wurde ihm bei Steinbach in Baden ein Denkmal gesetzt. — Ein Sohn von ihm gleichen Namens und ein zweiter, Johannes Winlin (Erwinlein), setzten nach seinem Tode den Münsterbau fort; ein dritter Sohn, dessen Name unbekannt ist, baute die Kollegiatkirche zu Nieder-Haslach, wo er 1330 starb. Daß eine angebliche Tochter Erwins, Sabina, eine Bildhauerin gewesen und das Münster mit Skulpturen geschmückt haben soll, ist eine durch nichts beglaubigte Überlieferung.

Erwitte, Flecken im preuß. Regbez. Arnsberg, Kreis Lippstadt, an der Eisenbahn Warstein-Lippstadt, 106 m ü. M., hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Synagoge, Amtsgericht, Zigarrenfabrikation und (1900) 1569 Einw. — E. war im Mittelalter Sitz eines Adelsgeschlechts, das im 12. und 18. Jahrh. meist die Vogtei über Köln und Soest besaß und 1322 ausstarb. [891 u. 892.

Erworbene Eigenschaften, s. Erblichkeit, S.

Erworbene Rechte, im Gegensatze zu andern Rechtsarten durch eine besondere Erwerbshandlung erlangte Rechte. Dieselben bleiben bestehen, wenn ein neues Gesetz in Kraft tritt, nach dem sie nicht mehr auf die Weise, wie geschehen, erworben werden könnten, und fallen regelmäßig nur gegen Entschädigung fort, wenn ein neues Gesetz Rechte ihrer Art überhaupt nicht mehr zuläßt. Über die rechtliche Behandlung erworbener Rechte zur Zeit des Inkrafttretens des Bürgerlichen Gesetzbuches finden sich in dem Einführungsgesetz hierzu (Art. 153 ff.) Vorschriften.

Erxl., Abkürzung für J. Chr. Erxleben (s. d.).

Erxleben, Dorf im preuß. Regbez. Magdeburg, Kreis Neuhaldensleben, an der Eisenbahn Neuhaldensleben-Eilsleben, hat eine evang. Kirche, Amtsgericht, Zigarrenfabrikation, Spiritusbrennerei und (1900) 1819 Einw.

Erxleben, Johann Christian, Mediziner und Naturforscher, geb. 22. Juni 1744 in Quedlinburg als Sohn von Dorothea Christine E., geborne Leporin (geb. daselbst 13. Nov. 1715, gest. 13. Juni 1762), der ersten Frau in Deutschland, welche die medizinische Doktorwürde erlangte, gest. 19. Aug. 1777, studierte in Göttingen Medizin, dann Naturwissenschaften und wurde 1771 Professor der Physik daselbst. Er schrieb: »Anfangsgründe der Naturgeschichte« (Götting. 1768, 2. Aufl. 1791); »Anfangsgründe der Naturlehre« (das. 1772, 6. Aufl. 1794); »Physikalisch-chymische Abhandlungen« (Leipz. 1776); »Systema regni animales« (das. 1776).

Eryeidae (Rollschlangen), s. Schlangen.

Erycina, Beiname der Aphrodite-Venus, vom Berg Eryx (s. d.) in Sizilien, wo sie als Urania verehrt ward.

Erycinïden (Erycinidae), Gruppe der Tagfalter, meist kleine, zarte Schmetterlinge, deren kurze Raupen feine Haarpinsel oder fleischige Auswüchse tragen. Zur Gattung Helicopis *Fab.* mit Haarschopf im Nacken und stark gezackten, in mehrere Schwänzchen auslaufenden Hinterflügelrand gehört H. acis *Cram.* in Cayenne (s. Tafel »Schmetterlinge II«, Fig. 12).

Erymanthos, im Altertum Name des Kalkgebirges auf der Grenze von Achaia, Elis und Arkadien im Peloponnes, Aufenthaltsort des erymanthischen Ebers (s. Herakles); jetzt Olonos, 2224 m hoch.

Eryngium *L.* (Mannstreu), Gattung der Umbelliferen, Kräuter, hohe Stauden, selten strauchig, oder Zwergbäume mit schmalen oder breiten, ungeteilten oder hand- bis fiederförmig eingeschnittenen Blättern, oft dornigen Zähnen, zu halbkugeligen bis walzigen Köpfen oder Ähren umgebildeten Dolden, oft mit einer strahlig vielblätterigen und oft dornig stechenden Hülle und grünlichen, weißen oder rötlichen Blüten. Etwa 170 Arten auf allen Kontinenten und in einigen Inselgebieten mit Ausnahme des tropischen und südlichen Afrika, davon 26 in Europa. E. campestre *L.* (Feldmannstreu, gemeine Brach-, Roll-, Kraus-, Radendistel, Elend,

Unruhe), 15—50 cm hohe, sperrig verzweigte, dornige, hell graugrüne Büsche mit starren, dornig gezahnten, fiederspaltigen Blättern und weißen oder grünen Blüten; auf dürren Stellen in Europa (mit Ausnahme des Nordwestens und Nordens), Vorderasien, Sibirien, Nordafrika. Die Wurzel (Stech-, Elend-, Braundistel-, Donnerdistel-, Tolldistel-, Brackendistel- und Ellaubwurzel, Elendkraut, Meer- oder Mordwurzel) riecht schwach, schmeckt süß schleimig und gehörte zu den sonst gepriesenen, fünf kleinern eröffnenden Wurzeln; sie wird als Gemüse, die jungen Wurzelsprosse als Salat genossen. E. maritimum *L.* (Meerstrands-Mannstreu, Meerwurzel, Meerbrackdistel), 15—30 cm hoch, hat handförmig gelappte, steife, dornig gezahnte blaugrüne Blätter, blaue Blüten und Hüllblätter und wächst an den Küsten von Mittel- und Südeuropa, Nordafrika, am Schwarzen Meer. Die Wurzel wurde früher medizinisch angewendet, während man in Nordeuropa die jungen Sprosse wie Spargel ißt. E. alpinum *L.* (s. Tafel »Schaugebilde«, Fig. 3) mit kammförmig-fiederspaltig zerschlitzten und stachelig gewimperten, blau überlaufenen Hüllblättern, im europäischen Alpengebiet bis Bosnien und Montenegro. Andre oft azurblau gefärbte Arten, wie E. amethystinum *L.*, werden in Gärten kultiviert.

Eryoniden, Familie der Krebse (s. d.).

Erysichthon, Sohn des thessalischen Königs Triopas, ward, weil er eine der Demeter heilige Eiche gefällt hatte, mit unersättlichem Hunger bestraft. Nachdem er alle seine Habe verzehrt, erhielt ihn seine Tochter Mestra, die sich vermöge der ihr von ihrem Geliebten Poseidon verliehenen Gabe, sich beliebig zu verwandeln, unter verschiedenen Gestalten immer von neuem verkaufen ließ. Zuletzt verzehrte E. seine eignen Glieder.

Erysipelas (griech.), soviel wie Rotlauf oder Rose (s. d.); erysipelatös, rosen- oder rotlaufartig, von der Rose (Rotlauf) befallen.

Erysipeloid nannte man eine Wundkrankheit, die bei Schlächtern, Köchinnen, Kaufleuten, die mit Fleisch, Hering, Austern, Käse zu tun haben, an Fingern und Händen auftritt. Es handelt sich um eine harmlose, durch kleine Hautwunden eindringende Infektion mit Mikroorganismen, die dem Staphylococcus ähneln. Es entsteht dabei eine dunkelrote, juckende, scharf umgrenzte, sich langsam ausdehnende Schwellung der Haut, die nach 1—3 Wochen verschwindet.

Erysiphe *Wallr.* (Erysibe, Meltaupilz), Pilzgattung aus der Abteilung der Perisporiazeen, mikroskopisch kleine, auf Pflanzen schmarotzende Pilze, deren Mycelium auf grünen Blättern weiße, schimmel- oder mehlartige Überzüge (Meltau) bildet. Das Mycelium besteht aus freien, ästigen Fäden, die der Oberhaut der Pflanze lose aufliegen und an gewissen Punkten unterseits röhrenförmige Fortsätze durch die Wand der Oberhautzellen hindurchtreiben und innerhalb der letztern blasige Saugorgane erzeugen. Nicht selten bleibt die Entwickelung des Pilzes bei der Bildung von Konidien stehen; solche lediglich Konidien tragende Formen hat man früher als besondere Pilze in die Gattung Oidium *Link* eingereiht. Das charakteristische Merkmal der Gattung E. und die Unterscheidung der Arten gründet sich auf die zweite Fruchtform, die Peritheeien. Diese bilden punktkleine, kugelrunde, geschlossene, an ihrer Unterseite auf dem Mycelium festsitzende Behälter, die sich durch Verwitterung der Wand öffnen. In dem einfachen Hohlraum des Peritheciums befinden sich mehrere kurze Sporenschläuche mit je 2 bis 8 einzelligen, ovalen Sporen. Die Außenseite der Peritheciumwand ist mit langen, fadenförmigen Anhängseln (Stützfäden) besetzt. E. graminis *DC.* bewohnt Blätter und Halme verschiedener Gräser (Grasschimmel, Weizenmeltau), E. Martii *Lév.* besonders Klee, Wicken ꝛc., Kompositen, Ranunkulazeen, Polygonazeen, Umbelliferen ꝛc. Alle Arten von E. sind schädliche Parasiten, und wenn alle oder doch die meisten grünen Teile einer Pflanze damit überzogen sind, so kränkelt sie und stirbt vorzeitig.

Erytheia, s. Geryon.

Erythem (griech. Erythema, auch Erythrema, Wiebeln, Ritteln), eine Gruppe gutartiger Hautkrankheiten, deren wesentliches Merkmal Rötung der Haut durch Blutfülle ist. Bekannt ist das E. nach Einwirkung von Hitze (Erythema calorieum) oder reizenden Substanzen. In beiden Fällen schließt sich an das E. oft ein Ekzem an. Manche Erytheme gewinnen aber durch das Hinzutreten entzündlicher Erscheinungen besondere Eigentümlichkeiten. Das E. exsudativum multiforme zeichnet sich durch die Mannigfaltigkeit seiner Formen aus: rote Flecke breiten sich aus, indem sie in der Mitte sich bläulich verfärben, und fließen oft zu großen Flächen zusammen; blaßt die Mitte eines Fleckes ab, so entsteht das ringförmige E. (Erythema annulare); taucht ein neuer roter Fleck darin auf, E. (Herpes) Iris; schwillt der Fleck zu einer Quaddel an, E. urticatum; ergießt sich Flüssigkeit unter die Epidermis, so daß Bläschen entstehen, so ergibt sich das E. vesiculare (Herpes circinnatus) oder E. bullosum. Die Krankheit verläuft oft mit Fieber und rheumatischen Schmerzen und geht meist nach 2 bis 6 Wochen in Heilung über, zuweilen aber führt sie unter Entzündung seröser Häute (Brustfell, Herzklappen) zu einem ungünstigen Ausgang. Eine schwerere Form der Krankheit stellt das E. nodosum dar. An der Vorderfläche der Unterschenkel und Fußrücken erscheinen rote Flecke, die anschwellen und rundliche oder ovale, halbkugelig über das Hautniveau hervorragende, blaß bläulichrote, ziemlich derbe Knoten oder Geschwülste bilden; sie sind schmerzhaft, jucken aber niemals, zuweilen gesellen sich Blutaustretungen hinzu (Purpura rheumatica oder Peliosis rheumatica), dabei fiebern die Kranken bei schwerer Störung des Allgemeinbefindens. Die Dauer der Krankheit beträgt gewöhnlich 8—14 Tage, nur selten zieht sie sich monatelang hin, indem immer neue Knoten auftreten, während die alten abheilen. Das E. multiforme und nodosum ist wohl als Infektionskrankheit zu betrachten, jedoch ist der Infektionserreger nicht hinreichend sicher bekannt. Die Behandlung besteht in Bettruhe und Linderung der Schmerzen durch kalte Umschläge; Darreichung von Salizylpräparaten wirkt oft günstig.

Erythrä, im Altertum eine der 12 ionischen Städte Kleinasiens, der Insel Chios gegenüber auf der Festlandsküste gelegen, mit berühmtem Tempel des Herakles; auch bekannt als Heimat der nach ihr benannten Sibylle, deren Höhle 1891 aufgefunden wurde. E. war nie bedeutend, erhielt sich aber, wie ihre Münzen zeigen, bis in die späte Kaiserzeit. Ruinen beim heutigen Lytri. Vgl. Gäbler, Erythrä (Berl. 1892).

Erythraea *L.*, Gattung der Gentianazeen, ein- oder mehrjährige Kräuter mit gegenständigen, sitzenden oder stengelumfassenden Blättern, rötlichen, gelben oder weißen Blüten in dicht gedrängten oder sehr lockern Cymen, selten in verlängerten Ähren, und länglichen, vielsamigen Kapseln. Etwa 30 schwer zu unterscheidende, sehr veränderliche Arten. E. Centaurium *Pers.* (Biber-, Fieberkraut, roter Aurin), ein-

und zweijährig, bis 40 cm hoch, mit länglich-eiförmigen, ganzrandigen, kahlen Blättern, reichblütigen Blütenständen und roten, selten weißen Blüten, wächst in ganz Europa, in Nordpersien, Vorderasien, Nordafrika, auch in Nordamerika, und wird als Herba Centaurii (Tausendgüldenkraut) arzneilich als bitteres magenstärkendes Mittel benutzt. Wirksamer Bestandteil ist ein eigentümlicher Bitterstoff. Es scheint schon den Alten bekannt gewesen zu sein und wird auch im 13. Jahrh. erwähnt.

Erythräa (ital. Eritrea), ital. Kolonie am Roten (Erythräischen) Meer, im N. und O. von Abessinien, umfaßt den Küstenstrich von Ras Kasar (18° 2' nördl. Br.) bis Kap Dumeirah (an der Grenze gegen das französische Obok) mit den vorgelagerten Inseln sowie das Hinterland bis zur abessinischen Grenze und einer durch Vertrag mit England 1891 bestimmten Demarkationslinie (s. Karte »Ägypten«). Sie läuft von der Mündung des Dschubbflusses an ihm aufwärts bis 6° nördl. Br., folgt dieser Gradlinie dann bis 35° östl. L., darauf diesem bis zum Rohatfluß und geht von dort zum Ras Kasar. In diese Grenzen sind inbegriffen die Somalküste am Indischen Ozean zwischen 8° nördl. Br. und der Dschubbmündung. E. umfaßt 247,300 qkm mit (1899) 329,516 Einw., davon 2014 Europäer. Hinter dem nur mit spärlicher Vegetation bedeckten schmalen Küstenstreifen erhebt sich eine niedrige Terrasse, der vereinzelte Vulkankegel aufgesetzt sind. Noch 1861 hat man bei Ed vulkanische Tätigkeit beobachtet. Das ganze Gebiet bis zum Steilabfall des abessinischen Hochlandes, die Samhara, ist heiß, wasser- und vegetationslos und nur schwach bevölkert; die Oberfläche besteht teils aus nacktem Fels, teils aus losen Sandablagerungen. Angebaut werden hier Bananen, Tabak, Baumwolle, Gemüse und Getreide. Auf dem 2000—2350 m hohen Hochland von Asmara, Godofelassi und Gura findet sich gutes Weideland, in den Tälern fruchtbarer Boden. Die kurzen Küstenflüsse führen nur periodisch Wasser; die vom abessinischen Hochland herabkommenden größern Flüsse verlieren sich in Salzseen, wie der Banert im Alalebaddsee, der Hawasch in Abhebaddsee, oder im Sande der Steppe, wie der Golima. Das Klima ist außerordentlich heiß; Massaua hat eine Jahrestemperatur von 30,8° (Juli 34,8°, Januar 25,6°), der Regenmangel ist groß, es fallen in Massaua 222, in Assab nur 61 mm jährlich, die Vegetation ist daher sehr dürftig. Die Tierwelt ist vertreten durch Löwen, Elefanten, Giraffen, Antilopen, Kamele, Schafe u. a. Die Bewohner sind im N. meist arabischer Abstammung, teils seßhaft, teils Nomaden; den südlichen Teil bewohnen die Afar oder Danakil, nomadische Viehzüchter, Fischer oder Händler, unter dem Sultan von Aussa. Der Handel bewegt sich vornehmlich über Massaua (s. d.), den Mittelpunkt der Kolonie, außerdem über Assab (500 Einw.), Beilul (800 Einw.), Gubbi (500 Einw.). Die Ausfuhr Massauas betrug 1900: 2,745,470 Lire, davon für 665,000 Perlmutter, 500,000 Perlen, 491,000 Häute, 131,000 Gummi; die Einfuhr betrug 1900: 9,376,543 Lire. Es liefen ein 2939 Schiffe (2364 italienische) mit 129,499 Ton., aus 2929 Schiffe (2358 italienische) mit 129,349 T. Straßen führen über Guinda nach Abessinien und über Keren nach Kassala. Aus strategischen Gründen sind zwei Eisenbahnlinien erbaut, von Massaua über M'Kullu-Saati nach Mai-Atal (35 km) und von Abd el Kader nach Arkiko; die erstere Linie soll bis Asmara (150 km) ausgebaut werden. Die Post hatte 1900 acht Ämter eröffnet, die Telegraphenlinien besaßen eine Länge von 700 km (Hauptlinie: Massaua-Assab-Perim). Die Besatzung, ein durch Gesetz vom 10. Juli 1887 geschaffenes Spezialkorps, besteht aus 172 Offizieren und 5995 Mann (5081 Eingeborne); sie ist stationiert in Massaua (mit den Forts Abd el Kader, Taulud, Gherar), Arkiko, Saati, Guinda, Saganeiti, Adi Caieh, Meder, Keren, Asmara und den wichtigen Grenzforts Adi Ugri und Argodat. Alle sind telephonisch miteinander verbunden. Administrativ ist die Kolonie in fünf Distrikte geteilt. Der Staatshaushalt der Kolonie balancierte 1900/1901 mit 10,430,500 Lire, worin 8,130,800 Staatszuschuß. An Tribut wurden von den Eingebornen 607,450 Lire erhoben. — Über die Geschichte der jungen Kolonie bis zur Jahrhundertwende vgl. Abessinien, S. 35. In den letzten Jahren handelt es sich in der Hauptsache um Grenzverträge mit England und Abessinien. Jahrelang kämpfte der Gouverneur, Ferd. Martini, um den freien Zugang zum Atbara und damit zum Nil; dieser wurde ihm jedoch versperrt durch die Abmachungen vom 22. Nov. 1901 und 15. Mai 1902, wodurch der an den Atbara vorspringende, schmale, 200 km lange Landstreifen mit Einwilligung Meneliks an den englisch-ägyptischen Sudan abgetreten ward. Dafür wurde der italienische Anspruch auf Cunama als berechtigt festgelegt, und Martini versucht durch Straßenbauten zwischen dem Gasch (Gareb) und dem Setit (Takazzé) rc. den Verkehr des Ostsudâns und Nordabessiniens von dem Wege Kassala-Suakin abzulenken und über das Land der Cunama nach Massaua zu ziehen. Die von Menelik geforderte und von Rudini bereits zugesicherte Rückgabe der fruchtbaren Provinzen Okulb und Serae wurde unter dem Ministerium Pelloux dadurch hintangehalten, daß Italien für jene Gebiete und das gleichfalls besetzte große Kloster Bizen 5 Mill. Lire an Menelik zahlte. Auch in der Erschließung Erythräas durch Eisenbahnen hatte Martini insofern Erfolg, als die heiße Küste mit dem in gesunder Höhe gelegenen Regierungssitz Asmara durch eine Eisenbahn verbunden wird, deren Baukosten großenteils aus Ersparnissen an der kolonialen Verwaltung bestritten werden. Vgl. Schöller, Mitteilungen über meine Reise in der Colonia Eritrea (Berl. 1895); v. Bruchhausen, Die Italiener in Afrika (das. 1895); Derselbe, Der erythräisch-abessinische Krieg (das. 1897); La Jonquière, Les Italiens en Erythrée (Par. 1897); Pellenc, Les Italiens en Afrique, 1880—1896 (das. 1897); Camperio, L'Eritrea nel XX secolo (Mail. 1899); Melli, L'Eritrea dalle sue origini a tutto l'anno 1901 (das. 1902). Karten: »Carta della Colonia Eritrea«, 1:50,000 (Flor. 1891); »Carta dimostrativa della Colonia Eritrea e regioni adjacenti«, hrsg. vom Militärgeographischen Institut, 16 Blatt 1:250,000 (das. 1897 u. ö.), und 1:100,000 (das. 1900).

Erythräisches Meer (»rotes Meer«), bei Herodot Bezeichnung für den ganzen Ozean südlich von Asien, die später auf den Teil zwischen Arabien und Indien eingeschränkt wurde (s. Rotes Meer).

Erythrasma (griech.), eine meist in der Leisten- oder Achselgegend besonders bei Männern auftretende kontagiöse Hauterkrankung, bei der ein in der Epidermis massenhaft wuchernder Pilz, Microsporon minutissimum (dem oft auch Leptothrix epidermadis *Bizz.* et *Firket* beigemengt ist), punktförmige bis handtellergroße, anfangs rote, später gelblich, resp. braun verfärbte, rundliche oder rosettenförmige, scharf begrenzte, trockne Flecke erzeugt, die sich sehr langsam ausbilden, oft jucken, und auf denen die Haut sich fein-

fleiig abschelfert. Das E. wird durch Waschen mit Sublimatlösung bekämpft.

Erythrēma, s. Erythem.

Erythrīn, Mineral, soviel wie Kobaltblüte.

Erythrin (Erythrinsäure, Zweifachorsellinsäureerythritäther) $C_{20}H_{22}O_{10}$ findet sich in vielen Flechten, besonders in Roccella Montagnii und in einigen Algen. E. ist farb-, geruch- und geschmacklos, löst sich leicht in Alkohol, schwer in Wasser und Äther, schmilzt bei 137°, ist nicht flüchtig und zerfällt beim Kochen mit Wasser oder wässerigen Alkalien in Pikroerythrin $C_{12}H_{16}O_7$ (Einfachorsellinsäureerythritäther) u. Orsellinsäure $C_8H_8O_4$, welch letztere sich wieder in Orcin $C_7H_8O_2$ und Kohlensäure zersetzt. In feuchter ammoniakalischer Luft färbt sich E. rot. Die rot gewordene ammoniakalische Lösung gibt mit Chlorcalcium einen purpurroten Niederschlag, den sogen. Pourpre français. Chlorkalk färbt das E. vorübergehend violett. E. heißen auch die Kobaltblüte und ein Teerfarbstoff, das Äthyltetrabromfluorescein; s. Fluorescein.

Erythrina *L.* (Korallenbaum, Korallenbohne), Gattung der Leguminosen, Bäume, bisweilen fast krautartige Sträucher mit dicken, oft stacheligen Zweigen, langgestielten, dreizähligen Blättern, großen, meist scharlachroten Blüten, oft in langen Trauben, knotigen, mehrsamigen Hülsen und ovalen, glänzend roten und schwarzen Samen. Von den ca. 30 tropischen und subtropischen Arten werden mehrere als Zierpflanzen kultiviert. Von E. corallodendron *L.*, auf den Antillen und in Südamerika, 6 m hoch, mit feurig scharlachroten, 5 cm langen Blüten und glänzenden scharlachroten Samen, wird das weiche, korkartige Holz (Korallenholz, Baracara, Bois d'immortel) zu Pfropfen, leicht tragbaren Leitern ꝛc. benutzt. E. Crista galli *L.*, in Brasilien, eine der prachtvollsten Arten, baumartig, mit langen Trauben, dunkel kirschroten Blüten und länglich-nierenförmigen, dunkelblau marmorierten Samen, wird bei uns am häufigsten kultiviert. Besonders schön ist ein Blendling mit E. herbacea *L.*, »Marie Bellanger«, mit 60 cm langen Trauben zinnoberroter Blüten. E. indica *Lam.* (Dadapbaum), von Vorderindien bis Australien, dient in den Pflanzungen allgemein als Stütze für die Pfefferpflanzen sowie zur Beschattung der jungen Kaffeebäume auch in Westindien; das weiche Holz findet gleichfalls vielfache Verwendung. E. caffra *Thbg.* (Kafferbaum), in Südafrika, wird 18 m hoch und liefert Holz zu Wassertrögen und Booten, die nach dem Teeren sehr dauerhaft sein sollen; auch als Korksurrogat ist das sehr weiche Holz verwendbar.

Erythrinsäure, s. Erythrin.

Erythrit (Erythromannit, Erythrogluzin, Phyzit) $C_4H_{10}O_4$ oder $CH_2.OH.(CH.OH)_2.CH_2.OH$ findet sich in einer Alge (Protococcus vulgaris), als Oxalsäureester und als Orsellinsäureester (Erythrin, s. d.) in vielen Flechten und einigen Algen und wird aus dem Erythrin durch Verseifen mit Natronlauge gewonnen. E. bildet farblose Kristalle, schmeckt süß, ist leicht löslich in Wasser, wenig in Alkohol, schmilzt bei 126°, siedet bei 330°, ist optisch inaktiv, nicht gärungsfähig, verbindet sich mit Kalk und mit Säuren, bildet mit schmelzendem Ätzkali Oxalsäure und Essigsäure, mit Jodwasserstoff Butyljodid, mit Salpetersäure Erythrose (wahrscheinlich ein Gemisch) und bei stärkerer Einwirkung Erythritsäure und Mesoweinsäure. E. ist ein vierwertiger Alkohol. Synthetisch erhält man E. aus Divinyl (Butadien) C_4H_6. Dieses bildet zwei verschiedene Dibromide, von denen das eine den beschriebenen E., das andre einen andern isomeren optisch aktiven E. liefert, der bei 72° schmilzt.

Erythrochloropie, s. Farbenblindheit.

Erythrocyten, rote Blutkörperchen, oder auch deren embryonale, noch kernhaltige Vorstufen (s. Blut).

Erythromelalgie (griech.), eine unter lebhaften Schmerzen und offenbarer Beteiligung des Zentralnervensystems auftretende Rötung und Schwellung der Finger und Zehen, wahrscheinlich zurückzuführen auf einen abnormen Erregungszustand der Hinter- und Seitenhörner der grauen Substanz des Rückenmarkes. Die Erkrankung tritt meist allmählich auf, geht mit großer, körperlicher Schwäche und Hinfälligkeit einher und führt zu einem monate- und jahrelangen, durch kleine Besserungen unterbrochenen Leiden, das meist durch dazwischenfallende, auf der Widerstandsunfähigkeit der Kranken beruhende anderweitige Erkrankungen, z. B. Lungenentzündung oder Nierenentzündung, tödlich endet. Die Behandlung ist bisher nur eine symptomatische.

Erythrophloeum *Afz.*, Gattung der Leguminosen, wehrlose Bäume mit doppelt gefiederten Blättern, kleinen gestielten Blüten in dichten, an den Zweigenden rispig angeordneten Trauben und mit länglichen, zusammengedrückten Hülsen, deren Samen in Fruchtbrei eingebettet sind. Fünf Arten in Afrika, China, auf den Seschellen und in Australien. E. guineense *Don.* (Sassybaum, Systybaum, Rotwasserbaum), ein großer Baum, mit doppelt gefiederten Blättern und in ährenartigen Trauben stehenden Blüten, wächst auf Kap Palmas und in Sierra Leone. Die Rinde wird von den Eingebornen zur Herbeiführung eines Gottesurteils in ihren Hexen- und Zaubererprozessen angewendet. An der Goldküste müssen die Angeschuldigten sie kauen, in Sierra Leone benutzt man den intensiv roten Auszug. Derselbe wirkt brechenerregend und abführend und in größern Dosen tödlich. Tritt bei dem Angeschuldigten nur Erbrechen ein, so gilt er für schuldlos, wirkt die Rinde auch abführend, so ist seine Schuld erwiesen. Die Rinde (Casca, Cassa) wird in Nordamerika bei Wechselfieber, Dysenterie und Diarrhöe angewendet. Sie enthält ein in Wasser und Alkohol lösliches Alkaloid, Erythrophlöin $C_{28}H_{43}NO_7$, das als Herzgift wirkt, Erbrechen und Muskelschwäche erzeugt und unter heftigen allgemeinen Krämpfen tötet.

Erythrophyll (griech.), s. Blattrot.

Erythropsie (griech.), »Rotsehen«, bei dem alle hellen Gegenstände mit rötlichem Schimmer übergossen sind, befällt bisweilen Augen, deren Linse durch Staroperation entfernt ist, und verschwindet nach Minuten oder Tagen ohne Folgen. Die E. ist wahrscheinlich eine Folge von Überempfindlichkeit der Netzhaut.

Erythrosin, s. Fluorescein.

Erythroskōp (griech., v. erythros, rot, und skopein, schauen), eine Kombination aus einem dunkelroten Kupferoxydulglas und einem blauen Kobaltglas. Ersteres läßt sämtliche rote und orangefarbige Strahlen durch sie hindurchgehen, letzteres nebst den blauen nur die am wenigsten brechbaren roten Strahlen, die das äußerste Ende des Spektrums (vor der Fraunhoferschen Linie B) einnehmen. Durch beide Gläser zusammen dringt also nur dieses äußerste Rot, die einzige Farbe, für die beide Gläser gleichzeitig durchsichtig sind. Betrachtet man durch das E. eine sonnenbeschienene, vegetationsreiche Landschaft, so sieht man alle Gegenstände rot; die Pflanzen erscheinen aber im Vergleich mit den übrigen Dingen außerordentlich hell, das Laubwerk, das, mit bloßem Auge

gesehen, dunkel vom klaren Himmel absticht, zeichnet sich jetzt hell auf dunkelm Grund ab; der Rasen, der für das bloße Auge dunkler ist als der bekieste Weg, erscheint hell, der Kiesweg dunkel. Diese Wirkung beruht darauf, daß Blattgrün die mittlern roten Strahlen (zwischen B und C) kräftig absorbiert, die äußersten roten Strahlen aber reichlich zurückstrahlt. In dem von den Pflanzenblättern zurückgeworfenen Licht, das dem bloßen Auge grün erscheint, ist daher diejenige Strahlenart, die von dem E. allein durchgelassen wird, in verhältnismäßig größerer Menge enthalten als in dem Lichte, das von den übrigen Körpern ausgeht, und die Pflanzen erscheinen daher heller als d.ese. Eine Brille aus rotem und violettem Glas (Melanoskop) läßt nur die mittlern roten Strahlen durch, die in dem von den Pflanzen zurückgestrahlten Licht in weit geringerer Menge enthalten sind als in dem Lichte, das von andern Körpern zurückgeworfen wird. Die Brille zeigt daher die Landschaft durchaus rot; die Pflanzen aber sind jetzt viel dunkler als die übrigen Gegenstände, beinahe schwarz. Das Erythrophytoskop, eine Kombination von blauem Kobaltglas mit hellrotem Kupferoxydulglas, läßt das äußerste Rot und Blau durch und zeigt daher die Pflanzen prachtvoll rubinrot, während der klare Himmel tief violettblau, die Wolken in zartem Purpur, das Erdreich und die Felsen violettgrau erscheinen.

Erythroxylazeen (Rothölzer), dikotyle, etwa 90 Arten umfassende, besonders im wärmern Amerika einheimische Familie aus der Ordnung der Äskulinen unter den Choripetalen, Holzpflanzen mit spiralig gestellten, ungeteilten Laubblättern und regelmäßigen, zwitterigen, fünfzähligen Blüten, einem doppelten Kreis von Staubgefäßen, die zu einer Röhre verwachsen sind, und einem einfachen Fruchtknoten, der zur einsamigen Steinfrucht heranwächst. Wichtigste Gattung: Erythroxylon *L.*, von der E. Coca aus Peru das Kokain liefert.

Erythroxylon *L.* (Rutholz), Gattung der Erythroxylazeen, Sträucher und kleine Bäume, mit rotem Holz, wechselständigen, einfachen ganzen Blättern, achselständigen, unansehnlichen weißen Blüten und einsamigen Steinbeeren. Etwa 90 Arten in den tropischen und subtropischen Gebieten, meist in Brasilien, Guayana und auf den Antillen, wenige in Asien, Afrika und Australien. E. Coca *Lam.* (Kokastrauch), s. Tafel »Genußmittelpflanzen«, Fig. 3. Die Koka war eine heilige Pflanze der alten Peruaner, die bei keiner Festlichkeit und keinem Opfer fehlen durfte. Die Blätter schmecken angenehm bitterlich-zusammenziehend und riechen fein ätherisch. Die Eingebornen kauen die getrockneten Blätter, mit Asche oder Kalk vermischt, von morgens bis abends, und obwohl sie außerdem nur noch sehr wenig Maismehl und Kartoffeln und äußerst selten Fleisch genießen, so sind sie durch die Wirkung der Kokablätter doch imstande, große Anstrengungen mit Leichtigkeit zu überwinden. Diese von Tschudi, Pöppig u. a. bestätigten Tatsachen regten zu Versuchen an, die Kokablätter auch in Europa zu verwerten; man hat aber nur negative Erfolge erzielt. Über den wirksamen Bestandteil der Kokablätter s. Kokain. Vgl. Nevinny, Das Kokablatt (Wien 1886); Martindale, Coca and Cocaine, their history, etc. (3. Aufl., Lond. 1896); Mortimer, Peru. History of Coca (New York 1901). Einige Arten liefern gutes Werkholz, die Rinde von E. areolatum *L.* (Rotholz), auf Jamaika, gibt einen braunrötlichen Farbstoff.

Eryx, im Altertum Name eines 750 m hohen, vereinzelten Berges auf der Westküste Siziliens zwischen Drepanon und Panormos. Auf dem Gipfel stand ein berühmter, angeblich von Äneas gegründeter Tempel der Aphrodite Erykine; am östlichen Abhang lag die zuerst von Elymern bewohnte, dann gräzisierte Stadt E., die erst im Besitz der Karthager war, dann 278 von Pyrrhos erobert und 261 von Hamilkar zerstört wurde. Während des ersten Punischen Krieges war E. ein viel umkämpfter Platz, fiel im Frieden (241) an Rom und verschwindet dann aus der Geschichte. Heute Monte San Giuliano.

Eryx, Sohn der Aphrodite und des Poseidon oder des Argonauten Butes, König der sizilischen Elymer, ein gewaltiger Faustkämpfer, der die Fremden zum Faustkampf herausforderte, bis er von Herakles (s. d.) erschlagen wurde. E. sollte auf dem gleichnamigen Berge (s. oben) begraben sein.

Erz (althochd. aruzi, erezi, mittelhochd. arze, erze, erz), jedes Mineral, das eins der nutzbaren schweren Metalle in gewinnbarer Menge enthält. Der Bergmann scheidet das E. von dem tauben Gestein, der Gangart oder den Bergen; er unterscheidet reiche und arme, edle und unedle Erze nach dem größern oder geringern Metallgehalt der betreffenden Mineralien. Sind die Erze so rein, d. h. frei von Gangart, daß sie unmittelbar aus der Grube oder doch schon nach einem gröblichen Zerkleinern und Aussuchen (Handscheidung) der Hütte übergeben werden können, so heißen sie Scheiderz oder Stufferz; müssen sie dagegen noch einer mechanischen Zerkleinerung und Anreicherung (Aufbereitung) unterworfen werden, so nennt man sie Pocherz. Vgl. Erzlagerstätten und Aufbereitung. — In den Schriften der Alten wird aes (griech. chalkos) gewöhnlich mit E. (Adjektiv: ehern) übersetzt. Man hat dabei in den ältern griechischen Schriften, außer bei Homer, wohl nur an Kupfer (im Gegensatze zum Eisen, das damals noch wenig verwendet wurde) zu denken, während in der ältesten und wieder in der spätern Zeit ganz allgemein die Bronze, Legierungen, die wesentlich aus Kupfer und Zinn bestanden, als E. bezeichnet wurde. Das korinthische und delische E. war seiner Schönheit wegen besonders berühmt; das goldfarbige ward als orei-chalkos (Aurichalcum), das dunklere, leberfarbige als hepatizon unterschieden, letzteres hauptsächlich zu Statuen und Büsten verwendet. Die spätere Bronze enthält mehr oder weniger Zink.

Erz ..., deutsche Vorsetzsilbe, dem griechischen Archi (s. d.) nachgebildet, bedeutet die Erhöhung der durch das einfache Wort bezeichneten Würde; daher die Ausdrücke: Erzämter, Erzherzog, Erzbischof, Erzkanzler, Erzkämmerer ꝛc. Im gewöhnlichen Leben wird dieser Zusatz freilich nicht nur zur Steigerung von ehrenden, sondern auch von scheltenden und ehrenrührigen Ausdrücken gebraucht (z. B. Erzlügner, Erzdieb u. dgl.).

Erzählung ist eine Grundform der poetischen Darstellung; das »erzählende Element« der Poesie besteht in der Aussage über Geschehnisse der äußern oder innern Welt; am nächsten steht ihm das auf Objekte und Zustände sich beziehende beschreibende Element (s. Poesie). Im engern Sinn ist E. eine Unterart der erzählenden oder »epischen Dichtung« (s. d.). Sie unterscheidet sich vom Epos und Roman durch die engere Begrenzung des Stoffes, sie bietet kein Weltbild wie diese, sondern einen engern Ausschnitt des Lebens; sie kann in jeder Kulturschicht spielen, und weder die volkstümliche Anschauungsweise der epischen Zeit, noch die modern-individuelle ist von ihr

ausgeschlossen; sie kann alle Arten der ästhetischen Grundstimmungen (die pathetische, satirische, elegische oder humoristische) aufweisen; sie kann in Vers oder Prosa auftreten und sehr verschiedenen Umfangs sein; sie ist oft nur schwer von der Novelle zu scheiden. Das Hauptcharakteristikum ist, daß in ihr das erzählende Element unbedingt vorwaltet: eine E. mit langen Beschreibungen, Reflexionen und lyrischen Ergüssen wäre ein Unding. Zur Gattung der Verserzählung oder poetischen E. gehören z. B. die kleinern erzählenden Poesien der mittelalterlichen Dichter (»Der arme Heinrich« von Hartmann von Aue ꝛc.), die von H. Sachs, Hagedorn, Wieland ꝛc., wie die zahlreichen lyrisch-epischen Dichtungen der Neuzeit von W. Scott (»Mädchen vom See«), Lord Byron, Th. Moore (»Lalla Rookh«), Longfellow (»Evangeline«), Zedlitz (»Waldfräulein«), Kinkel (»Otto der Schütz«), J. Wolff (»Rattenfänger«) u. a.

Erzamadine, s. Amadinen.

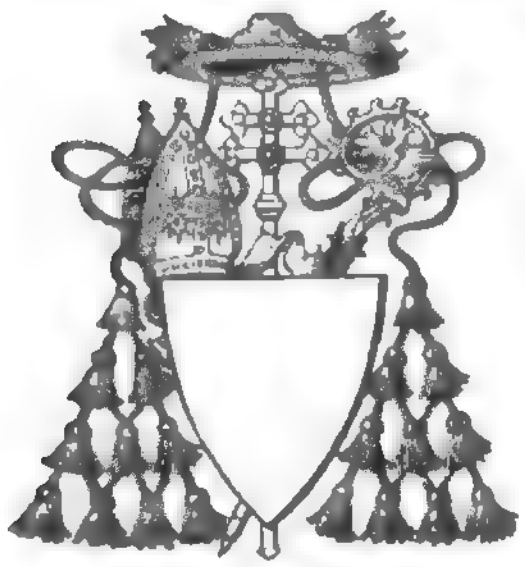
Erzämter, im frühern Deutschen Reich Staats- und Hofämter, die mit den Kurwürden verbunden waren. Schon am fränkischen Königshofe finden sich vier oberste Hofämter, das Amt des Truchseß (Seneschalk, Dapifer), des Marschalls (Comes Stabuli, woher Connétable, Stallmeister), des Kämmerers (Thesaurarius, Camerarius), des Schenken (Buticularius). Im Deutschen Reich sind diese Ämter bei festlichen Gelegenheiten von Reichsfürsten versehen worden. Später wechselten die Ämter unter den Reichsfürsten. Die Goldene Bulle von 1356 hat den bestehenden Zustand gesetzlich anerkannt. Die Reihenfolge der Kurfürsten war nunmehr: Mainz (Erzkanzler [s. d.], Archicancellarius, für Deutschland), Trier (Erzkanzler für Burgund), Köln (Erzkanzler für Italien), Böhmen (Erzschenk, Archipincerna), Pfalzgraf bei Rhein (Erztruchseß, Archidapifer), Sachsen (Erzmarschall, Archimarescallus), Brandenburg (Erzkämmerer, Archicamerarius). Auch wurden die Funktionen der E. bei der Krönung aufs genaueste festgesetzt. Doch war es schon damals üblich, daß die Inhaber der E. mit ihrer Vertretung gewisse Unterbeamte beauftragten, die in der Folge, als jene immer seltener und, wie dies seit der Mitte des 18. Jahrh. der Fall war, gar nicht mehr persönlich Dienste leisteten, allein die mit den Erzämtern verbundenen und zu bloßem Zeremoniell gewordenen Funktionen zu verrichten hatten. So entstanden die Erbämter (s. d.), deren Inhaber stets den ersten Adelsgeschlechtern, wenn auch nicht immer reichsständischen, angehörten. Die Erzkanzler hatten Vizekanzler als Gehilfen und Stellvertreter. Als im Dreißigjährigen Krieg (1622) der Pfalzgraf bei Rhein durch den Kaiser Ferdinand II. seiner Kurwürde beraubt wurde, ging er auch des Erztruchseßamtes verlustig, und beides wurde dem Herzog Maximilian von Bayern (25. Febr. 1623) übertragen. Durch den Westfälischen Frieden wurde diese Übertragung bestätigt, zugleich aber für die Pfalz eine achte Kurstimme geschaffen und für diese Kurstimme (1652) auch ein neues Erzamt, das Erzschatzmeisteramt, errichtet. Kaiser Leopold I. (1692) verlieh dem Haus Braunschweig Lüneburg (Hannover) die neunte Kur mit dem Erzpanneramt. Als während des Spanischen Erbfolgekriegs der Kurfürst von Bayern (1706) in die Acht erklärt wurde und die Kurpfalz das Erztruchseßamt bei dieser Gelegenheit zurückerhielt, rückte Braunschweig (1710) in das Erzschatzmeisteramt ein. Da aber Kurbayern durch den Rastatter Frieden (1714) in alle seine Würden und Rechte wieder eingesetzt wurde, somit auch das Erztruchseßamt wiedererhalten sollte, kam es zu langen Differenzen, die erst 1777 bei der Vereinigung Bayerns mit der Pfalz unter Karl Theodor dadurch erledigt wurden, daß der Kurfürst Karl Theodor in die alte pfälzische Kur und das damit verbundene Erztruchseßamt sukzedierte, wodurch für Braunschweig-Hannover mit der achten Kur zugleich das Erzschatzmeisteramt offen wurde. Durch die Säkularisationen 1803 gingen die Kurwürden von Trier und Köln ganz ein, und der Erzbischof von Mainz blieb als Erzbischof von Regensburg der alleinige Erzkanzler des Reiches. Die vier neuen weltlichen Kurfürsten von Württemberg, Baden, Hessen-Kassel und Salzburg blieben bis auf den erstern, der das schon früher von ihm beanspruchte Erzpanneramt erhielt, ohne E. Das Amt des Erzjägermeisters (Archivenator), mit dem die Markgrafen von Meißen betraut waren, während die Fürsten von Schwarzburg die Funktionen des Unterjägermeisters (Subvenator) versahen, hatte zwar, als nicht mit einer Kurwürde verbunden, in der Goldenen Bulle keine Aufnahme gefunden, ward dagegen durch eine Urkunde von Kaiser Karl IV. jenen ausdrücklich bestätigt. Die Reichserbämter wurden, wenigstens in der spätern Zeit, von denjenigen Erzämtern, die sie vertraten, nicht vom Kaiser verliehen. Auch für die Kaiserin gab es besondere E.; so war der Fürstabt von Fulda ihr Erzkanzler, der Fürstabt zu Kempten ihr Erzmarschall und der Abt zu St. Maximin bei Trier ihr Erzkaplan. Vgl. Ficker, Die Reichshofbeamten (Wien 1863); Hädicke, Kurrecht und Erzamt der Laienfürsten (Naumb. 1872); Lindner, Die deutschen Königswahlen und die Entstehung des Kurfürstentums (Leipz. 1893); Kirchhöfer, Zur Entstehung des Kurkollegiums (Halle 1893).

Erzberg, s. Eisenerz.

Erzbischof (Archiepiscopus), kirchlicher Amtsträger, der nicht nur Bischof einer eignen Diözese (Erzdiözese, Erzbistum) ist, sondern auch über andre Bischöfe (Suffragane) und deren Diözesen (sogen. erzbischöfliche Provinz) gewisse Rechte ausübt. Die Erzbischöfe gingen aus dem Metropolitanverhältnis hervor, das sich in der alten Reichskirche ausbildete, sofern die Bischöfe einer größern Provinz in dem Bischof der Provinzialhauptstadt ihren naturgemäßen Mittelpunkt fanden. E. nannte man in der Folge aber auch einen Metropoliten, dem andre Metropoliten untergeben waren (s. Patriarch). Im Abendland ging der Titel E. seit dem 9. Jahrh. an alle Metropoliten über. Im Abendland kam die Metropolitanverfassung besonders seit Karls d. Gr. Zeiten zur Entfaltung. Den Erzbischöfen kommen außer den schon im Episkopat enthaltenen Rechten noch folgende Jurisdiktionsrechte zu: das Recht, die Synode zu berufen, auf derselben zu präsidieren und ihre Beschlüsse zu publizieren, Überwachung der gesamten Verwaltung der Kirchenprovinz und Visitation derselben und als das wichtigste die Gerichtsbarkeit, für die sie die Appellationsinstanz bilden; dazu eine Reihe von Ehrenrechten, namentlich Vortragung des Kreuzes bei feierlichen Gelegenheiten innerhalb der Kirchenprovinz und das Pallium (s. d.). In Preußen haben die Erzbischöfe den Rang des Oberpräsidenten, in Bayern und der oberrheinischen Kirchenprovinz das Prädikat Exzellenz. In der evangelischen Kirche ist die erzbischöfliche Würde vereinzelt als Auszeichnung verliehen worden. S. Bischof und Primas.

Erzbischofshut, auf Wappen als Zeichen der erzbischöflichen Würde ein flacher grüner Hut mit breiter

Krempe, an dem rechts und links an ebenfalls grünen Schnüren je zehn Quasten hängen, geordnet 1, 2, 3, 4 untereinander (s. Abbildung). Auf dem Schilde ruht die Mitra, hinter dem Schild erscheint ein doppelarmiges Vortragskreuz und der Krummstab. Die ehemals souveränen geistlichen Reichsfürsten führten ein blankes Schwert, mit dem Krummstabe hinter dem Wappenschilde gekreuzt, als Zeichen des Blutbanns.



Erzbischofshut.

Erzbistum, auch Erzdiözese, Amtsbereich (Sprengel) eines Erzbischofs (s. d.). Deutsche Erzbistümer sind: Bamberg, Freiburg i. Br., Gnesen-Posen, Köln und München-Freising (s. Deutschland, S. 775).

Erzbruderschaften sind Bruderschaften (s. d.), die von der Kirche ermächtigt sind, andre Bruderschaften desselben Namens und Zweckes sich anzugliedern und an ihren, ihnen von der Kirche verliehenen Ablässen und Gnaden teilnehmen zu lassen; z. B. die Erzbruderschaft vom Gürtel des heil. Franz von Assisi (1585 errichtet), die Erzbruderschaft vom kostbaren Blute Jesu Christi (1814), die sehr ausgebreitete Erzbruderschaft des heiligen und unbefleckten Herzens Mariä zur Bekehrung der Sünder (1838), die Erzbruderschaft zum Troste der armen Seelen (1841), die Erzbruderschaft Unserer Lieben Frau von den Engeln (1871). Vgl. Beringer, Die Ablässe (12. Aufl., Paderb. [1900).

Erzdiözese, s. Erzbistum.

Erzen, mit Er anreden, s. Anredeformen.

Erzengel, s. Engel, S. 786.

Erzerum (Erserum), Hauptstadt des gleichnamigen, einen großen Teil von Armenien umfassenden Wilajets in der asiatischen Türkei, das ca. 51,000 qkm Areal und etwa 646,000 Einw. hat und in die Sandschaks E., Erzingjan und Bajesid zerfällt. Die Lage der Stadt ist kommerziell und strategisch gleich wichtig. Sie liegt nahe den Euphratquellen (Karasu) 1965 m hoch, am Südostrand der 30 km langen und 10—15 km breiten, sehr fruchtbaren Hochebene von E., die im N. vom Ak Baba, Kara Kajalar, Dumlü Dagh und im S. vom Ejerlü, Karakaja und Palandöken Dagh begrenzt wird. Das Klima ist sehr kalt (Jahresmittel 6,4°, August 22°, Januar —10°). E. ist mit doppelter Steinmauer und tiefen Gräben umgeben und hat im S. eine Zitadelle (Itsch Kalé), in der der Pascha wohnt. Die Stadt zählt 39,000 Einw. (⅔ Türken, ⅓ Armenier), von denen der größere Teil in den Vorstädten lebt. Die Straßen sind trotz des vielfach hindurchfließenden Wassers schlecht und unreinlich, die Häuser meist von Stein gebaut, oft halb unterirdisch, mit kleinen Fenstern und flachen, rasenbedeckten Dächern. E. besitzt 65 Moscheen, darunter die stattliche Ulu-Djami, 15 Derwischklöster, 39 Karawanserein, 4 christliche Kirchen, 17 Bäder und mehrere große Kasernen. Die Stadt ist Sitz des Generalgouverneurs, eines gregorianischen Erzbischofs, eines armenisch-katholischen und eines griechisch-orientalischen Bischofs, besitzt mehrere Medressen, eine Militärschule und andre Schulen der Mohammedaner sowie das Collège Sanasarean, eine nach deutscher Art eingerichtete Schule. Durch seine Lage am Handelsweg zwischen Trapezunt nach Tebriz (der alten »genuesischen Straße«) ward E. ein Hauptstapel- und Rastplatz für die Karawanen und gelangte zu einem im Orient seltenen Zustand der Blüte. Durch wiederholte Abwanderungen der Armenier und Gebietsverlust an Rußland hat der Handel Erzerums zwar gelitten; aber trotzdem nimmt es unter den Handelsplätzen Armeniens noch immer den ersten Rang ein. Der Wert des Handels wird auf etwa 20 Mill. Mk. jährlich angegeben; der Transit ist drei- bis viermal größer. Namentlich ist die Zufuhr von Getreide, Mehl und andern Lebensmitteln bedeutend. Durch Konsuln sind vertreten Rußland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Persien und die Vereinigten Staaten. Früher hatte E. eine ansehnliche Metallindustrie; seine Eisen- (Hufeisen, Waffen) und Kupferwaren standen in großem Rufe.

E. entspricht der altarmenischen Stadt Karin, was die Griechen in Karana veränderten. Der byzantinische Kaiser Anastasios I. (491—518) befestigte sie und nannte sie Theodosiopolis. 502 geriet sie vorübergehend in den Besitz der Perser, ebenso gegen Ende des 6. Jahrh., wo ein großer Teil ihrer Einwohner nach Hamadân verpflanzt wurde. 647 eroberten sie die Araber, denen sie durch die Griechen wiederholt streitig gemacht wurde, aber bald nach 1000 doch verblieb. 1047 wurde die benachbarte altarmenische Stadt Ardzn von den Persern zerstört; ihre Einwohner flüchteten nach Karin, das seitdem Ardzn Rûm (das römische oder griechische Arzen) benannt wurde, woraus E. entstand. 1201 fiel E. in die Hände der Seldschuken, 1247 in die der Mongolen; 1472 kam es mit Großarmenien unter persische und 1522 unter türkische Herrschaft. Infolge des Sieges der Russen unter Paskewitsch über die Türken in der Ebene von E. (Juli 1829) kam das Paschalik nebst der Hauptstadt, dem Bollwerk der Türkei gegen Rußland und Persien, in russische Gewalt, ward aber im Frieden von Adrianopel (14. Sept. 1829) dem Sultan zurückgegeben. Von neuem besetzten es die Russen, die am 4. Nov. 1877 über die Türken in der Nähe von E. bei Dewe-Boyun siegten, im Februar 1878, räumten es aber nach dem Berliner Frieden wieder.

Erzeugende, s. Zylinder.

Erzfall, soviel wie Adelsvorschub und Erzsäule.

Erzflöze, s. Erzlagerstätten.

Erzformation, die innerhalb einer Erzlagerstätte gleichzeitig abgesetzten Mineralien; auch das gleichartige konstante Zusammenvorkommen derselben Mineralien auf Erzlagerstätten; vgl. Gang.

Erzgänge, s. Erzlagerstätten und Gang.

Erzgebirge (sächsisches E.), das erzreiche Grenzgebirge zwischen Böhmen und Sachsen (s. Karte »Sachsen«), erstreckt sich in einer Länge von 125 km von Pirna an der Elbe und vom Hohen Schneeberg über Bodenbach bis zur Zwota (Zwodau), die bei Falkenau in die Eger mündet. Südwestlich von der Zwota vermittelt das Elstergebirge (s. d.) die Verbindung mit dem Fichtelgebirge. Von Böhmen aus, wohin das E. steil nach der Biela und ins obere Egertal abfällt, macht es ganz den Eindruck eines den nördlichen Horizont begrenzenden Gebirges; denn während Bodenbach im Elbtal 135 m, Ossegg am Gebirgsfuß 290 m, Komotau 330 m und Franzensbad, im äußersten Südwesten, 441 m hoch liegen, sinkt der Gebirgsrücken vom 680 m hohen Nollendorfer Paß bis zur Elster nirgends unter 650 m, erhebt sich vielmehr auf lange Strecken selbst bis zu 800 und 1000 m und rückt dabei so nahe an den Südrand, daß die Entfernung der

höchsten Rücken und Kuppen vom Gebirgsfuß meist nicht mehr als 7—8 km beträgt. Das Nordgehänge dagegen ist ein breites, von zahlreichen tiefen, vielgewundenen Tälern durchschnittenes Hochland mit breiten, plateauartigen Rücken, ohne dominierende Höhen, indem kein Gipfel um mehr als 300 m die umgebenden Plateaus überragt. Der höchste Teil des Erzgebirges liegt im Quellgebiete der Zschopau und der Zwickauer Mulde, das kalte, nach Böhmen übergreifende sogen. sächsische Sibirien, wo auf einer Basis von nahe 650 m, auf der Eibenstock, Schneeberg, Geyer, Ehrenfriedersdorf, Wolkenstein, Annaberg, Marienberg, Sebastiansberg liegen, das Land zu 1000, in seinen höchsten Kuppen über 1200 m hoch ansteigt. Hier liegt an der Quelle des Schwarzwassers zwischen dem westlich gelegenen Spitzberg von 1111 m, dem nordöstlichen Fichtelberg von 1204 m und dem bedeutendsten Berg des Erzgebirges, dem Keilberg, von 1244 m Höhe, Gottesgabe, sein höchster Ort, 1028 m ü. M. Steil, z. T. felsig ist der Absturz dieser Höheninsel ins nordwärts gerichtete Pöhltal sowie auch nach S., wo Joachimsthal über 511 m tiefer als der Keilberg liegt. An der nördlichen Hälfte erheben sich als tafelförmige Kuppen der Bärenstein (898 m), der Scheibenberg (805 m) und der Pöhlberg (832 m) bei Annaberg über das Plateau. Zwischen dem Schwarzwasser, der Zwickauer Mulde und Zwota erhebt sich das Plateau über 800 m mit den Gipfelhöhen des Auersbergs (1018 m), des Buchschachtelbergs (980 m), des Großen Rammelsbergs (956 m), am Westrand über der obersten Mulde mit dem Schneckenstein (874 m). Johanngeorgenstadt liegt noch 750 m hoch und das benachbarte Platten (890 m) noch höher. Jenseit der Preßnitz, bis Sebastiansberg reichend, liegt der kleinere östliche Flügel der höchsten Anschwellungen des Erzgebirges, in dem der Haßberg, nordöstlich von Preßnitz, nur 990 m erreicht. Zwischen dem Sebastiansbergpaß, über den die Straße von Annaberg nach Komotau und eine Eisenbahn führt, und dem 859 m hohen Paß zwischen Ossegg und Katharinenberg erheben sich nur wenige Punkte des bis unter 800 m sinkenden Rückens über diesen, darunter der 917 m hohe Bernstein. Nordöstlich dagegen steigt im Quellgebiet der Flöha, der Freiberger Mulde und der beiden Quellflüsse der Weißeritz, der Wilden und Roten Weißeritz, der Südrand des Erzgebirges bis über das Niveau von 850 m an. Die Höhe des Passes von Zinnwald, der über dieses Plateau nach Böhmen führt, ist 870 m. Die letzte, an 588 m über das Elbtal sich erhebende Höhe, der 723 m hohe Schneeberg, gehört schon dem Elbsandsteingebirge an. Von diesem hohen Südrand, dessen höchster Kamm weder mit der Wasser- noch mit der politischen Scheide vollständig zusammenfällt, senkt sich das Land wie eine große, wellenförmige, geneigte Ebene nach NW., N. und NO., vielfach durchfurcht von den zahlreichen Gebirgsbächen und Flüssen. Die Höhen um Zwickau, Glauchau, Mittweida, Siebenlehn, Tharandt erheben sich nur noch bis 480 m, während die Orte selbst nur von 266 m bis unter 220 m hoch liegen. Hohenstein erhebt sich nur auf einer niedrigen Berginsel darüber, ebenso Augustusburg über der Zschopau. Auch der elliptische Kranz von einzelnen Höhen, die das Granulitgebirge im W. und O. von Waldheim, nördlich von Mittweida, umgeben, übersteigt nur wenig das Niveau von 300 m; die höchste derselben, der Rochlitzer Berg, ist 340 m hoch; doch sind die Täler noch über 100 m tief, z. T. eng und viel gewunden, der Plauensche Grund über 190 m tief eingeschnitten.

Geologisches. Der Kern des Gebirges besteht im NO. aus Gneis, im SW. aus Granit, Glimmer- und Tonschiefer. Der Gneis (grauer Biotitgneis und zweiglimmeriger Gneis, roter Muskovitgneis, Hornblendegneis nebst Einlagerungen von Amphibolit und körnigem Kalk) erstreckt sich von Schlettau und Annaberg im SW. bis Siebenlehn und Liebstadt im NO.; in Böhmen schneidet er mit dem Gebirge ziemlich scharf an der vorliegenden Ebene ab. Zwischen Frauenstein und Lauenstein, auch zwischen Freiberg und Tharandt wird der Gneis durchbrochen von Granit und Porphyr. Der Glimmerschiefer (mit Einlagerungen von Graphit führenden Gneisen, Quarzitschiefern, Amphibolit ꝛc., aber auch von Geröll führenden Glimmerschiefern) begrenzt den Gneis im W. und ist besonders von Schlettau und Scheibenberg bis Joachimsthal in Böhmen entwickelt. Ihm schließt sich westlich ein Granitgebiet an, das sich von Eibenstock südwärts bis nach Karlsbad ausbreitet und weiter nordwestlich aus dem Tonschiefer bei Kirchberg und Oberlauterbach in Inseln hervorbricht. Der Glimmerschiefer, zwischen Joachimsthal und Bleistadt durch den Granit unterbrochen, zieht westlich von Bleistadt längs des Südrandes des Gebirges zum Fichtelgebirge. Versteinerungsleere Tonschiefer der Phyllitformation und des Kambriums mit Einlagerungen von Hornblendeschiefer, Dachschiefer, Kalkschiefer und Quarzit erstrecken sich auf der nordwestlichen Seite von Öderan im NO. bis Olsnitz im SW. und sind besonders zwischen Adorf und Reichenbach verbreitet. Auch silurische Tonschiefer, Kieselschiefer und Grauwacken, z. T. mit Graptolithen, sowie devonische Tonschiefer, Quarzite und Kalke, beide mit Einlagerungen von Diabas und Diabastuffen, sind bei Hainichen und besonders südwestlich von Zwickau nachgewiesen. Gesteine der Kulmformation finden sich bei Wildenfels und Hainichen. Quadersandsteine zwischen Tharandt und Freiberg. Tertiäre Eruptivgesteine, besonders Basalte, erscheinen mehrfach dem Kamm des Gebirges kuppenförmig aufgesetzt (Bärenstein, Spitzberg, Pöhlberg, Scheibenberg, Fichtelberg, Geising ꝛc.); Phonolith und Leuzitophyr kommen bei Oberwiesenthal, zusammen mit Basalttuffen, vor.

Das E. war bereits vor Ablagerung der produktiven Steinkohlenformation gefaltet und aufgerichtet; denn deren Schichten ruhen bei Zwickau und Hainichen noch ungestört (horizontal) auf den steil gestellten Kulmschichten und den unter den letztern hervortretenden, gefalteten ältern Schiefern auf. Nach der Aufrichtung des Gebirges brachen hier und da Eruptivgesteine, wie Porphyr, Porphyrit, Melaphyr ꝛc., hervor, auch Mineralquellen, welche die Spalten, auf denen sie aufstiegen, mit Mineralien und Erzen erfüllten. Von den zahlreichen Erzgängen, die bei Freiberg, Marienberg, Schneeberg, Johanngeorgenstadt ꝛc. das Gebirge durchschwärmen und früher eine große Ausbeute an Silber, Blei, Kupfer, Wismut, Zink, Kobalt, Nickel ꝛc. ergaben, hat das E. seinen Namen. Auch Zinnerz fand sich sowohl in den sogen. Zinnseifen auf sekundärer Lagerstätte als auch in dem anstehenden Gestein, in den sogen. Greisen-Stockwerken, so zu Altenberg, Zinnwald, Graupen, Geyer, Schlaggenwald ꝛc. (vgl. die Karte »Nutzbare Mineralien in Deutschland«, Bd. 4, S. 765). Die große Verwerfung, die das E. gegen das nordböhmische Braunkohlenbecken abschneidet und den steilen Südabfall des Gebirges bedingt, ist erst tertiärer Entstehung, ebenso wie die Basalte und Pho-

nolithe, die vereinzelte Kuppen auf dem Gebirgskamm bilden und in großen Massen im Böhmischen Mittelgebirge auftreten. Als Nachwirkung dieser letzten eruptiven Tätigkeit erscheinen die Thermalquellen des nördlichen Böhmen sowie die von Zeit zu Zeit sich wiederholenden erzgebirgischen Erdbeben.

Das Klima des Erzgebirges ist in seinen höhern Teilen rauh, so daß in den höchsten Gebieten selbst der Hafer nicht fortkommt und nur noch die Kartoffel gedeiht, freilich oft auch durch Spätfröste oder frühen Winter leidet. Frostfreie Tage auf der Nordseite in 100 m Seehöhe 166, in 700 m 110, in 900 m (Kamm) 119, schneefreie Tage 204, 154 und 130. Regenmengen in verschiedenen Höhenstufen:

Höhenzone Meter	Nordwestseite mittlere Höhe Meter	Nordwestseite Niederschlag Millimeter	Südostseite mittlere Höhe Meter	Südostseite Niederschlag Millimeter
200—400	325	650	310	480
400—600	500	765	490	710
600—800	700	835	710	730

Gewittertage 24, Wärmeabnahme mit der Höhe pro 100 m: Nordseite Sommer 0,64°, Winter 0,48°, Südseite Sommer 0,72°, Winter 0,39°. Vgl. Kremser, Klima des Elbstromgebietes (Berl. 1899).

Die Pflanzenwelt des Erzgebirges ist im Vergleich zum Riesengebirge artenarm, während die dem schlesischen Gebirge vorgelagerte Ebenen- und Hügelregion von dem gleichen Gebiet Sachsens an Zahl der Arten in ziemlich bedeutendem Grad übertroffen wird. Dagegen enthält die Bergwaldregion des Erzgebirges zwischen 300 –1200 m etwa nur den achten Teil der im Riesengebirge in gleichem Niveau vorkommenden Arten. Von alpinen Pflanzen kommen im E. nur Lycopodium alpinum, Selaginella spinulosa, Betula nana, Sweertia perennis und Homogyne alpina vor. Das E. bildet auch nicht in gleichem Grade wie das Riesengebirge eine Scheidelinie für südliche, nach N. vordringende Pflanzenarten, weil es denselben keine so bedeutenden klimatischen Schranken entgegenstellt wie jenes. Seit langer Zeit haben Berg- und Hüttenbau die Wälder verwüstet, die zahlreich anwachsende Bevölkerung hat den Wald vollends um die Orte ausgerodet, um Feld zu gewinnen. Daher findet sich jetzt nur noch auf den höchsten südlichen Rücken dichter Fichtenwald; auf dem nördlich davon gelegenen Plateau sind nur noch die Kuppen, mit Ausnahme derer von festem Basalt, die z. T. kahl sind, bewaldet. Außerdem sind die Berge aus Rotliegendem noch Waldreviere; so auch im Plauenschen Grund (herrliche Buchenbestände).

Das eigentliche E. hat sich als eine vom deutschen Stamm bewohnte Insel mitten in der slawischen Überflutung erhalten. Interessant ist der Zusammenhang vieler Ortsnamen mit der Umgebung, den Otte nachweist. Wildenstein, Wildenfels, Bärenstein, Bärenklau, Falkenstein, Hohenstein, Schneeberg sind Namen der rauhen nördlichen Abdachung; Falkenau, Eilau, Rosenthal, Schönbach gehören dem freundlichen Südgehänge an. Trotz ausgedehnter Viehzucht bedarf die dichte Bevölkerung wie der Getreideeinfuhr so auch der Viehzufuhr von außen. Früh hat sich im E. der Bergbau entwickelt. 1168 sollen sich die ersten Bergleute, vom Harz stammend, in der Gegend von Freiberg niedergelassen haben, und gegenwärtig liefert die Freiberger Gegend noch die Hauptsilberausbeute. Die im Oberland, um Annaberg, Schneeberg ꝛc., durch den Erzreichtum angelockte Bevölkerung fand aber, als der Reichtum der Gruben sich zu erschöpfen anfing, nicht mehr ihr volles Brot beim Bergbau; dies führte zur Fabriktätigkeit. 1541 wurde durch Barbara Uttmann die Spitzenklöppelei eingeführt, für die zahlreiche Spitzenklöppelschulen bestehen. Daran haben sich andre Gewerbzweige, Stickerei, Posamentierarbeiten (1590 durch vertriebene Belgier hierher verpflanzt), Seidenwebereien, angereiht. Aber auch Eisen-, Spiel- und Holzwarenfabrikation, durch die Kräuter der Bergwiesen angeregter Olitätenhandel und andre Fabrikzweige sind hier zu Hause. So kommt es, daß bei dürftigstem Ertrag des Bodens sich doch auf diesem höchstgelegenen Teil Sachsens eine Bevölkerung erhält, die zu der dichtesten Europas gehört, zwischen 150 und 300 auf 1 qkm. 1585 aus Brabant eingewanderte Arbeiter führten die Weberei feinerer Zeuge ein. Einen außerordentlichen Aufschwung erhielten aber Weberei und Spinnerei in dem niedrigern Lande, das sich von Nossen bis Reichenbach konzentrisch um das höhere E. lagert, durch den Steinkohlenreichtum von Zwickau. Außer der Spinnerei und Weberei von Baumwolle und Wolle und der daran sich anschließenden Färberei, die in der Mulde zwischen Erz- und Granulitgebirge und in letzterm zu Hause ist, und wofür Chemnitz, Zwickau und Glauchau Hauptmittelpunkte sind, haben sich Fabriken für Maschinen, Porzellan, Steingut und Tonwaren, Waffen und Chemikalien, Glashütten und andre gewerbliche Anlagen hier angesiedelt. Die Hausindustrie liefert auch musikalische Instrumente (Markneukirchen, Graslitz, Schönbach), Handschuhe und Strohwaren. Erwähnung verdient noch das Gewerbe der musikalischen Nomaden (Musikbanden, Harfenistinnen), dessen Anfänge in das 18. Jahrh. zurückreichen, und das vorzugsweise im böhmischen Bezirk Preßnitz seine Heimat hat. Der Verkehr des Erzgebirges hat sich in neuester Zeit außerordentlich gesteigert durch den Bau von Eisenbahnen. Über den Scheitel des Gebirges führen die Eisenbahnen von Freiberg nach Brüx, von Chemnitz über Marienberg und Annaberg (zwei Linien) nach Komotau, von Zwickau (zwei Linien) nach Karlsbad und Falkenau; auf der sächsischen Seite durchziehen die Eisenbahnlinien Dresden–Chemnitz–Reichenbach, Chemnitz–Aue–Adorf u. a. das E., längs dessen Südfuß in Böhmen eine mehrfach verzweigte Bahn von Tetschen an der Elbe über Komotau nach Eger läuft, und mehrere Linien führen von N. her tief in das Gebirge hinein. Durch die Bemühungen des Erzgebirgsvereins ist in neuerer Zeit der Besuch des Gebirges von Touristen mehr in Aufnahme gekommen. Vgl. Berlet, Wegweiser durch das sächsisch-böhmische E. (10. Aufl., Annab. 1902); v. Süßmilch-Hörnig, Das E. in der Vorzeit, Vergangenheit und Gegenwart (Annab. 1889); R. v. Müller, Das sächsische E. (Dresd. 1902); Gruhmann, Das Obererzgebirge und seine Städte (2. Aufl., Annab. 1903); Fischer, Technologische Studien im sächsischen E. (Leipz. 1878); Göpfert, Die Mundart des sächsischen Erzgebirges (das. 1878); Weymann, Führer durch das böhmische E. (Karlsb. 1881); Burgkhardt, Das E., orometrisch-anthropogeographische Studie (Stuttg. 1888); Laube, Geologie des böhmischen Erzgebirges (im »Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung Böhmens«, Bd. 6, Prag 1887—88); Schurtz, Der Seifenbergbau im E. und die Walensagen (Stuttg. 1890); Derselbe, Die Pässe des Erzgebirges (Leipz. 1891).

Erzgebirge in Ungarn: 1) Krassóer E. (s. d.), 2) Siebenbürger E. (s. d.), 3) Ungarisches (auch Schemnitzer) E. (s. d.), 4) Zips-Gömörer E. (s. d.).

Erzguß, die aus Erz (Bronze) gegossenen Werke der Plastik; s. Gießerei.

Erzherzog (Archidux), ein dem österreich. Haus eigentümlicher Titel, der von Kaiser Friedrich III. durch die Urkunde vom 6. Jan. 1453 der inneröster-reichischen (ernestinischen) Linie der Habsburger ver-liehen wurde, gleichzeitig mit der Bestätigung des privilegium maius, der berühmten Fälschung Her-zog Rudolfs IV. von Österreich aus dem Jahre 1358, durch die er in Anlehnung an ein echtes Privileg Kai-ser Friedrichs I. von 1156 (privilegium minus) den österreichischen Herzogen von diesem besondere Vor-rechte und Freiheiten zusprechen ließ; darunter befand sich auch der Titel eines »Pfalz-Erzherzogs«, den Ru-dolf IV. auch in seinen Urkunden und Siegeln führte, bis er durch Kaiser Karl IV. gezwungen wurde, ihn abzulegen. Lange vor der gesetzlichen Einführung 1453 hatte schon Herzog Ernst von Steiermark 1414, aller Wahrscheinlichkeit nach in Kenntnis des privile-gium maius, den Titel Archidux zeitweilig geführt. Jetzt wird der Titel E. und Erzherzogin von den Mitgliedern des österreichischen Kaiserhauses allge-mein geführt. Vgl. A. Huber, Über die Entstehungs-zeit der österreichischen Freiheitsbriefe (Wien 1860); W. Erben, Das Privilegium Friedrichs I. für das Herzogtum Österreich (das. 1902).

Erzherzogshut (Erzherzogskrone) der öster-reichischen Erzherzöge, s. Krone.

Erzieher, s. Hauslehrer.

Erzieherin, früher meist französisch Gouver-nante genannt, Gehilfin oder Vertreterin der Mut-ter in der häuslichen Erziehung der Töchter. Die An-nahme einer E. ist oft in wohlhabendern Häusern, namentlich auf dem Lande, wo höhere Mädchenschulen nicht erreichbar sind, Bedürfnis. Im 18. und teilweise noch im 19. Jahrh. bezog man in Deutschland die Gouvernanten mit Vorliebe aus Frankreich oder der französischen Schweiz, da man höhere weibliche Bil-dung nur zu oft ausschließlich in der Kenntnis franzö-sischer Sprache und Literatur suchte. Die E. wird da-gegen heute vorwiegend im Kreis der pädagogisch vor-gebildeten und geprüften deutschen Lehrerinnen (s. d.) gesucht. Geboten ist dies jedoch, wenigstens in Preußen, nicht; denn Erzieherinnen (Hauslehrerin-nen) bedürfen (nach der Instruktion des Staatsministe-riums vom 31. Dez. 1839) zur Ausübung ihres Be-rufs nur eines Befähigungsscheins, den die zuständige Bezirksregierung nach Prüfung des sittlichen und po-litischen Vorlebens, also ohne Rücksicht auf die beruf-liche Vorbildung, ausstellt. Dagegen haben die zu-ständigen staatlichen Schulinspektoren das Recht, von dem Unterricht der E. Kenntnis zu nehmen und zu prüfen, ob er (vgl. Allgemeines Landrecht, Teil II, Titel 11, § 7) mindestens dem Lehrplan einer öffent-lichen Volksschule entspricht. Nach dem allgemeinen Landrecht (Teil II, Titel 5, § 187 ff.) sind Erzieherin-nen nicht für bloße Hausoffizianten (Dienstboten) zu halten und nicht zu häuslichen Diensten verbunden, haben vielmehr, als Glieder der Familie, Anspruch auf anständige Bedienung durch das Gesinde. Wegen bloßer, nicht in Mißhandlung ausartender Züchtigung der Kinder können sie nur dann entlassen werden, wenn im Vertrag körperliche Züchtigungen ausdrücklich aus-geschlossen sind. — Die deutschen Erzieherinnen in Großbritannien (London 1876) und Frankreich (Paris 1886) haben sich zu besondern Vereinen zusammen-getan, die durch Rat und Tat in ihren Kreisen segens-reich wirken. Vgl. die Artikel »Lehrerinnen, Lehrerin-nenheim, Lehrerinnenpensionsanstalt«.

Erziehung (lat. Educatio, von educare, aufzie-hen, erziehen), planmäßige Einwirkung Erwachsener auf Unmündige, die den natürlichen Vorgang des Er-wachsens begleitet und, wie dieser in der natürlichen Reife, so ihrerseits in der geistigen Mündigkeit der Erzogenen ihr Ziel findet. Man nennt diese Tätigkeit auch Bildung (s. d.), wenn man dabei das Bewußtsein eines Ideals voraussetzt, nach dem der Bildner den noch gestaltlosen Geist des unfertigen Menschen zu formen sich bemüht. Nach Herbart zeigt der E. theo-retisch die praktische Philosophie oder Ethik das Ziel, die Psychologie den Weg. Sie setzt Erziehungsbedürf-tigkeit und Erziehungsfähigkeit der Kinder voraus. Erfahrungsgemäß geht die E. überall aus von dem natürlichen Trieb der Eltern, namentlich der Mutter, für das hilflose Kind zu sorgen und es allmählich zur selbsttätigen Mitarbeit an der eignen Erhaltung zu befähigen. Diese durch die Nötigung des Lebens un-mittelbar bedingte Tätigkeit geht naturgemäß mit dem Heranwachsen der Kinder in das Bestreben über, sie zur Mithilfe in der häuslichen Arbeit und im Beruf der Eltern zu befähigen oder, wenn in der häuslichen Gemeinschaft für erwachsene Gehilfen kein Raum ist, ihnen die Möglichkeit des eignen Fortkommens durch Ausbildung ihrer Fähigkeiten zu eröffnen. Mit dem Fortschreiten der E. scheidet sich diese naturgemäß in die beiden Richtungen der leiblichen und der geistigen E. und die geistige E. wieder in unmittelbare E. durch Anleitung, Gewöhnung, Strafe und Zwang im prak-tischen Verhalten (E. im engern Sinn, Zucht) und in mittelbare E. durch Belehrung und Unterricht. Neben beiden unterscheidet Herbart noch die Regie-rung, durch die, besonders im unmündigen Alter der ersten Kindheit, dem Ungestüm des Kindes gegenüber die Ordnung durchgesetzt wird. Allein der Unterschied von Zucht und Regierung dient nach ihm mehr dem Nachdenken des Erziehers, als daß er in der Praxis sichtbar werden dürfte. Die E. beginnt mit dem Ein-tritt des Kindes in das Leben; sie soll mit der Mün-digkeit des erwachsenen Menschen schließen. Zu später Beginn der E. läßt bei Kindern leicht falsche Freiheit und verfrühte Selbständigkeit entstehen, deren nach-trägliche Bekämpfung selten ganz gelingt. Zu weite Ausdehnung oder kleinliche Ängstlichkeit der E., mag sie auf Selbstsucht oder auf übertriebener Zärtlichkeit der Erzieher beruhen, schädigt dagegen die Freiheit des Zöglings, der dabei entweder verkümmert oder zum Widerstand gereizt wird. Bei reicherer Gestal-tung des Lebens und seiner Ansprüche an den ein-zelnen kann die E., namentlich die mittelbare E. durch Unterricht, von den natürlichen Erziehern in der Fa-milie allein nicht mehr beschafft werden; das Bedürf-nis drängt zu besondern Veranstaltungen für den Unterricht der Jugend. Daraus entsteht der Unter-schied der häuslichen und der Schulerziehung. Beide pflegen im modernen Leben ergänzend neben-einander herzugehen; doch rechtfertigen außergewöhn-liche Umstände auch die Verlegung der ganzen E. oder wenigstens ihres wesentlichsten Teiles in die Schul-anstalten (Anstaltserziehung, Alumnate) oder umgekehrt die Verlegung der Schule ins Haus (E. durch Hofmeister, Hauslehrer, Erzieherinnen ꝛc.). Wenn dem Zwecke nach die E. für Familie, Gesell-schaft, Staat und Kirche unterschieden wird, so hat doch nur falsche Einseitigkeit diese Richtungen in Gegensatz zueinander bringen können, während ge-sunde E. bemüht sein wird, sie unter einem höhern Gesichtspunkte zu vereinigen und den Zögling fürs Leben, so wie es in seiner Gesamtheit innerhalb jener

Gemeinschaften sich ihm voraussichtlich bieten wird, vorzubilden. Dasselbe gilt von der allgemein menschlichen und der Berufs- und Standesbildung, zwischen denen, wo beide recht aufgefaßt werden, kein Widerspruch (wie Rousseau annahm), sondern vielmehr natürliche Wechselbeziehung besteht; desgleichen von der Ausbildung einzelner sogen. Seelenkräfte (Verstand, Gefühl, Phantasie, Wille), von ästhetischer und ethischer, nationaler und humaner E. ꝛc.

Die Wissenschaft von der E. ward zuerst bei den Griechen gepflegt und wird daher gewöhnlich griechisch als Pädagogik bezeichnet. Zur Ergänzung der nachfolgenden Skizze der Geschichte der E. ist daher auf den Artikel »Pädagogik« zu verweisen.

[Geschichtliches.] Als urwüchsige Gestalt der E. tritt uns in der Geschichte der Menschheit die patriarchalische E. entgegen, wie z. B. die Genesis sie schildert, und wie sie noch heute in den Sippen der Nomadenvölker zu beobachten ist. E. ist hier reine Familiensache und besteht lediglich in der Anweisung der Jüngern zur Teilnahme an dem durch einfache Bedürfnisse und feststehendes Herkommen geregelten Leben des ältern Geschlechts. Von E. durch Unterricht zeigen sich nur bescheidene Anfänge. Wo Familien zu Gemeinden und demnächst zu Völkern sich entwickeln oder zusammenschließen, gewinnen Volkssitte und Verfassung der Gemeinde oder des Staates Einfluß auf die E., die damit aus den Schranken des Hauses teilweise heraustritt und je nach Eigentümlichkeit der einzelnen Völker sich verschieden gestaltet. Wenig läßt sich in dieser Beziehung von denjenigen Völkern sagen, die vor den Griechen in das Licht der Geschichte traten oder unabhängig von der hellenischen Bildung ihr Volksleben staatlich ordneten. Wenn es auch bei Chinesen, Indern, Assyrern, Babyloniern, Ägyptern an interessanten einzelnen Zügen nicht fehlt, so sind doch die hohen geistigen Anlagen dieser Völker so früh in die Fesseln starrer Gesetzlichkeit, namentlich durch Priesterherrschaft und Kastenwesen, geschlagen, daß von lebendiger Entfaltung ihrer geistigen Eigenart kaum die Rede sein kann. Unter den Völkern Vorderasiens erwecken die Perser durch das, was von der E. ihrer Jugend zur mannhaften Tüchtigkeit im Rat wie im Krieg, zur Wachsamkeit, Nüchternheit, Wahrhaftigkeit berichtet wird, besondere Aufmerksamkeit. Allein die urkundlichen Quellen wie die Berichte Herodots, Xenophons u. a. sind unvollständig und die griechischen Nachrichten teilweise von dem Wunsch beeinflußt, die eignen Volksgenossen zu beschämen. Auch hielten die Perser ihr arisches Volkstum nicht fest, als sie die Herrschaft in Asien erlangt hatten. Obgleich vielfach von diesen und andern morgenländischen Vorgängern beeinflußt, zeigen die Hellenen von vornherein ausgeprägte Eigenart auch auf dem Boden der E. Diese Eigenart kündigt sich schon in der noch fast ganz patriarchalischen E. während der alten achaischen Heldenzeit an, die uns die Homerischen Gedichte und teilweise noch Hesiod schildern. Die Wertschätzung körperlicher Gewandtheit und Anmut sowie der Kunstfertigkeit in Gesang, Saitenspiel, Bildnerei, bei den Weibern auch der Weberei, ist neben dem verhältnismäßig reichen Schatz ererbter Lebensweisheit in Haus und Hof, Markt und Krieg schon damals für griechisches Volkstum bezeichnend, und in wenigen Jahrhunderten treiben diese Keime bis zur schönsten Blüte empor. Besonders wirkte dazu in dem Zeitalter vor dem Höhepunkt des staatlichen Lebens in Griechenland (800—500 v. Chr.) die reiche Entfaltung des gottesdienstlichen Lebens mit, an dem der heranblühenden Jugend, den Epheben, in den öffentlichen Aufzügen mit Gesang und Tanz ein wesentlicher Anteil zufiel. Die beiden Grundrichtungen der gymnastischen und der musischen E. haben hierin ihre Quelle, wenn sie auch erst unter dem Einfluß des erwachenden staatlichen Bewußtseins zur vollen Ausprägung gelangten. Übrigens blieb die E. der Kinder, auch der Knaben, in ganz Griechenland zumeist der Familie überlassen; nur in dem dorischen Sparta, dem hierin die übrigen stammverwandten Staaten nur teilweise folgten, nahm der Staat das Geschäft der E. vom siebenten Lebensjahr an unmittelbar in die Hand und ließ sie durch den Paidonomos in kriegerischer Strenge ausführen. Die einzelnen Züge der spartanischen E., wie man sie gewöhnlich an den Namen des Lykurg knüpft, dürfen als bekannt vorausgesetzt werden (vgl. Sparta). Sie erstreckte sich in wesentlichen Grundzügen auch auf die weibliche Jugend, die demgemäß neben dem Rufe fast männlicher Tapferkeit auch den unweiblicher Derbheit genoß. In Athen und ähnlich in den übrigen ionischen Städten überwog das musische und geistige Element in der E. Der Wert sorgfältiger E. stand bei den Athenern hoch. Ein Solonisches Gesetz sprach den Sohn, dessen E. vernachlässigt war, von der Pflicht der Erhaltung seiner alternden Eltern frei. Früh schon finden wir in Athen Schulen und Lehrer erwähnt, wie denn alte Sagen Homer und Tyrtaios als attische Schulmeister bezeichnen. Nach den Perserkriegen breiteten sich ohne besondern staatlichen Zwang öffentliche Palästren (Ringschulen) für die Knaben und Gymnasien (Turnplätze und Turnhallen) für die Jünglinge oder Epheben, frei nach spartanischem Muster eingerichtet, auch in Athen und den übrigen griechischen Staaten aus, so daß diese Sammelplätze der jungen Welt bald das volkstümliche Merkmal aller unter den Barbaren zerstreuten griechischen Städte wurden. Gleichzeitig erweiterte die bis dahin auf die einfachsten Grundlagen beschränkte geistige Ausbildung durch Sophisten, Philosophen, Rhetoren sich zu dem, was seit Platon und Aristoteles als allgemeine Bildung (enkyklios paideia) bezeichnet und später in der römischen Welt in die sieben freien Künste gegliedert wurde. Die enge Verbindung und glückliche gegenseitige Ergänzung geistiger und leiblicher Ausbildung ist aus den Platonischen Gesprächen zu ersehen, die, wie die gesamte griechische Literatur, von den glänzenden Ergebnissen der hellenischen, namentlich der attischen E. rühmlich zeugen. Freilich hatten auch schon Sokrates, Platon, Aristoteles vielfach die eingetretene Überfeinerung zu tadeln, und die Klage, daß die neuere sophistisch-rhetorische Art der E. die Jugend den Göttern des Staates und damit den festen Grundlagen des Volkslebens entfremde, war, wenn sie auch gerade Sokrates mit Unrecht traf, an sich nicht unbegründet. Die Vernachlässigung der weiblichen Jugend sowie nicht bloß der zahlreichen Sklaven, sondern auch der ärmern, auf Handwerk und Handarbeit angewiesenen Bevölkerung bezeichnet bedenkliche Schranken der hellenischen E.; als ihr häßlichster Fleck muß die widernatürliche, selbst von edlern Männern, wie Sokrates, Platon u. a., nicht geradezu verworfene, sondern sentimental idealisierte Knabenliebe erwähnt werden.

Bei den Römern war von jeher das Leben des Hauses weit fester in sich abgeschlossen und daher die E. mehr in die Grenzen des Hauses gebannt, wo neben dem streng herrschenden Vater die Mutter maßgebenden Einfluß übte. Sittlicher Ernst, altväterische Zucht

und praktische Ausrüstung fürs Leben waren die leitenden Gesichtspunkte der altrömischen E. Daher ward hier neben Lesen und Schreiben besonders Rechnen gelehrt und dies ebenfalls früh schon in eigentlichen Schulen. Die weitere Entwickelung des Staatslebens machte ferner kriegerische Vorbildung und demnächst Rücksicht auf die öffentlichen Geschäfte des Forums für die höhern Stände erforderlich. An diesem Punkte setzte der griechische Einfluß ein, der allmählich, nicht ohne Widerspruch seitens aristokratischer Vertreter altrömischer Sitte, in den höhern Ständen die Herrschaft gewann. Doch wurde die herkömmliche griechische Bildung bei ihrer Übertragung nach Rom nicht unwesentlich verändert, indem das den Griechen tief eingewurzelte Streben nach schöner, allgemein menschlicher Darstellung in Gymnastik wie Musik den Römern weniger galt, wogegen am Tiber praktische, besonders politische Nutzbarkeit und Anschluß an die nationale Tradition im konservativen Sinne bevorzugte Pflege fanden. Als die Monarchie ihre bureaukratischen Formen zur Durchführung gebracht hatte, entwickelte sich, namentlich seit Hadrian, ein ziemlich ausgebreitetes und reichgegliedertes, staatliches wie privates Schulwesen. Jener Zeit gehört auch die Erstarrung der alten Schulwissenschaften in der Form der sieben freien Künste, des Triviums: Grammatik, Rhetorik, Dialektik, und des Quadriviums: Arithmetik, Geometrie (einschließlich Geographie), Musik, Astronomie, an, die den äußern Bestand des klassischen Altertums überdauert hat. Der Rückgang der griechisch-römischen Kultur kündigte sich übrigens auch auf dem Gebiete der E. schon lange vor dem Zerfalle des römischen Reiches durch eine bedenkliche, von ernstern Männern schwer empfundene Lockerung der Familienbande und Verweichlichung der Jugend an, die im schroffen Gegensatze zu der gerühmten Gravität der alten Römer und der freilich sagenhaft übertriebenen Sittenstrenge der alten Catone stand. Nie darf überdies bei der Würdigung dessen, was wir als antike E. kennen, vergessen werden, daß diese nur einem kleinern Teil der Bevölkerung wahrhaft zugute kam, indem auch bei den Römern von ihrem Genuß Sklaven und niederes Volk so gut wie ausgeschlossen blieben. Nur wenige leise Anklänge an die Idee der allgemeinen menschlichen und Volkserziehung, wie sie der modernen Pädagogik zugrunde liegt, finden sich im spätern Altertum, namentlich bei Kynikern und Stoikern.

Diese Idee trat als wirksamer Sauerteig durch das Christentum in die Alte Welt ein, war aber seit Jahrhunderten in der Entwickelung des Volkes Israel vorbereitet worden. Sein fester Glaube an den einen lebendigen Gott begründete zugleich das Bewußtsein von der Einheit des menschlichen Geschlechts und der nur tatsächlich durch das verschiedene Maß der Erkenntnis Gottes beeinträchtigten Gleichberechtigung aller seiner Glieder. Der Vorzug der reinen Gotteserkenntnis legte freilich die Gefahr überhebender Abschließung nahe; aber der gesetzlichen Engherzigkeit fehlte in den guten Tagen der israelitischen Geschichte nicht das Gegengewicht des freiern prophetischen Geistes, dem eine bessere, große Zukunft vorschwebte, wo alle Menschen vom Geist Gottes beseelt und zu Einem Volke Gottes vereint werden sollten. Zwischen diesen beiden Polen (Gesetz und Prophetie) bewegt sich auch die israelitische E. Gerade als die buchstäbische Weisheit der Schriftgelehrten den edlern Geist der Prophetie ganz erdrückt zu haben schien, brach er in Jesus von Nazareth und seinem Jüngerkreis in voller göttlicher Kraft hervor und erneuerte das gesamte Leben der Menschheit. Ausgehend vom Glauben an den gnädigen Gott, der will, daß allen Menschen geholfen werde und alle zur Erkenntnis der Wahrheit kommen, erwacht nun die reine Menschenliebe und bekundet sich nach des Meisters Vorbild besonders in der Pflege der Kleinen und Unmündigen. Nun erst konnte die E. eine wahrhaft menschliche, naturgemäße werden. Freilich nähert sie sich ihrem Ideal nur in langsamen Schritten. In den ersten Jahrhunderten nach Jesus Christus durchdrangen sich, auch auf dem Gebiete der E., seine Ideen und die philosophisch geläuterten Traditionen des griechisch-römischen Altertums zu einem Ganzen, dessen innere Widersprüche bei allem Großen und Schönen doch wesentlich zur Auflösung der alten Kultur beitrugen. Sodann nach dem Zusammenbruch der alten Weltordnung galt es, die empfänglichen und begabten, aber noch rohen und gewalttätigen Germanen u. a. für die edlere Lebensansicht des Christentums und die höhere Bildung der alten Völker zu gewinnen. Die klösterliche E. der Mönche und Geistlichen in der katholischen Kirche hat in den Zeiten der Völkerwanderung und des frühern Mittelalters in dieser Richtung verdienstlich gewirkt, wennschon in ihrer teils gesetzlichen, teils asketischen Grundidee unleugbar eine Trübung der urchristlichen Lebensansicht liegt. Die kirchliche E. des Laienstandes in Kirchenzucht und Beichtpraxis kann als weitere Ausstrahlung von demselben Kernpunkt betrachtet werden und teilt mit ihr Licht wie Schatten; der wesentlichste Mangel beider ist die Gleichgültigkeit oder in vielen Fällen gar der Gegensatz zu dem bürgerlich-nationalen Interesse. Dieses kam überhaupt im Mittelalter nicht zu voller Geltung, indem selbst die weltlichen Formen der E. ihre Ideale mehr dem Leben, den Aufgaben, dem Herkommen einzelner Stände (Ritterstand, Zünfte, halbgeistliche Bruderschaften ꝛc.) als dem gemeinsamen Leben des Vaterlandes entnahmen. Am reinsten finden wir noch das patriotische Element in den mächtigen Städten entwickelt, die in der zweiten Hälfte dieses Zeitalters emporkamen, während der Ritterstand in dieser Hinsicht merkwürdige Gegensätze aufweist. Gegenüber dem Verfall aller mittelalterigen Lebensverhältnisse predigte der Humanismus zuerst in Italien im 14. und 15. Jahrh., dann aber auch in Frankreich, Deutschland, England ꝛc. die Rückkehr zu der edlen Menschlichkeit, wie sie im Altertum den Griechen und griechisch gebildeten Römern als Ziel der E. vorgeschwebt hatte. Vielfach unterschätzten seine Anhänger dem gegenüber den Wert des christlichen Erziehungsideals, bis dies in der deutschen Reformation in klassischer Reinheit wieder dargelegt ward. Beide Richtungen, nun miteinander im Bunde, haben segensreich gewirkt. Aber die gelehrte E. an der Hand der Alten reichte nicht mehr aus, sobald die wissenschaftliche Erkenntnis über den von jenen erreichten Standpunkt emporwuchs, und zugleich war durch die Reformation der echt christliche, vereinzelt, wie bei Karl d. Gr. und Alfred d. Gr., auch im Mittelalter aufgetauchte Gedanke, daß die wesentlichen Grundlagen der E. allen Ständen und Stufen gemeinsam sein müssen, mit treibender Kraft wieder erweckt. So zeigt sich zunächst schon seit der Reformation in den evangelischen Staaten Deutschlands, allmählich von da ausgehend in allen gebildeten Völkern der Erde das Bestreben nach einer vernünftigen, planmäßigen Volkserziehung und das steigende Bewußtsein von der Pflicht des Staates, die Segnungen einer elementaren Schulbildung der gesamten Jugend zugänglich zu machen. Die in ihren einzelnen Lehren wechselnden,

aber doch innerlich zusammenhangenden Theorien, die seit W. Ratke (1571—1635), J. A. Comenius (1592—1670), J. J. Rousseau (1712—78) und namentlich seit Joh. H. Pestalozzi (1746—1827) auf diesen Vorgang Einfluß gewonnen haben, berichtet die Geschichte der Pädagogik. Hier kann nur kurz darauf hingewiesen werden, wie in der Begründung einer allgemeinen Volksschule (zuerst in Deutschland, Schweiz und Skandinavien), in der Heranziehung des weiblichen Geschlechts zur öffentlichen E., in den besondern Veranstaltungen für die E. Viersinniger (Blinde, Taubstumme), minder begabter Kinder (Hilfsschulen), Schwachsinniger (Idiotenanstalten), Verlassener (Waisenhäuser), Verwahrloster (Rettungshäuser), Bewahranstalten für kleine Kinder, Fortbildungsschulen für die gereiftere Jugend, Ferienkolonien, Kinderhorten (s. die einzelnen Artikel) ebenso viele wesentliche Fortschritte der öffentlichen E. liegen, und wie durch sorgfältige Berücksichtigung des wirklichen Lebens, Fürsorge für Gesundheit (Schulhygiene) und körperliche E. (Turnen, Jugendspiele rc.) und durch verbesserte Methoden der Unterricht erheblich an erziehender Kraft gewonnen hat. Anderseits ist nicht zu verkennen, daß auch in Deutschland, dessen Führerschaft auf diesem Gebiet bis vor kurzem allgemein anerkannt war und erst in der Gegenwart durch eifrige, z. T. großartige Anstrengung der übrigen gebildeten Nationen in Frage gestellt wird, noch viele Fragen und Aufgaben der rechten Lösung harren.

Daß dem Staate Leitung und Aufsicht der öffentlichen E. gebühre, ist von der modernen Gesetzgebung einstimmig anerkannt. Die Kirchen haben weder die Macht, um die gesteigerten Ansprüche der Gegenwart in der öffentlichen E. zu befriedigen, noch bieten sie an sich hinreichende Bürgschaft einer nationalen E. Anderseits kann ohne die schwerste Schädigung auch des Staates die religiöse E. nicht zurückgesetzt werden. Die Kirchen müssen mitwirken. Aber die Grenze zwischen den beiderseitigen Pflichten und Rechten ist, namentlich gegenüber einer so geschlossenen Macht wie die römisch-katholische Kirche, schwer zu ziehen. — Kaum minder schwierig ist die Frage nach dem rechten Verhältnis der allgemeinen Volksschule zum höhern Schulwesen sowie innerhalb dieses der höhern realistisch-technischen und humanistischen Bildung (vgl. Gymnasium, Realschule rc.). — Wie weit die E. der Töchter sich die Aufgabe setzen soll, diese ohne Rücksicht auf etwaige spätere Verheiratung erwerbsfähig zu machen, ist ebenfalls ein Gegenstand berechtigter Verhandlung. Daß in dieser Beziehung, namentlich in großen Städten, noch mehr geschehen muß, unterliegt kaum noch Zweifeln; aber anderseits darf auch nicht der nächste und natürlichste Gesichtspunkt der Mädchenerziehung verrückt und die Stellung des Weibes in der Familie verschoben werden (vgl. Frauenfrage). — Die vielseitigen Ansprüche der Gegenwart legen auf allen Gebieten öffentlicher E. die Gefahr der Zerstreuung und der Überbürdung nahe. Wer beruflich mit der E. zu tun hat, darf sich dieser Tatsache nicht verschließen; aber die Frage muß auch von der andern Seite ohne Leidenschaft und mit der Anerkennung behandelt werden, daß die Schwierigkeit in der Zeitlage selbst und nicht vorzugsweise in der Willkür des Lehrstandes begründet ist.

Endlich wäre hier auf den Stand auch der häuslichen E. in unsrer Zeit einzugehen. Allein es liegt in der Natur der Sache, daß diese einerseits der Beobachtung und allgemeinen Beurteilung sich mehr entzieht als die öffentliche E. und anderseits doch von dieser wie von den leitenden Ideen in Staat, Kirche, Gesellschaft vielfach abhängt. Trotz mancher Schäden, die das reich entwickelte, anspruchsvolle Leben der Gegenwart mit sich führt, ist ersichtlich, daß auch in dies Gebiet der unleugbare Fortschritt pädagogischer Erkenntnis seine Segnungen mehr und mehr erstreckt. Je weniger genau aber hier der Stand der Sache festgestellt werden kann, desto mehr ist die Mahnung am Platz, daß jeder das Seine tue, damit neben der wehrhaften und wirtschaftlichen Kraft wahre Frömmigkeit, echte Vaterlandsliebe, reine, feste Sittlichkeit und tüchtige Geistesbildung unserm Volk erhalten bleibe. Vgl. K. Schmidt, Geschichte der E. (4. Aufl. von Dittes und Hannak, Köthen 1886 ff., 4 Bde.); Raumer, Geschichte der Pädagogik (6. Aufl., Gütersloh 1890—98, 4 Bde.; Bd. 5: Pädagogik der Neuzeit in Lebensbildern, von Lotholz 1896); Grasberger, E. und Unterricht im klassischen Altertum (Würzb. 1864—81, 3 Tle.); Specht, Geschichte des Unterrichtswesens in Deutschland bis zur Mitte des 13. Jahrhunderts (Stuttg. 1885); Heppe, Geschichte des deutschen Volksschulwesens (Gotha 1858—60, 5 Bde.); Schmid und Schrader, Enzyklopädie des gesamten Erziehungs- und Unterrichtswesens (2. Aufl., Gotha u. Leipz. 1876—87, 11 Bde.); Tetzner, Geschichte der deutschen Bildung und Jugenderziehung von der Urzeit bis zur Errichtung von Stadtschulen (Gütersl. 1897); Letourneau, L'évolution de l'education dans les diverses races humaines (Par. 1898); Schmid, Geschichte der E. (Stutt. 1884—1902, 5 Bde. in 10 Tln.); Buisson, Dictionnaire de pédagogie (Par. 1882—87, 4 Bde.); Sander, Lexikon der Pädagogik (2. Aufl., Bresl. 1889); Rein, Enzyklopädisches Handbuch der Pädagogik (Langensalza 1894—99, 5 Bde.; 2. Aufl. 1900 ff.). Bibliographie: »Das gesamte Erziehungs- und Unterrichtswesen in den Ländern deutscher Zunge« (hrsg. von Rehrbach, Berl. 1898 ff.).

Erziehungsanstalten, im weitern Sinn alle Anstalten, die der Erziehung der Jugend dienen, also auch Schulen. Im engern Sinn Anstalten, die zumeist neben dem Unterricht auch die sonstige leibliche und geistige Pflege ihrer Zöglinge übernehmen. Nach deutschem Staatsrecht stehen alle E. unter Aufsicht des Staates, dessen zuständige Beamte berechtigt sind, die geeignete Vorbildung wie die sittliche und staatsbürgerliche Unbescholtenheit der an ihnen arbeitenden Erzieher zu prüfen und von ihrer gesamten innern Einrichtung jederzeit Kenntnis zu nehmen. In einigen außerdeutschen Staaten (Belgien, Großbritannien, Frankreich rc.) ist dagegen jede Einmischung des Staates in den Betrieb privater E., die über das allgemein polizeiliche Maß hinausgeht, gesetzlich ausgeschlossen und, falls Mißbräuche in solchen vorkommen, deren Ahndung und Abstellung lediglich der Polizei und den Gerichten vorbehalten. Vgl. das preußische sogen. Schulaufsichtsgesetz vom 11. März 1872 (»Die Aufsicht über alle öffentlichen und privaten Unterrichts- und Erziehungsanstalten steht dem Staate zu«); dagegen Art. 17 der belgischen Verfassung vom 7. Febr. 1834 (»Der Unterricht ist frei. Jede Präventivmaßregel ist untersagt«). — Über E. im Sinne von Besserungsanstalten s. d., weiteres unter »Gefängniswesen«, »Jugendliche Verbrecher«, »Zwangserziehung« u. »Fürsorgeerziehung«. — Wegen der neuerdings vielbesprochenen Lies'schen Erziehungsanstalt s. Landerziehungsheim.

Erziehungsgelder, s. Pension.

Erziehungshäuser, s. Besserungsanstalten.

Erziehungsanstalt, die Gesamtheit der Einrichtungen und Maßnahmen, durch welche die Erziehung (s. d.) der Jugend geleitet wird. Die Erziehung ist entweder häusliche oder öffentliche. Die häusliche Erziehung wird in der Familie durch Eltern, Geschwister, Verwandte, Hauslehrer, Erzieherinnen, Gouvernanten, Kinderfrauen, Dienstboten ausgeübt. Die öffentliche Erziehung wird in Schulen, Erziehungsanstalten, Pensionaten, Kostschulen, Internaten, Konvikten, Seminaren, Waisenhäusern, Rettungshäusern, Besserungsanstalten, Fürsorgeerziehungsanstalten, Lehrlingsheimen, Jugendheimen, Jugendhorten, Kinderhorten, Kinderheimen, Kinderbewahranstalten, Kindergärten, Kleinkinderschulen, Kinderasylen, Kinderkrippen, Kinderbewahrschulen, Kinderpflegeanstalten, Kinderpflegeschulen, Kinderpflegerinnenschulen, Kinderpflegerinnenseminaren, Kinderpflegerinnenanstalten, Kinderpflegerinnenheimen, Kinderpflegerinnenvereinen, Kinderpflegerinnenhäusern, Kinderpflegerinnenstiften, Kinderpflegerinnenkonvikten, Kinderpflegerinnenkurs

1. Gangzertrümmerung, zusammengesetzter Gang. Erzstock im Hangenden Hauptgang, Oberharz.

2. Das zertrümmerte Gestein durch Gangart verkittet. Erzstock im Hangenden Hauptgang, Oberharz.
(Nach Photographien von *F. Zirkel* u. *Klockmann*.)

Digitized by Google

Digitized by Google

Erzlagerstätten II.

a Tagethal, b Unteres Flöz, c Dyasthon, d Steinkohlen-, e Devonischer Kalk, f Eisenstein.

1. **Idealer Querprofil durch den Granitstock von Zinnwald** nach *H. Credner*. Maßstab 1:4000.

2. **Schematisches Profil durch das Ganggebiet von Nagyág.**
a Phyllit, b tertiäre Sedimente der Muraközone, c Dacit, d Propylit, g Hangendgang, l Liegendgang, m Mittelgang, Trümmerstockgänge.

3. **Ideales Profil durch die Goldlagerstätten der Black Hills** nach *Devereux*.
with metalliferous veins, a Laramie, b Fox Hills, c Benton, d Dakota, e Carboniferous Limestone, f Potsdam Sandstone, g Red Quartzite, h Granite, i Porphyry, k Schist.

4. **Profil einer Stelle der Mottgrenze im Neusichtfeld nach Vigt.**
Profilstelle 1 m. n. Stoß, o Stoße, m Kreuzsaue.

5. **Einfacher Gang.**
a gewöhnliches Ganggestein, b Salbänder, c Gangmasse.

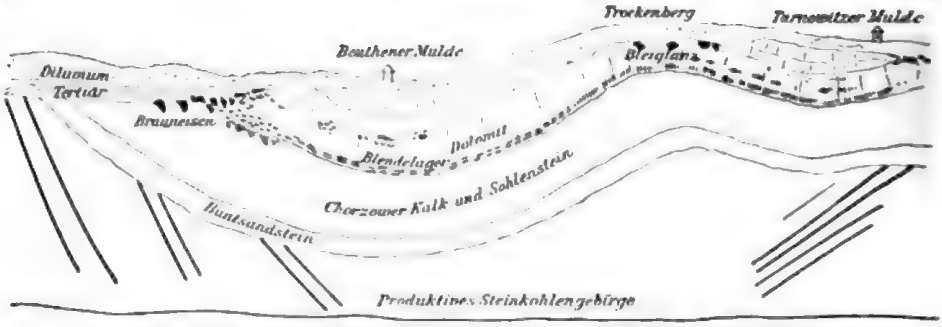
6. **Zusammengesetzter Gang.**
a Ganggestein, d Quarz, g Gneiss, k metallisches Gemenge, m Kalkspath, r Bergfels.

7. a. **Adalbert-Hauptgang** (Pfibram), M. Lad. Pisoidalkalk.
B Gebeimer Dolomit, D. unterster Dolomit, s. Schiefer, r. Porit, c. Kalkspat, mit Schalen von Terebratuliden, M. Conglomerat, P. Dolomitstein, g. Bergfels.

8. Ib. Lad. Kk. metallischer Kern.
Ib. Lad. Kk. metallischer Kern, M. Conglomerat, P. Dolomitstein, g. Bergfels.

Digitized by Google

Erzlagerstätten III.

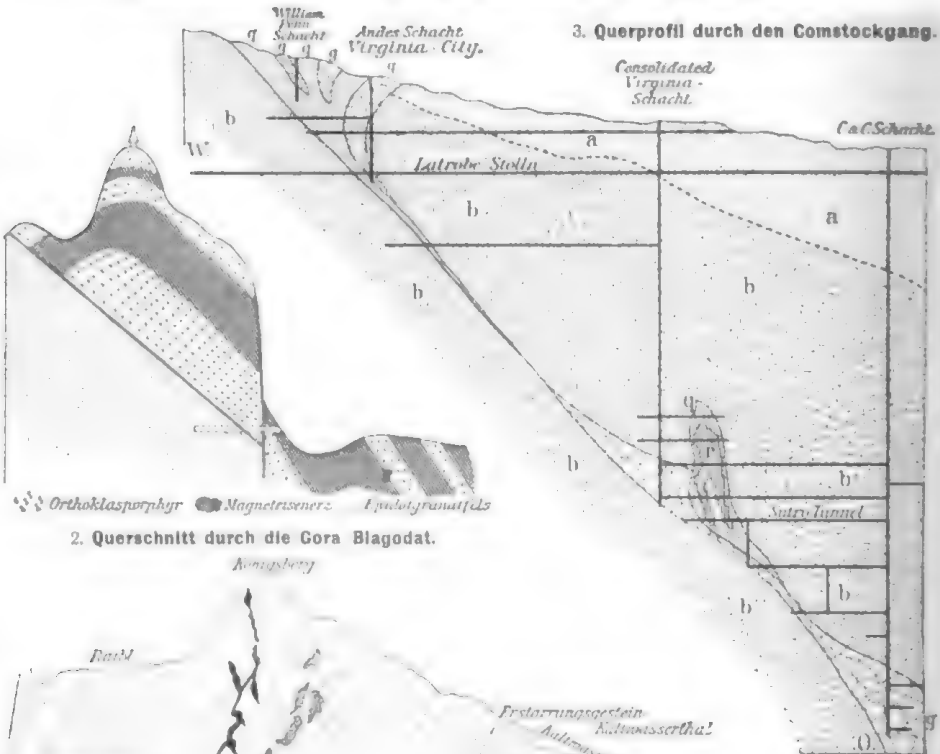


Brauneisen · Roter Galmei · Weisser Galmei · Sulfidisches Erzlager mit Zinkblende · Bleiglanz
Tertiär · Diluvium · Steinkohlenflöze · Erzführender Dolomit · Schichten des jüngeren Muschelkalks

1. Schematischer Querschnitt durch die Beuthener und Tarnowitzer Mulden.

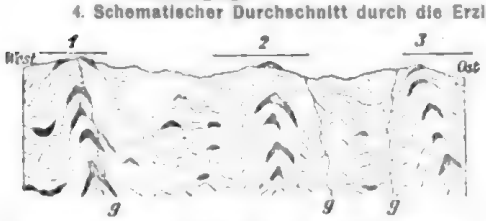
2. Querschnitt durch die Gora Blagodat.

3. Querprofil durch den Comstockgang.



a Glimmerhornblendeandesit, b Propylitisierter Pyroxenandesit, g Gangkörper, q quarzige Gangmasse, r Aushieb in einer Bonanza.

4. Schematischer Durchschnitt durch die Erzlagerstätten von Raibl.



1. New Chum Gangzug, 2. Garden Gully Gangzug, 3. Hustlers Gangzug, ggg Gesteinsgänge.

5. Idealschnitt durch das Bendigo-Goldfeld.

6. Schematischer Durchschnitt durch die Quecksilberlagerstätte am Clear Lake in Kalifornien.

Digitized by Google

stöcke zu Dannemora u. a. O. in Schweden, s. Textfigur 1). Wenn eine Gesteinsmasse auf einem stockförmigen Raume von einem Netzwerk von Gangadern (Netzgängen, s. Textfigur 1) durchsetzt oder mit Erz imprägniert ist, so heißt sie Stockwerk (Zinnstein führende Stockwerke von Altenberg und Geyer in Sachsen). Wenn dagegen in schräg die Schichten durchsetzenden oder ihnen parallel verlaufenden, plattenförmigen Zonen eine meist unregelmäßige Erzführung vorhanden ist, ohne daß die letztern sich als ein selbständiger Gang oder Lager abgrenzen, so ist das Vorkommnis als Fallband oder Fahlband (s. d.) oder als Erzzone zu bezeichnen. Je nachdem die Fahlbänder der Schichtung parallel liegen oder nicht, können sie in der äußern Erscheinung wie in der Bildungsweise den Lagern oder den Gängen näher stehen (Magnetkiesfahlbänder von Kongsberg, Kobalterzfahlbänder von Skutterud u. a. O. in Norwegen u. a.). Unter Imprägnationen (f) versteht man eine unregelmäßige sporadische Erzführung ohne Rücksicht auf die genetischen Verhältnisse des imprägnierenden Erzes. Für unregelmäßige Erzanhäufungen ohne bestimmt ausgesprochenen Charakter gebraucht man auch wohl die Ausdrücke Nester (manche Zink- und Bleierzlagerstätten in Rheinpreußen und Schlesien) und Putzen oder Butzenwerke (s. Textfigur 1), wenn in unförmlichen, spalten- oder muldenartigen Vertiefungen die Erzmassen angehäuft sind (Bohnerz im Jura, die Eisenerzlagerstätten des Hunsrücks). Ihnen stehen im Vorkommen wie in der Bildungsweise die jüngsten oberflächlichen Erzgebilde nahe, die als Quellen- oder Raseneisenerze in manchen Gegenden für die Eisenproduktion nicht ohne Bedeutung sind. Seifenlager (s. Textfigur 1) sind sekundäre E. oder Trümmerlagerstätten, durch Zerstörung und Umlagerung primärer E. oder erzführender Gesteine hervorgegangen. Das an der Erdoberfläche gelegene, den Atmosphärilien zugängliche Gesteinsmaterial verwittert, wird durch Wasser fortgeführt, geschlemmt und je nach der Beschaffenheit des Terrains und je nach der Schwere des Materials wieder abgelagert. Namentlich die chemisch schwer veränderlichen Erze, wie Platin, Gold, Zinnstein und Magneteisen, sind in derartigen Ablagerungen, Seifen, vorherrschend; aber auch Diamant und andre Edelsteine werden zuweilen angetroffen. Die Gold- und Platingewinnung am Ural, die Zinnproduktion auf den ostindischen Inseln Bangka und Billiton und auf der Halbinsel Malakka, die Diamantgewinnung in Brasilien und Indien beruhen wesentlich auf der Ausbeutung von Seifenlagern; sie gehören in der Regel zu den jüngsten, tertiären und quartären, Bildungen und liegen deshalb nahe an der Oberfläche. Ältere Goldseifen aus dem Kambrium, dem Karbon und mesozoischen Formationen bestehen, im Gegensatze zu den jüngern, aus lockern Sanden und Kiesen zusammengesetzten Seifen, aus fest verkitteten Konglomeraten und Sandsteinen, die, wie in den Black Hills in Dakota (Tafel II, Fig. 3), das Gold in kleinen gerundeten, zugleich mit den Geröllen zugeführten Körnchen, besonders in einzelnen Mulden und Rinnen der Auflagerungsflächen konzentriert, enthalten.

In neuerer Zeit wird bei der Einteilung der E. weniger ihre räumliche Ausdehnung als ihre Entstehung berücksichtigt. Man stellt also den sekundären oder deuterogenen E. die protogenen oder primären gegenüber und unterscheidet unter den letztern wiederum, wie bereits oben erwähnt wurde, syngenetische und epigenetische.

Syngenetisch sind zunächst die sogen. eruptiven E. oder magmatischen Ausscheidungen, d. h. die durch Differentiation aus basischen Eruptivmagmen entstandenen E. Die Eruptivgesteine, die aus großen Tiefen emporsteigen, wo die Massen ein höheres spezifisches Gewicht besitzen als diejenigen nahe der Erdoberfläche (s. Erde, S. 908 f.), enthalten in der Regel mehr oder weniger große Mengen von Metallen und Metallverbindungen (zumal Eisen, Magneteisen, Titaneisen, Chromeisen, Eisenkies, Magnetkies), und diese können sich, wenn die Eruptivmagmen unter bestimmten physikalischen Bedingungen erstarren, zu stockförmigen oder das Gestein an gewissen Stellen durchschwärmenden Massen (Schlieren) konzentrieren und dadurch E. bilden. Die auf solche Weise teils aus Olivinfelsen und gabbroähnlichen Gesteinen, teils aus Diabas, Diorit ꝛc. gebildeten E. liegen oft am Kontakt gegen das Nebengestein und sind häufig durch schrittweise petrographische Übergänge mit dem Muttergestein verknüpft (Tafel II, Fig. 4). Es gehören hierher die Lagerstätten von Chromeisenerz, die allenthalben, wo sie vorkommen (in Norwegen, Schlesien, Kleinasien, Ural ꝛc.), an Peridotite (Olivingesteine) und aus solchen entstandene Serpentine gebunden sind, ferner die Titaneisenerz- und Magneteisenerz-Lagerstätten (mit durchschnittlich 40 und lokal 70—80 Proz. Erz), wie sie bei Taberg in Schweden, aus Norwegen, den Vereinigten Staaten von Nordamerika und besonders von der Wyssokaya Gora und an der Gora Blagodat bei Nishne Tagilsk (Tafel III, Fig. 2) bekannt sind; dann viele Lagerstätten von sulfidischen Erzen, z. B. von Kupfersulfid in Peridotiten und zugehörigen Serpentinen am Monte Catini in Toskana, und von Nickel-Magnetkies in gabbroartigen Gesteinen (z. B. bei Klefva in Schweden, Sudbury in Kanada ꝛc.); ferner die Vorkommen von Kupfer und Silber im Melaphyr (am Lake Superior), die Ausscheidung von Gold in Granit (Chile) und Diorit (Australien) sowie von Platin in Peridotiten (im Ural, Brasilien ꝛc.) und das spärlichere Vorkommen von Nickeleisenlegierungen (z. B. im Basalt der Insel Disko an der Westküste von Grönland). Syngenetisch sind dann viele Erzlager oder Erzflöze, d. h. Erzanhäufungen, die der Schichtung oder Schieferung des sie einschließenden Gesteins parallel verlaufen und dadurch entstanden, daß gleichzeitig mit dem gewöhnlichen Absatz von sandigem, tonigem oder kalkigem Material eine chemische Ausfällung von metallischen Substanzen vor sich ging. Das Kupferschieferflöz der Zechsteinformation, der Kupfersandstein im russischen Gouv. Perm, die Bleierz führenden Sandsteine (Knottenerze) von Mechernich, viele Kieslager, zahlreiche Eisenerzablagerungen in den verschiedensten Formationen sind Beispiele derartig geschichteter E. Bei vielen Erzlagern wird aber die Konzentration des Metallgehaltes, streng genommen, nicht durch Syngenese, sondern durch Diagenese, d. h. durch eine der Gesteinsablagerung unmittelbar nachfolgende Umlagerung, entstanden sein. Solche E. sind also diagenetische. Scharf lassen sich diagenetische E. von den syngenetischen nicht unterscheiden, um so mehr, als viele primäre Erzlager nach ihrer Ablagerung eine mehr oder weniger weitgehende Umwandlung erfahren haben, so daß man sie wohl auch als metamorphische E. von den unveränderten syngenetischen E. hat trennen wollen. So sind die Magneteisenerzlager des kristallinischen Schiefergebirges, wie sie, von großer technischer Bedeutung, an vielen Orten in Schweden (Dannemora, Gellivara ꝛc.), im

südlichen Rußland, bei Schmiedeberg in Schlesien ꝛc. auftreten, die Eisenglimmerschiefer Norwegens und Brasiliens, die Eisenglanzlager im Staate Michigan, die Sideritlagerstätten von Hüttenberg in Kärnten unzweifelhaft weitgehend umgewandelt, während die von oolithischen Eisenerzen gebildeten Lager, wie sie sich im Silur Böhmens und Thüringens, auch in dem östlichen Teile der Vereinigten Staaten von Nordamerika, im Jura von Lothringen und Luxemburg (Minetten) und in Württemberg finden, weniger tiefgreifende Veränderungen erlitten haben, und schließlich die jugendlichen Raseneisenerze und Seeerzbildungen, ebenso wie die marinen Glaukonitabsätze an der Küste von Kalifornien und die eocänen Eisenoolithe vom Kressenberg ꝛc. in Oberbayern seit ihrer Bildung kaum merklich verändert worden sind.

Unter den epigenetischen E. sind an erster Stelle zu nennen die Erzgänge (s. Gang). Man unterscheidet als einfache Gänge solche, die sich als einheitliche Spaltenausfüllung erweisen und scharf gegen das Nebengestein absetzen (vgl. Tafel II, Fig. 5, sowie a in der Textfigur 1), also ein hangendes und liegendes Salband deutlich ausgeprägt besitzen, von den zusammengesetzten, die aus zahlreichen, im allgemeinen untereinander parallel verlaufenden, schmalen Spaltenausfüllungen oder Trümern bestehen. Von zusammengesetzten Gängen, die besonders im Harz und im Sächsischen Erzgebirge häufig sind, geben Fig. 6 auf Tafel II sowie Fig. 1 u. 2 auf Tafel I, die einen Teil eines solchen Ganges darstellen, ein Bild. Die Lagergänge (s. oben), von echten Lagern durch querlaufende Verästelungen und durch Einschluß von Bruchstücken des Nebengesteins unterschieden, sind sehr verbreitet in der Gruppe der Goldquarzgänge und besitzen gewöhnlich zahlreiche linsenförmige Anschwellungen. Zu den Lagergängen rechnet man auch die Sattelgänge. Sie sind am besten im Bendigo-Goldfeld in Victoria entwickelt (Tafel III, Fig. 5): an den Umbiegungsstellen der stark gefalteten Schiefer und Sandsteine des Silurs von Bendigo ist es zu einer Aufblätterung der Schichten in großem Maßstab gekommen. Die entstandenen, bei den Sätteln dach- oder glockenförmigen, bei den Mulden wannen- oder schüsselförmigen Hohlräume sind mit Quarz erfüllt, der Gold und goldhaltige Sulfide in feiner Verteilung enthält, zuweilen auch scharfkantige Bruchstücke des Nebengesteins umschließt.

Die Spalten, deren Ausfüllung die Erzgänge darstellen, sind zum großen Teil durch allgemein tektonische Vorgänge entstanden (Verwerfungsspalten). Nur in plutonischen Gesteinen entsprechen die Erzgänge zuweilen auch Kontraktionsspalten, d. h. Spalten, die sich bei der Erstarrung und Abkühlung der schmelzflüssigen Eruptivmasse gebildet haben. Die Erzgänge sind dann meistens etwas jünger als die Eruptivgesteine selbst und reich an Fluor, Bor, Chlor ꝛc. führenden Mineralien (wie Topas, Axinit, Flußspat, Turmalin ꝛc.), die unter dem Einfluß der mit der Gesteinseruption in Verbindung stehenden pneumatolytischen oder pneumatohydatogenen Prozesse entstanden sind. So werden die schwebenden Zinnerzgänge, die in dem durch die pneumatolytischen Vorgänge veränderten Granit, dem Greisen, auftreten (Zinnwald, Altenberg ꝛc. im sächsischen Erzgebirge) und wie umgekehrte, flache Schalen (daher vom Bergmann als Flöz bezeichnet) aussehen, die in geringem Abstand übereinander folgen (Tafel II, Fig. 1), auf Kontraktionsspalten zurückgeführt, die sich bereits vor der vollständigen Abkühlung des Granits mit den Gangarten und den Erzen, besonders Zinnstein und Wolfram, angefüllt haben. Ähnlich zu deuten sind die Kupfer- und Silbererzgänge im Rhyolith, Trachyt und Andesit in Bolivia und Mexiko sowie die Apatitgänge von Bamle in Norwegen. Erhält ein Eruptivgesteinsgang bei der Abkühlung zahlreiche Querspalten, die sich dann mit Gangart und Erzen füllen, so entstehen Leitergänge. Textfigur 2 stellt einen solchen Gang aus Victoria (Australien) dar; es ist ein Gang von Diorit (a, b), der von zahlreichen, oft sich gabelnden Quarztrümern mit Golderzen (c) durchzogen wird. Die meisten schneiden am Salband ab, einige setzen auch noch etwas in das Nebengestein, einen Schiefer, hinein.

Die Bildung der Mineralien auf den Erzgängen in geschichteten Gesteinen ist stets auf wässerigem Weg erfolgt, und es ist sehr wahrscheinlich, daß die Erzgänge in Eruptivgesteinen und an der Grenze derselben gegen geschichtetes Gestein (Kontaktgänge) zum größten Teil auf dieselbe Weise gefüllt wurden. Der Ursprung der metallischen Lösungen, welche die Erzgänge erzeugten, findet sich in vielen Fällen in den Eruptivgesteinen, in denen oft nicht nur Erze ausgeschieden angetroffen werden, sondern auch Silikate, die Erze in feinster Verteilung umschließen. Interessante Beziehungen zu Eruptivgesteinen zeigen z. B. die reichen Bleierzgänge von Přibram in Böhmen. Hier wird das Nebengestein, die kambrische Grauwacke, von zahlreichen, oft stockförmig anschwellenden, 1—30 m mächtigen Grünstein- (d. h. Diabas- od. Diorit-) Gängen durchzogen. Diesen Gesteinsgängen (vgl. Fig. 7 u. 8 auf Tafel II, die Querschnitte durch den Gangzug des Adalbert-Hauptganges darstellen) folgen die Erzgänge, indem sie sich bald an ihren Salbändern halten, bald in ihrer Mitte verlaufen. Ähnliches kennt man von vielen andern Orten. In Schemnitz in Ungarn, Mexiko, Chile ꝛc. erscheinen namentlich Eruptivgesteine jüngern Alters, wie Rhyolithe und Andesite, Quarzporphyre und basische Plagioklas-Augitgesteine in der Nähe der reichen Silbererzgänge; manche der letztern setzen sogar direkt innerhalb der Eruptivgebilde auf. Ebenso sind die Goldquarzgänge oft räumlich und genetisch an Regionen gebunden, wo das Gebirge von granitischen, dioritischen und diabasischen Gesteinen durchbrochen ist, und viele von ihnen haben ganz die mineralische Zusammensetzung wie Ganggranite (Aplite, Pegmatite), enthalten auch ähnliche pneumatohydatogene Mineralbildungen (Turmalin, Scheelit, Zinnstein) wie die vorher erwähnten Zinnerzlagerstätten. Die siebenbürgischen, in ihrer Mehrzahl durch das Vorherrschen der Telluride unter den Erzen besonders ausgezeichneten Golderzgänge haben als Nebengestein in der Regel tertiäre Eruptivmassen, Trachyt und Andesit, die unter Bildung von Chlorit und Karbonaten bei gleichzeitiger Einwanderung von

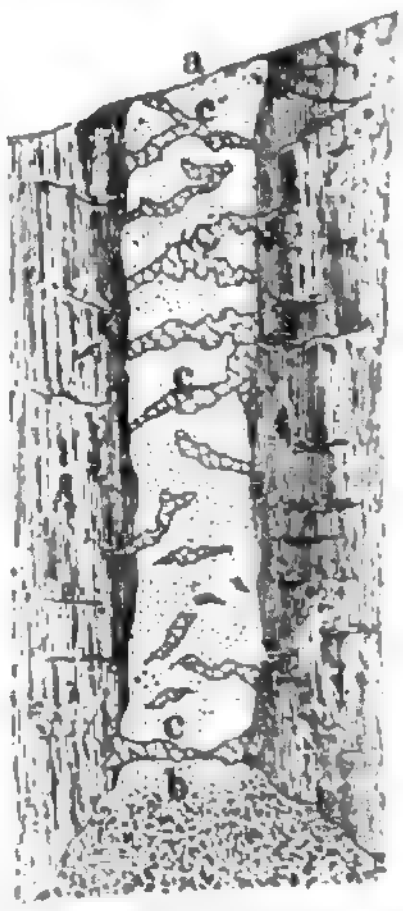


Fig. 2. Durchschnitt eines Ganges der Waverley-Mine in Victoria.

goldhaltigem Pyrit in Grünsteintrachyt (Propylit) umgewandelt und lokal in Kaolin zersetzt wurden. Diese Umwandlungen stehen in genetischem Zusammenhang mit der Erzgangbildung; die Propylitisierung äußert sich am stärksten in dem mittelsten und tiefsten Teile des Eruptivstockes, und dieser ist zugleich der Sitz der Golderzgänge. Die Kaolinisierung ist noch enger an die Erzgänge gebunden (Tafel II, Fig. 2). Auch die reichen Silbererzgänge im westlichen Nordamerika verhalten sich ähnlich, zumal der an 60—100 m mächtige reiche Comstockgang im Washoedistrikt am Ostabhang der Sierra Nevada (Tafel III, Fig. 3), der von 1859—89 an 4820 Ton. Silber und 214 T. Gold im Gesamtwerte von 1360 Mill. Mk. geliefert hat. — Einen besondern Typus stellen die Gänge der Quecksilberformation dar. Neben eigentlichen Zinnobergängen trifft man, z. B. bei Almaden, Idria u. a. O., Imprägnationen von Zinnober in zerrütteten, bis ins kleinste zerklüfteten Gebirgsschollen oder in ursprünglich porösen Gesteinen und auch stockförmige Erzkörper. Die Bildung dieser E. wird durch die Verhältnisse im Steamboat Valley und am Clear Lake in Kalifornien klargestellt. Hier treten unter einem Trachytstrom, der sogen. Sulfurbank, der auf stark zerklüfteten Kreidesedimenten aufruht (Tafel III, Fig. 6), heiße Quellen hervor, die den Trachyt nach allen Richtungen durchströmen und Opal, Chalcedon, Schwefel und Zinnober neben bituminösen Substanzen auf den Gesteinsklüften absetzen, z. T. in solchem Maße, daß der Trachyt als Quecksilbererz in Tagebauen gewonnen wird. Im Steamboat Valley beobachtet man an einzelnen Stellen eine lebhafte Geisertätigkeit und da, wo dieselbe bereits erloschen ist, Absätze von Kieselsinter, imprägniert mit Zinnober, welche die Gesteinsspalten erfüllen; in der Tiefe tritt oft massenhaft Zinnober auf. Es haben demnach an diesen beiden Stellen die E. eine hydrothermale Entstehung: heiße, aus großer Tiefe aufsteigende Quellen haben ihren Metallgehalt, den sie nahe an der Erdoberfläche zum Absatz bringen, wahrscheinlich sehr tief liegenden Gesteinskörpern entzogen. Ganz ähnlich muß auch die Entstehung der andern bekannten Quecksilbererzlagerstätten aufgefaßt werden.

Primär und epigenetisch sind sodann diejenigen **Erzlager**, die einer vollständigen oder teilweisen **Imprägnation** gewisser Schichten mit metallischen Lösungen (lange nach ihrer Ablagerung u. Verfestigung) ihre Entstehung verdanken. Das ist z. B. der Fall mit den Golderzlagerstätten am Witwatersrand. Es schließen sich dann diejenigen E. an, die aus Kalksteinen und Dolomiten durch eine Verdrängung von Gesteinsmasse, also durch einen metasomatischen Prozeß entstanden sind, mithin eine Metamorphose in großem Maßstabe darstellen. Diese **metasomatischen** E. haben meist stock-, nester- oder schlauchförmige, aber auch lagerartige Gestalt. An den Gesteinsklüften, auf denen die erzbringenden Lösungen, deren Ursprung bald in nächster Nähe, bald in weiter Ferne liegen kann, eingedrungen sind, enthalten sie die Erze am reinsten; weiter entfernt von den Klüften finden sich Gemenge von Erz und Gestein, die allmählich in taubes Gestein übergehen. Häufig sind Kalksteine und Dolomite in Eisen-, Mangan- und Zinkerze umgewandelt; Beispiele hierfür sind die Brauneisensteinlager des Zechsteins im Thüringer Wald (Stahlberg und Mommel bei Schmalkalden), die Blei-, Blende- und Galmeilagerstätten bei Raibl (Tafel III, Fig. 4) sowie bei Tarnowitz und Beuthen in Oberschlesien (Tafel III, Fig. 1) und in der sogen. Bleiglanzregion am obern Mississippi. Gerade auf der letzterwähnten Erzlagerstätte haben die Erze in den Höhlen und Klüften des Dolomits oft die Form von Stalaktiten und krustenförmigen, schaligen Überzügen, wie sie nur an den aus Lösungen sich ausscheidenden Mineralien vorkommen können. Von den metasomatischen und den oben erwähnten metamorphen E. unterscheidet man als **kontaktmetamorphische** die am Kontakt von Sedimentgesteinen und Eruptivmassen entwickelten E. Sie verdanken ihre Entstehung dem Einfluß der Eruptivmassen auf das Nebengestein, welches durch jene umkristallisiert und insbes. durch die bei und nach der Eruption wirksamen pneumatohydatogenen Vorgänge, von denen oben die Rede war, oft weitgehend verändert sind. Derartige kontaktmetamorphische E. finden sich z. B. in großer Verbreitung im Banat, wo an vielen Orten an der Grenze von Diorit (Banatit) und Kalksteinen der Kreide und des Jura in letzterm unregelmäßig gestaltete Erzstöcke auftreten, die teils vorwiegend aus Magneteisenerzen, teils aus Kupfer- und Bleierzen bestehen; letzteres ist bei Oravieza, Cziklowa und Szaszka (Textfig. 3) der Fall. Zuweilen werden unrichtigerweise auch E., die an der Grenze verschiedener Schichtgesteine liegen, als Kontaktlagerstätten bezeichnet, so z. B. die Blei- und Zinkerzlagerstätten von Laurion bei Athen, die an die Grenze des Schiefers gegen den körnigen Kalk (Marmor) gebunden sind. Haben sich im Gestein vorhandene primäre oder sekundär gebildete Hohlräume von unregelmäßiger Gestalt einfach mit Erzen gefüllt, ohne daß nennenswerte Umwandlungen im Nebengestein selbst sich vollzogen, so liegen taschenförmige E., sogen. **Taschen**, vor. Die Bohnerze, die im Kalkstein des Juragebirges, aber auch in den östlichen Alpen, in Tirol, Kärnten und in der Wochein in Krain (Textfig. 4) trichter-, schlot- und schlauchförmige Höhlungen und Spalten, oft zusammen mit Kalksteinschutt und von oben eingeschwemmten Sand- und Lehmmassen erfüllen, sind ein Beispiel derartiger E.; offenbar handelt es sich bei diesen um Absätze aus eisenhaltigen Quellen, die in den Höhlungen aufstiegen. Vgl. v. **Cotta**, Die Lehre von den E. (2. Aufl., Freiberg 1859); Derselbe, Gangstudien (mit H. Müller u. a., das. 1847—61, 3 Bde.); v. **Groddeck**, Die Lehre von den Lagerstätten

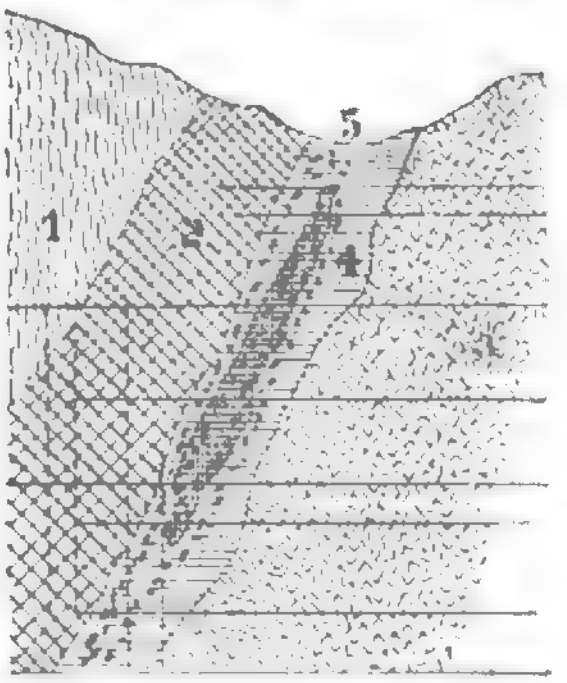


Fig. 3. Kupfererzvorkommen von Szaszka im Banat. 1 Kreidekalk; 2 metamorphosierter kristallinischer Kalk; 3 Banatit; 4 Gangarten, vorwaltend Granat (Kontaktbildung); 5 Kupfererze.

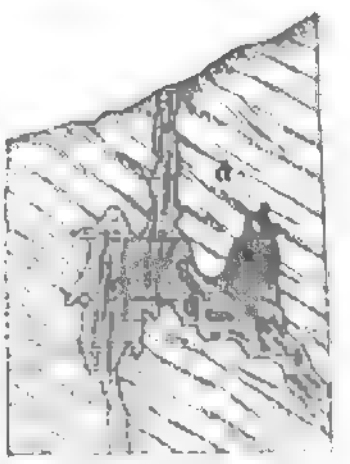


Fig. 4. Bohnerzvorkommen in der Wochein (Krain). a Kalkschutt, b leerer Raum, c »Lavorac«-Lehm mit Bohnerz, d Kalkstein.

der Erze (Leipz. 1879); Fuchs u. Launay, Traité des gîtes minéraux et métallifères (Par. 1893, 2 Bde.); Beck, Lehre von den E. (2. Aufl., Berl. 1903).

Erzlaute (ital. Archilinto), s. Laute.

Erzlori, s. Papageien.

Erzmarschall, s. Erzämter.

Erzmaß, früheres Bergmaß in Nassau für Eisenstein, = ½ Kubikwerkfuß oder 54 Liter.

Erzmetalle, s. Metalle.

Erzmittel, zwischen nicht nutzbaren (tauben) Gangarten oder Mitteln liegende Erze.

Erzpanneramt, s. Erzämter.

Erzpfalz, früher Name der Rheinpfalz, weil sie die vornehmste Pfalz war und in späterer Zeit die Kurwürde auf ihr ruhte; daher führten die Kurfürsten von der Pfalz den Titel Erzpfalzgraf.

Erzpriester (Archipresbyter), in der alten Kirche Bezeichnung des gelegentlich als Stellvertreter des Bischofs in den gottesdienstlichen Handlungen erscheinenden, in der mittelalterlichen Kirche der an den Taufkirchen angestellten Priester, die in ihrer Dekanei die Aufsicht über die Pfarrer an den kleinern Kirchen sowie über die Verwaltung der zu denselben gehörigen Güter führten und die Dekanatsversammlungen leiteten, im Unterschied von den Dekanen der bischöflichen Kirche auch decani rurales oder Landdechanten genannt. Seit dem Tridentinischen Konzil sind die Befugnisse der E. sehr eingeschränkt worden, doch sind sie noch heutigestags vielfach die Vermittler zwischen dem Bischof und seinem Diözesanklerus und besitzen als Delegaten des Bischofs bestimmte Rechte.

Erzsäule (Erzfall, Adelsvorschub, Bonanza), ein schmales Erzmittel, dessen Längserstreckung mit der Fallinie einer steil stehenden Lagerstätte zusammenfällt.

Erzschatzmeister, s. Erzämter.

Erzscheider, magnetischer (elektromagnetischer), s. Elektromagnetische Aufbereitung, S. 678.

Erzschenk, s. Erzämter.

Erzschleiche (Chalcides *Wiegm.*), Eidechsengattung aus der Familie der Erzschleichen (Chalcididae), langgestreckte Tiere mit vier stummelhaften sehr kurzen und dünnen, fünf- bis einzehigen Füßen und mit regelmäßig beschildertem Kopf. Die elf Arten finden sich in Südeuropa, im nördlichen Afrika und in Südwestasien. C. tridactylus *L.* (Chalkis der Griechen, Seps der Römer), bis 42 cm lang, wovon die Hälfte auf den Schwanz kommt, mit 8—12 mm langen, sehr dünnen Beinen, glänzend bronzebraun oder silbergrau, einfarbig oder dunkelbraun gestreift, bewohnt Italien, Tunis, Algerien, nährt sich von Kerbtieren, Spinnen, kleinen Nacktschnecken und Würmern und ist lebendig gebärend. Im Oktober verkriecht sie sich tief im Boden. Sie ist völlig harmlos, gilt aber schon seit dem Altertum wie noch heute für sehr giftig.

Erzschliche, s. Aufbereitung, S. 86.

Erzsébetváros (spr. érschébet-wároschj), s. Elisabethstadt 1).

Erzstöcke, s. Erzlagerstätten.

Erztenfe (Erztiefe), diejenige Region eines Gebirges, die vorzugsweise reiche Erzausbeute liefert.

Erztruchseß, s. Erzämter.

Erzvater, s. Patriarch.

Erzzone, s. Erzlagerstätten, S. 95.

E. S. (Meister E. S.), ein oberdeutscher, vielleicht schwäbischer Kupferstecher, der in den 60er Jahren des 15. Jahrh. (von 1466 und 1467 sind seine Stiche datiert) tätig war und sich in Zeichnung und Formenbehandlung an die Schule der van Eyck anschloß. Die Bedeutung seiner auf 21 Kupferstichen vorhandenen Initialen E. S. hat man bisher noch nicht ermitteln können. Vgl. L. Cust, The master E. S. and the ‚Ars moriendi' (Lond. 1899).

Es, bis Juni 1861 ein dänisches Gewicht von $^1/_{16}$ Ort, = 8 Gran oder 61,085 mg.

Es (ital. Mi bemolle, franz. Mi bémol, engl. E flat), das durch ♭ erniedrigte E. Der Es dur-Akkord = es g b; der Es moll-Akkord = es ges b. Über die Es dur-Tonart (ital. Mi♭ maggiore ꝛc.), 3 ♭ vorgezeichnet, und die Es moll-Tonart (ital. Mi♭ minore ꝛc.), 6 ♭ vorgezeichnet, s. Tonart.

Esaias, s. Jesaias.

Esau (arab.), s. Mu'essin.

Esau (Esav, »der Haarige, Rauhe«, oder Edom, »der Rote«), erstgeborner Sohn Isaaks und Rebekkas, Zwillingsbruder Jakobs, Stammvater der Edomiter. Mit der schlichten Frömmigkeit Jakobs kontrastiert das leidenschaftliche, wilde Wesen Esaus. Gegen den Willen der Eltern verschwägerte er sich mit kanaanitischen Familien, nachdem er das Recht seiner Erstgeburt zuvor seinem Bruder gegen ein Linsengericht abgetreten hatte. Als diesem das Erstgeburtsrecht vom Vater offiziell übertragen war, ward er von der Rachsucht Esaus in die Fremde, zu 20jähriger Dienstzeit bei Laban, getrieben. Doch versöhnte sich E. mit ihm, als er in die Heimat zurückkehrte. Dem Zwiespalt der Brüder entlehnte die mittelalterliche neuhebräische Poesie die Bezeichnungen Edom und Esau für das judenfeindliche römische Reich.

Esbjerg, Hafenstadt an der Westküste der dän. Halbinsel Jütland, Amt Ribe, mit (1901) 13,355 Einw. (1870: 420). Der Hafen wurde vom Staat mit großen Kosten in den Jahren 1868—74 angelegt, ist 4,5 m tief und der einzige von Bedeutung auf der Westküste Jütlands. E. ist Endpunkt der süd- und westjütländischen Eisenbahnlinien, hat Dampfschiffahrt nach London, Newcastle, Hull und Grimsby und ist ein wichtiger Ausfuhrort für Speck, Butter, Eier, Vieh ꝛc., meist nach England. Außerdem hat E. bedeutende Fischerei und eine beginnende Industrie (Eisengießerei, Brauerei ꝛc.). Vom Ausland liefen 1900: 626 Schiffe von 87,257 Ton. ein, 516 Schiffe von 117,452 T. aus. E. ist Sitz eines deutschen Konsulats. Vom 1. Jan. 1899 an erhielt E. städtische Rechte.

Esbouquet, s. Eßbouquet.

Escadron, s. Eskadron.

Escaldes, Les (spr. lä-s-eßtáld'), Badeort im franz. Depart. Ostpyrenäen, Arrond. Prades, 1350 m ü. M., in einem Hochtal der Cerdagne, mit 10 Schwefelthermen (17—42°) und Badeanstalt.

Escalier (franz., spr. eßtalje), Treppe.

Escalin (spr. eßtalăng), der Schilling der österreich. Niederlande, seit 1749 eine Silbermünze von 4,9404 g, $^{23}/_{48}$ fein = 51,04 Pfennig der Talerwährung.

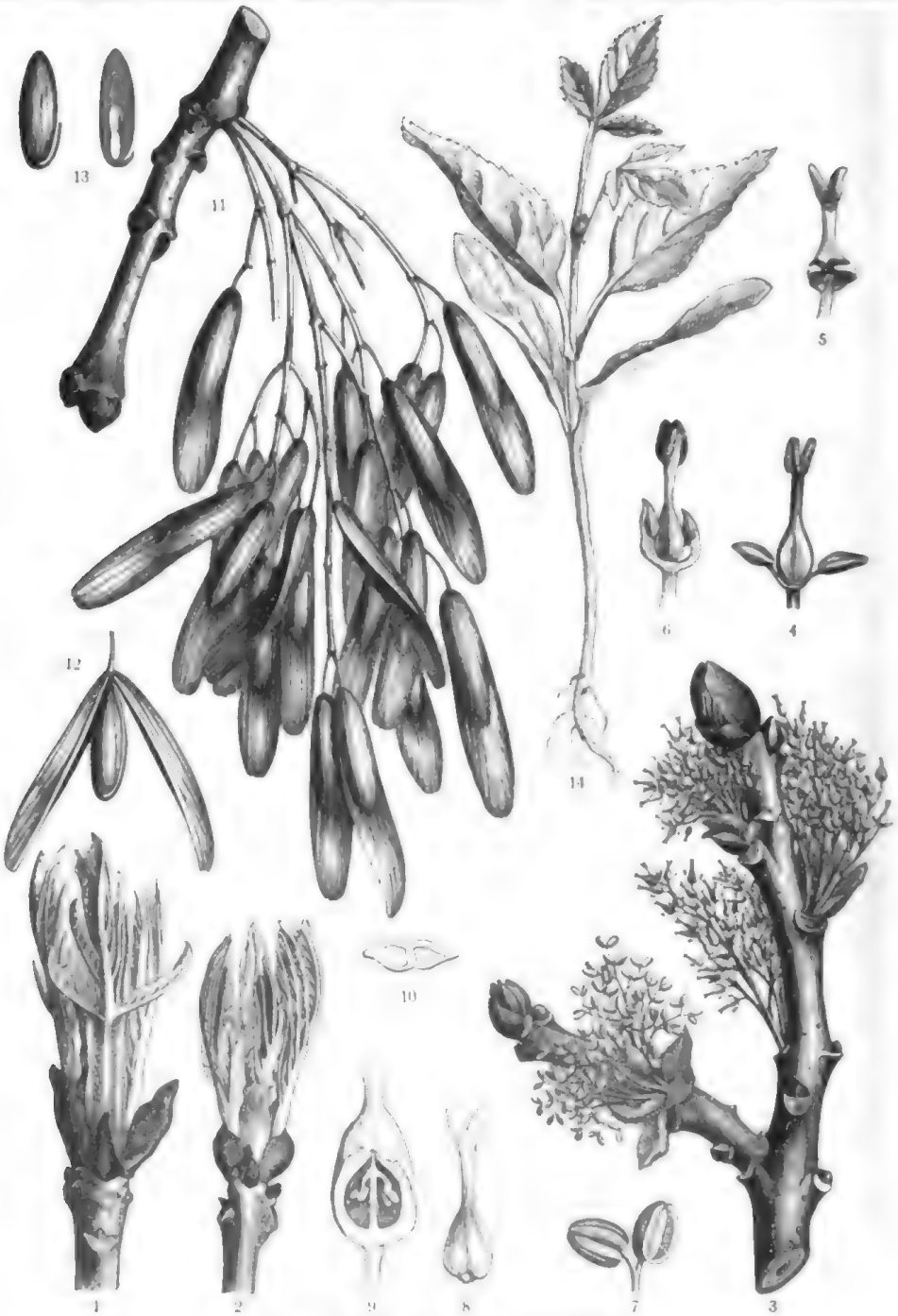
Escalopes (franz., spr. eßtalópp'), kleine, runde Scheiben von Kalbfleisch, Wildbret, Geflügel, Fisch ꝛc. gedämpft oder gebraten u. mit einer Sauce angerichtet.

Escambia River, Fluß in Nordamerika, entsteht im Staat Alabama aus Pigeon Creek und Conecuh River und mündet, 225 km lang (150 km schiffbar), mit mehreren Armen in die Escambia-Bai, den westlichen Teil der Pensacola-Bai (s. d.) des Golfs von Mexiko.

Escanaba, Stadt im nordamerikan. Staat Michigan, Grafschaft Delta, an der Mündung des E. in die Green Bay des Michigansees, hat starke Eisenerz- und Holzverschiffung, Möbelfabrikation und (1900) 9549 Einw.

Gemeine Esche (Fraxinus excelsior)

Esche II.



Gemeine Esche (Fraxinus excelsior).

1, 2. Knospenentfaltung. — 3. Ein blühender Kurztrieb. — 4, 5 u. 6. Zwitterblüte von verschiedenen Seiten gesehen. — 7. Männliches Blütchen, nur aus 2 Staubgefäßen bestehend. — 8. Stempel. — 9. Fruchtknoten mit weggeschnittener Vorderwand, um die am Samenträger hängenden Samenknospen zu zeigen. — 10. Derselbe quer durchschnitten. — 11. Zweigspitze mit anhängenden Früchten. — 12. Geöffnete Frucht mit an den Samenfaden angehängtem Samen. — 13. Auseinander gelegte Samenlappen, rechts mit dem Keimling. — 14. Keimpflanze.

Digitized by Google

Escandal, älteres Flüssigkeitsmaß in Marseille und Toulon, gesetzlich 1 Kubikpan, tatsächlich = 15,859 Lit., als Weinmaß 15 Pots zu 4 Quarts oder Pichounes, als Ölmaß 40 Quarterons, jetzt in Preisnotierungen = 16 L., für Öl = 14½—14⅝ kg.

Escandorguegebirge (spr. eßkangdórgh'-), s. Cevennen.

Escapade (franz.), Seitensatz oder Seitensprung eines Schulpferdes; mutwilliger, leichtsinniger Streich.

Escarpins (franz., spr. -päng), leichte Schuhe, besonders Tanzschuhe; en e., im Ballanzug, besonders in Schuhen, seidenen Strümpfen und kurzen Beinkleidern, seit Kaiser Wilhelm II. vorschriftsmäßige Tracht bei Hoffestlichkeiten in Berlin.

Escaut (spr. eßtó), franz. Name der Schelde (s. d.).

Escayrac de Lauture (spr. eßtäräck dö lotür'), Stanislas, Graf, franz. Reisender, geb. 6. Dez. 1830, gest. 20. Dez. 1868 in Fontainebleau; besuchte 1847 bis 1850 Madagaskar, die Komoren und Sansibar, darauf Marokko, Algerien, Tunis, Tripolis, Ägypten und Kordofan. 1856 ernannte ihn der Vizekönig von Ägypten zum Führer einer großen Expedition zur Erforschung der Nilquellen, die aber schon in Ägypten scheiterte. Darauf begleitete E. 1860 als Chef einer wissenschaftlichen Mission die französischen Truppen nach China, wo er in Gefangenschaft geriet und schwere Mißhandlungen erdulden mußte. Er veröffentlichte: »Notice sur le Kordofan« (Par. 1851); »Le Désert et le Soudan« (1853; deutsch, Leipz. 1865); »Mémoire sur le Soudan« (1856); »De la Turquie et des États musulmans en général« (1858); »Mémoires sur la Chine« (1864).

Esch., bei Pflanzennamen Abkürzung für Joh. Friedr. Eschscholtz (s. d.).

Eschach, Gemeinde im württemberg. Donaukreis, Oberamt Ravensburg, hat 3 kath. Kirchen, ein Forstamt, Irren-, Heil- und Pflegeanstalt, Bleicherei, Färberei und Appreturanstalt und (1900) 2249 Einw.

Eschara (griech., »Brandstelle«), nach Anwendung des Glüheisens oder eines Ätzmittels entstandener Schorf.

Eschatologie (griech., von eschaton, das »Äußerste, Letzte«), in der Dogmatik die der christlichen Zukunftshoffnung zum Ausdruck dienende Lehre von den letzten Dingen (res novissimae s. ultimae, novissima), d. h. vom Tode und Zwischenzustand, vom Tausendjährigen Reiche, von der Auferstehung und dem das Los der Gerechten und Ungerechten entscheidenden Jüngsten Gericht. Das farbigste Kapitel in der E. liefert der Chiliasmus (s. d.), der die älteste Kirche beherrschte, aber selbst im Mittelalter jeweils apokalyptische Stimmungen und Unternehmungen hervorrief, die eine gesteigerte Fortsetzung in den wiedertäuferischen und sonstigen fanatischen Schwärmereien des Reformationszeitalters fanden. Sowohl diesen als der römischen Fegfeuerlehre gegenüber verhielt sich die protestantische Theologie kühl ablehnend, und erst die mystisch-theosophischen Theologen Petersen, Spener, Bengel, Ötinger haben die E. wieder reicher ausgebildet. Reduzierte der Rationalismus die E. auf die Unsterblichkeit der Seele, beseitigte der Pantheismus auch diese, so entstanden in Rothe und Martensen wieder geistvolle Vertreter einer realistischen Auffassung, während die modern protestantische Dogmatik seit Schleiermacher die E. gewöhnlich als Lehre von der Vollendung der Kirche behandelt und ihr zuweilen nur die Bedeutung eines Anhanges beläßt. Vgl. Luthardt, Lehre von den letzten Dingen (3. Aufl., Leipz. 1885); Kliefoth, Christliche E. (das. 1886).

Eschbeerbaum, die Eberesche, Sorbus aucuparia.

Esche (Fraxinus *L.*, hierzu Tafel »Esche I u. II«). Gattung der Oleazeen, Bäume mit gegenüberstehenden, unpaarig gefiederten, sehr selten einfachen Blättern mit häufig gesägten Fiedern, seitlich oder endständig an vorjährigem Holz erscheinenden, unscheinbaren polygamen oder diözischen Blüten in zusammengesetzten Trauben und geflügelten Früchten. Etwa 39 Arten in den gemäßigten und subtropischen Klimaten der nördlichen Erdhälfte, besonders in Nordamerika, Ostasien und dem Mittelmeergebiet. Die gemeine E. (Fraxinus excelsior *L.*, s. Tafel), einer unsrer schönsten Waldbäume, mit hohem, schlankem Stamm, heller, rauher, im Alter borkenrissiger Rinde, ziemlich spät sich abwölbender Krone, schwarzen Knospen, unpaarig gefiederten Blättern, blumenblattlosen Blüten, die in kleinen Rispen mit dem Ausbrechen der Laubknospen erscheinen, und überhängender, breiter, geflügelter Frucht. Die Wurzel dringt nicht tief in den Boden, breitet sich aber ziemlich weit aus. Das Holz besitzt sehr zahlreiche schmale, feine Markstrahlen, ist gelbweiß, nur an stärkern Stämmen im Kern braun, fein, schwerspaltig, zäh, auf der Radialfläche ziemlich glänzend, hart, dient zu Drechsler- und Wagnerarbeiten, Turngeräten, landwirtschaftlichen Geräten ꝛc., junges Holz auch zu Faßreifen, die Stockloden zu Lanzenschäften, Peitschenstielen ꝛc. Als Möbelholz ist Eschenmaser (s. Tafel »Nutzhölzer II«, Fig. 11 u. 12) beliebt, besonders ungarische, die sich durch eigenartige und sehr schöne Bildung auszeichnet. Die E. findet sich in Europa bis 62° nördl. Br. (in Finnland bis 64°) und im Orient in feuchten Wäldern. In den Alpen steigt sie bis 1200 m. Sie verlangt frischen, fruchtbaren Boden, wächst in der Jugend schnell und üppig und erreicht bei einem Stammdurchmesser von 90—125 cm eine Höhe von 40 m. In England soll es Eschen von nahe an 18 m Umfang geben. Die E. besitzt eine große Ausschlagsfähigkeit, an Krankheiten leidet sie wenig, bisweilen durch Spätfröste; Wild und Weidevieh benagen sie gern, die Hornisse schält die jungen Triebe, zwei Borkenkäfer, Hylesinus crenatus und H. fraxini, leben unter der Rinde, und die Spanische Fliege frißt am liebsten Eschenlaub. Letzteres ist auch ein vorzügliches Schaffutter und wird als solches besonders in Steiermark und Kärnten benutzt. Die E. spielt in der nordischen Mythologie eine große Rolle: aus ihr ging der Mann hervor, aus der Erle das Weib. Man kultiviert viele Abarten, wie die einblätterige E. (F. excelsior var. monophylla), die Trauer- oder Hängeesche (F. excelsior pendula *Ait.*), die als Trauerbaum benutzt wird, die Goldesche (F. excelsior var. aurea), mit rötlichgelber Rinde ꝛc. Die E. ist heimisch auf dem kräftigen Buchenboden des Hügel- und untern Berglandes, meidet die Flachlandsandböden ebenso wie die rauhern Gebirgslagen. Man pflanzt sie in Laubholzbeständen an, kultiviert sie aber am häufigsten im Niederwald-, Kopf- und Schneidelholzbetrieb. Will man sie an geeigneten Stellen in Verjüngungen einsprengen, so geschieht dies am zweckmäßigsten durch Pflanzung stärkerer, etwa 1 m hoher Pflanzen. Zur Erziehung der Pflanzen besät man eine spatentief umgegrabene Fläche mit 1 hl Samen auf 1 Ar. Der Same reift im Oktober, und das Hektoliter wiegt etwa 17 kg. Er keimt meist erst im zweiten Jahr. Die jungen Pflanzen werden zweckmäßig einjährig verschult, wachsen dann aber in wenigen (2—3) Jahren zu kräftigen Loden oder zu Halbheistern heran, wenn der Kamp eine frostfreie

Lage hat. Gegen Frost sind die jungen Eschen sehr empfindlich. Die Mannaesche (Blumenesche, F. Ornus *L.*), ein hübscher, kleiner Baum oder Strauch, hat mit vier kleinen, zungenförmigen, weißen Blumenblättern versehene Blüten in ansehnlichen Trauben, drei- bis vierjochig unpaarig gefiederte Blätter und aufrechte Flügelfrüchte, findet sich in Bergwäldern Südeuropas (waldbildend namentlich im Karst, in Kroatien, Slawonien, Dalmatien) und im Orient, auch in Südtirol, Krain, Untersteiermark, Ungarn, wird besonders in Sizilien kultiviert und liefert die Manna, die aus Einschnitten in die Rinde als süßer, an der Luft bald erhärtender Saft ausfließt; bei uns Ziergehölz. In Parkanlagen werden auch mehrere nordamerikanische Eschen kultiviert, z. B. die Weißesche (F. americana *L.*), ein schöner, großer Baum von der Ostseite; die Rotesche (F. pennsylvanica *Marsh*); die Schwarzesche (F. nigra *Marsh*), gleichfalls von der Ostseite; die Blauesche (F. quadrangulata *Michx.*), aus Ohio, Kentucky, Illinois, Tennessee, deren Holz gleich dem der Weißesche in der Heimat sehr geschätzt ist. Auf F. chinensis *Roxb.* in China und Annam wird die Wachsschildlaus (Coccus Pe-la) gezüchtet, die das chinesische Wachs liefert.

Esche, Johann, Begründer der Strumpfwirkerei in Sachsen, besaß 1745 eine Strumpfwirkerei in Limbach bei Chemnitz. Seine Enkel Moritz Samuel und Reinhold trennten sich 1836. Die Firma Reinhold E. blüht noch heute in Limbach, befindet sich aber in andern Händen. Die Söhne von Moritz Samuel (gest. 1854), Julius und Theodor E., erbauten das erste geschlossene Etablissement in Limbach, um die aus England und Frankreich eingeführten Rundstühle und regulären Kraftstühle in größerer Zahl aufstellen und selbst bauen zu können. 1859 wurde Eduard Wiede Teilhaber des Geschäfts und nach dem Tode seines Vaters Julius (1867) Eugen E. (gest. 1902). 1873 starb Theodor E., und 1883 wurde Georg Wiede Teilhaber. 1870 siedelte die Firma nach Chemnitz über.

Eschel, die feinste Sorte der Schmalte (s. d.).

Eschen (Eßchen), das kleinste mittelalterliche Gewicht Deutschlands, in Köln = 53,725 mg.

Eschenbach, 1) (Münchs-E.) Bezirksamtsstadt im bayr. Regbez. Oberpfalz, 433 m ü. M., hat 2 kath. Kirchen, Amtsgericht und (1900) 1286 Einw. – 2) Stadt im bayr. Regbez. Mittelfranken, Bezirksamt Gunzenhausen, hat 2 kath. Kirchen, Schloß und (1900) 963 Einw. E. ist merkwürdig als Stamm- und Begräbnisort Wolframs von E., dem hier 1860 ein Denkmal in Gestalt eines Brunnens mit der Bildsäule des Sängers errichtet wurde. E. war vom 13. Jahrh. bis 1796 Sitz einer Deutschordenskommende.

Eschenbach, Wolfram von, Dichter, s. Wolfram von Eschenbach.

Eschenburg, Johann Joachim, Literarhistoriker, geb. 7. Dez. 1743 in Hamburg, gest. 29. Febr. 1820 in Braunschweig, studierte in Leipzig und Göttingen, wurde 1777 Professor der schönen Literatur am Carolinum zu Braunschweig und 1814 dessen Mitdirektor. E. suchte auf die bemerkenswertesten Erscheinungen der englischen Literatur durch sein »Britisches Museum« (Leipz. 1777—80, 6 Bde.) und durch seine »Annalen der britischen Literatur« (das. 1780—1781) aufmerksam zu machen; besonders bekannt wurde er aber durch die Fortsetzung und Vollendung der von Wieland begonnenen ersten deutschen Shakespeare-Übersetzung, die in zwei Ausgaben: »Shakespeares theatralische Werke« (Zürich 1775—82, 13 Bde., deren letzter sieben pseudo-shakespearesche Dramen enthält) und »Shakespeares Schauspiele« (das. 1798—1806) erschien. Als Ästhetiker suchte E. durch seinen »Entwurf einer Theorie und Literatur der schönen Redekünste« (Berl. 1783; 5. Aufl. von M. Pinder, das. 1836), dem sich eine »Beispielsammlung« aus den besten Schriftstellern in alten und neuen Sprachen (das. 1788—95, 8 Bde.) anschloß, ferner durch sein »Lehrbuch der Wissenschaftskunde« (das. 1792, 3. Aufl. 1809) und »Handbuch der klassischen Literatur, Altertumskunde und Mythologie« (das. 1783; 8. Aufl. von Lütke, das. 1837) zu wirken. Auch gab er »Denkmäler altdeutscher Dichtkunst« (Bremen 1799) heraus.

Eschenloër, Peter, schles. Chronist, geb. vor 1430, gest. 12. Mai 1481, Sohn eines nach Görlitz eingewanderten Nürnbergers, erlangte die Magisterwürde, war zuerst Schulmeister in Görlitz, seit 1455 Stadtschreiber in Breslau. Er beschrieb als Gegner des ihm als Ketzer verhaßten Königs Georg von Böhmen die Ereignisse seiner Zeit (1440—70) deutsch und lateinisch; den deutschen Text veröffentlichte zuerst Kunisch (Bresl. 1827—28), den bessern lateinischen Markgraf nach der Originalhandschrift in den »Scriptores rerum Silesiacarum«, Bd. 7 (Bresl. 1872).

Eschenlohe, Dorf im bayr. Regbez. Oberbayern, Bezirksamt Garmisch, an der Loisach und an der Lokalbahn Murnau-Partenkirchen, hat eine schöne kath. Kirche, eine Kapelle an Stelle einer Burg auf dem Pestbühl, drei Schwefelquellen, die gegen Hautausschläge, Lähmungen rc. benutzt werden, ein Kalkwerk und (1900) 506 Einw. Nördlich das 25 qkm große »Eschenloher Moos«.

Eschenmayer, Karl August (von), Naturphilosoph, geb. 4. Juli 1768 zu Neuenbürg im Württembergischen, gest. 17. Nov. 1852 in Kirchheim, studierte an der Karlsakademie und nach deren Aufhebung in Tübingen und Göttingen Medizin, war darauf praktischer Arzt in Kirchheim, Oberamtsarzt in Sulz und 1800—1811 wieder in Kirchheim, wurde 1811 außerordentlicher Professor der Philosophie und Medizin in Tübingen und 1818 ordentlicher Professor der praktischen Philosophie daselbst; seit 1836 privatisierte er in Kirchheim. Eschenmayers Philosophie läßt sich auf Kantische Anregungen zurückführen; doch entlehnte er denselben nur eine Art allgemeinen Formalismus, um damit die Philosophie in das Gebiet der Naturwissenschaften hinüberzuleiten, ohne jedoch mit Schelling, der verwandte Richtungen einschlug, übereinzustimmen. Der Glaube soll bei E. die Spekulation ergänzen, über dem Rationalismus und Mystizismus steht noch der Supranaturalismus. Seine philosophischen Schriften: »Die Philosophie in ihrem Übergange zur Nichtphilosophie« (Erlang. 1803), »Psychologie« (Stuttg. 1817, 2. Aufl. 1822), »System der Moralphilosophie« (das. 1818), »Religionsphilosophie« (Tübing. 1818—24, 3 Bde.), »Grundriß der Naturphilosophie« (das. 1832) zeigten Hinneigung zum Mystizismus, die sich später in heftiger Polemik gegen die Hegelsche Schule und Strauß und in phantastischen Träumereien über Geistererscheinungen kundgab. Letzterer Richtung gehören an: »Konflikt zwischen Himmel und Hölle, an dem Dämon eines besessenen Mädchens beobachtet« (Tübing. 1837) und »Charakteristik des Unglaubens, Halbglaubens und Vollglaubens« (das. 1838). Mit Kieser und Nees v. Esenbeck gab er das »Archiv für den tierischen Magnetismus« (Leipz. 1817—27, 12 Bde.) heraus. Von Immermann ist er im »Münchhausen« unter dem Namen »Eschenmichel« satirisch dargestellt worden.

Eschenwurzel, s. Dictamnus.

Escher, Johann Heinrich Alfred, schweizer. Staatsmann, geb. 20. Febr. 1819 in Zürich, gest. daselbst 6. Dez. 1882, widmete sich seit 1837 in Zürich, Bonn und Berlin juristischen Studien und verweilte 1842 und 1843 längere Zeit in Paris zu demselben Zweck. 1844 habilitierte er sich als Dozent an der Universität Zürich und ward in den Großen Rat des Kantons sowie 1845 in den Rat des Innern und in den Erziehungsrat berufen. Im gleichen Jahre zum dritten Tagessatzungsgesandten erwählt, wurde er im Sommer 1847 erster Staatsschreiber, im Dezember Präsident des Großen Rates, 1848 Mitglied des Regierungsrates und mit Furrer zweiter Gesandter bei der Tagsatzung, in welcher Stellung er mit diesem für die Annahme der neuen Bundesverfassung tätig war. Im Herbst 1848 mit Landammann Munzinger als eidgenössischer Kommissar in den Kanton Tessin gesandt, wußte er die zwischen diesem und Österreich entstandenen Differenzen glücklich beizulegen. Im Dezember 1848 wurde E. letzter Bürgermeister des Kantons Zürich und nach Einführung des Direktorialsystems, das hauptsächlich sein Werk war, Präsident des neugewählten Regierungsrates. Als einflußreichstes Mitglied des Nationalrats, dem er seit 1848 angehörte, und welchem er zu wiederholten Malen präsidierte, nahm er hervorragenden Anteil an den Arbeiten der schweizerischen Bundesversammlung, im besondern an der Gründung des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich, und bekleidete seit 1854 die Stellung eines Vizepräsidenten des für dasselbe errichteten eidgenössischen Schulrats. Besonders tätig war E. für die Hebung des schweizerischen Kredit- und Verkehrswesens. Entgegen dem Bundesrat, der auf Staatsbau der Eisenbahnen drang, setzte er das Privatbahnsystem in der Schweiz durch und gründete die Nordostbahn; seiner unermüdlichen Wirksamkeit ist auch das Zustandekommen des Gotthardunternehmens zuzuschreiben, an dessen Spitze er 1871 als erster Direktor trat. Gegen den dominierenden Einfluß, den E. trotz seines schon 1855 erfolgten Austritts aus dem Regierungsrat in seinem Heimatskanton ausübte, richtete sich die demokratische Bewegung in Zürich 1867—69. Die finanziellen Schwierigkeiten, in die das Gotthardunternehmen wegen der zu niedrigen Kostenberechnung geriet, vereint mit einer Krisis der Nordostbahn, an der E. noch immer als Präsident des Verwaltungsrats beteiligt war, erregten gegen ihn einen Sturm der öffentlichen Meinung, vor dem er sich 1878 von der Direktion der Gotthardbahn zurückzog. Dennoch wählte ihn Zürich nach wie vor in den Nationalrat. 1889 wurde ihm in Zürich ein Denkmal errichtet. Vgl. »Das Alfred Escher-Denkmal, Bericht ꝛc., nebst Beiträgen zu einer Biographie von A. E.« (Zürich 1890).

Escherkanal, s. Linth.

Eschershausen, Stadt im braunschweig. Kreis Holzminden, an der Lenne und der Eisenbahn Vorwohle-Emmerthal, 167 m ü. M., hat eine evang. Kirche, Amtsgericht, Asphaltfabriken, eine Dachpappenfabrik, Branntweinbrennerei, Sandsteinbrüche und (1900) 1774 Einw. In der Nähe am Ith eine Höhle, genannt der Rote Stein.

Escher von der Linth, 1) Johann Konrad, einer der verdienstvollsten Schweizer der neuern Zeit, geb. 24. Aug. 1767 in Zürich, gest. 9. März 1823, widmete sich, obwohl für den kaufmännischen Stand bestimmt, nach einem Aufenthalt in Paris und London 1787 in Göttingen wissenschaftlichen Studien, unternahm 1788 eine Reise nach Italien und trat hierauf in das Geschäft seines Vaters, eines Kreppfabrikbesitzers. 1798 nach der Gründung der Helvetischen Republik zum Mitgliede des Großen Rates derselben gewählt, zeichnete sich E. durch den Freimut aus, womit er der Gewaltherrschaft der Franzosen und den terroristischen Neigungen des von Laharpe und Ochs geleiteten helvetischen Direktoriums entgegentrat. Mit Paul Usteri gab er 1798—1801 den »Schweizerischen Republikaner« heraus, eine Hauptquelle für die Schweizer Geschichte dieses Zeitraums. Am 2. Febr. 1802 in die helvetische Regierung berufen, suchte er umsonst zwischen den Parteien der Unitarier und Föderalisten zu vermitteln, trat beim Staatsstreich vom 17. April 1802 ins Privatleben zurück und nahm sich nun der von der Linth in einen verpesteten Sumpf verwandelten Gegend zwischen Walen- und Zürichsee an. Nachdem er 1803 seine Pläne zur Kanalisierung der Linth vor die Tagsatzung gebracht, wurde er im folgenden Jahr mit der obersten Leitung des Werkes beauftragt und unterzog sich seiner Aufgabe bis zu ihrer Vollendung (1822) mit rastloser Hingabe, während er auch durch Anlegung der Linthkolonie, einer Erziehungsanstalt für verlassene Kinder aus der Gegend, segensreich wirkte. Seit 1814 war er Mitglied des Züricher Staatsrates. Die Regierungen von Zürich, Schwyz, Glarus und St. Gallen verliehen ihm und seinen Nachkommen den Ehrennamen von der Linth, und die Tagsatzung ließ ihm am Linthkanal ein Denkmal errichten. Mehrere Taschenbücher und Zeitschriften enthalten geognostische Aufsätze von ihm. Vgl. Hottinger, Hans Konrad E. (Zürich 1852); »Briefwechsel zwischen Johann Rudolf Steinmüller und Hans Konrad E.« (hrsg. von Dierauer in den »Vaterländischen Mitteilungen«, St. Gallen 1889).

2) Arnold, Geolog, Sohn des vorigen, geb. 8. Juni 1807 in Zürich, gest. daselbst 12. Juli 1872, studierte seit 1825 in Genf und Berlin, ward 1834 Privatdozent an der Hochschule zu Zürich und begann 1836 großenteils mit Studer und Heer seine sehr vielseitigen Untersuchungen der Schweizer Alpen, der Sekundärgebirge, der Gletscher ꝛc. Sehr rege Beteiligung widmete er der geologischen Karte der Schweiz. Mit Martins (Montpellier) und Desor bereiste er Algerien, entdeckte im Atlas Jura- und Kreideschichten und ermittelte, daß die Sahara zum großen Teil erst in der posttertiären Zeit Wüste geworden, nachdem sie bis dahin vom Meer bedeckt gewesen, eine Tatsache, die zur Stütze der Theorie Eschers vom Einfluß der Saharawinde auf die Verminderung der Gletscher herbeigezogen wurde. Seit 1856 war er Professor der Geologie am Züricher Polytechnikum, zugleich aber widmete er seine Tätigkeit der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, der mineralogisch-geologischen Sammlung daselbst (später mit Mayer und Mösch) und vielen gemeinnützigen Bestrebungen. Er veröffentlichte eine Karte des Kantons Glarus (1849) und mit Studer die »Carte géologique de la Suisse« sowie die geologische Übersichtskarte der Schweiz (Winterthur 1853, 2. Aufl. 1867) und schrieb: »Die Wasserverhältnisse der Stadt Zürich und ihrer Umgebung« (mit Bürkli, Zürich 1871). Vgl. Heer, Arnold E., Lebensbild eines Naturforschers (Zürich 1873).

Eschholtz (Bikini), eine der Marshallinseln (s. d.).

Eschke, Hermann, Maler, geb. 6. Mai 1823 in Berlin, gest. daselbst 15. Jan. 1900, kam 1840 in das Atelier des Professors W. Herbig und besuchte von 1841—45 die Akademie. Bis 1848 arbeitete er im

Atelier des Marinemalers W. Krause und bildete sich 1849—50 in Paris bei Le Poittevin weiter in der Marinemalerei aus. 1850 bereiste er Südfrankreich und die Pyrenäen und kehrte dann nach Berlin zurück, von wo er zahlreiche Studienreisen nach der Insel Amrum und den Halligen, nach Jersey, der Bretagne, der Insel Wight, Nordschottland, Norwegen und den Nord- und Ostseeküsten unternahm. Allen diesen Gegenden sind die Motive zu seinen Marinen, Strand- und Flußlandschaften entnommen, die sich ebensosehr durch die glückliche Wahl des wiedergegebenen Stimmungsmoments wie durch die zu höchster Virtuosität ausgebildete koloristische Technik auszeichnen. Er wußte die ruhige See mit gleicher Meisterschaft wie die erregte zu schildern. Seine Hauptwerke sind: die Insel Neuwerk an der Elbemündung, Westküste von Helgoland, die Blaue Grotte von Capri, Rettungsboot einem strandenden Schoner zu Hilfe kommend, an der Mündung der Dievenow, Valholm und Balestrand im Sognefjord, Freshwaterbai auf der Insel Wight, Vorgebirge Arkona auf Rügen, der Ostmolo von Swinemünde, Leuchtturm auf der Klippe bei Mondschein (1879, Berliner Nationalgalerie), Worms' Head an der Küste von Südwales, Stettin vom Dunzig aus gesehen, der Polyphem (Motiv von Capri), stürmische See in der Freshwaterbai, der Vogelfelsen Hjelmsoë am Nordkap (1888), Mitternachtssonne an den Lofoten, steiniger Strand auf der Insel Vilm, Mondscheinnacht bei Treptow a. d. Rega und Nordseebad Juist von Watt. Er hat zahlreiche Schüler herangebildet, unter denen E. Körner, Douzette, M. Erdmann, F. Sturm, C. Saltzmann und sein ebenfalls als Marine- und Landschaftsmaler tätiger Sohn Richard E. (geb. 1859) zu nennen sind; letzterer nahm 1889 an der Plankton-Expedition teil und besitzt die kleine goldene Medaille der Berliner Kunstausstellung.

Eschkopf, Berg im Hardtgebirge in der bayr. Pfalz, 610 m hoch, »pfälzischer Gotthard« genannt.

Eschlauch, s. Lauch.

Eschricht, Daniel Friedrich, Naturforscher, geb. 18. März 1798 in Kopenhagen, gest. 22. Febr. 1863, praktizierte 1822—25 auf Bornholm als Arzt, studierte dann Physiologie und vergleichende Anatomie und wurde 1829 Lektor, 1836 Professor an der Universität in Kopenhagen. Er lieferte anatomische Untersuchungen über die Salpen (1841), die Wale (1843—62) ꝛc. und schrieb: »Handboog i Physiologi« (Kopenh. 1823—36, 2 Bde.; 2. Aufl. 1851); »Untersuchungen über die nordischen Waltiere« (Leipz. 1849); »Das physische Leben, in populären Vorträgen« (Kopenh. 1852, 2. Aufl. 1856); »Unverstand und schlechte Erziehung. Vorlesungen über Kaspar Hauser« (Berl. 1857).

Eschscholtz, Johann Friedrich, Naturforscher und Reisender, geb. 12. Nov. 1793 in Dorpat, gest. daselbst 19. Mai 1834, studierte in Dorpat Medizin, machte als Schiffsarzt die von Kotzebue 1815—18 und 1823—26 unternommenen Entdeckungsreisen mit, sammelte während derselben eine große Menge von Naturkörpern und wissenschaftlichen Beobachtungen, besonders über niedere Organismen des Meeres, und wurde 1819 in Dorpat Professor der Anatomie und Direktor des zoologischen Kabinetts. Seine Sammlungen vermachte er der Universität Dorpat. Die Ergebnisse der Reisen sind in den Kotzebueschen Reisewerken publiziert. Er schrieb noch: »Ideen zur Aneinanderreihung der rückgrätigen Tiere« (Dorpat 1819); »Entomographien« (Berl. 1824); »System der Akalephen« (das. 1829); auch gab er einen »Zoologischen Atlas«, enthaltend Abbildungen und Beschreibung neuer Tierarten (das. 1829—33, 5 Hefte), heraus.

Eschscholtz-Bai, Bucht des Nördlichen Eismeers, an der Küste von Alaska, im Hintergrund des Kotzebuesundes, reich an Mammutresten.

Eschscholtzia *Cham.*, Gattung der Papaveraceen, ein- und zweijährige Gewächse mit feinzerteilten Blättern, langgestielten gelben, orangefarbenen oder weißen Blüten und schotenförmigen, vielsamigen Kapseln. Zehn Arten von Kalifornien bis New Mexico und Utah, vielleicht nur Varietäten von E. californica *Cham.*, etwa 30 cm hoch, mit sehr ästigem Stengel, meergrünen Blättern und großen, glänzend gelben, im Grunde feurig pomeranzenfarbigen Blüten, blüht höchst dankbar, ist ausdauernd, erfriert zwar bei uns, sät sich aber von selbst aus und verbreitet sich daher sehr leicht. Sie enthält mehrere Alkaloide, darunter Protopin, und ein Glykosid. In ihrer Heimat wird sie als schlafmachendes und schmerzstillendes Mittel benutzt. E. crocea *Benth.* ist der vorigen Art sehr ähnlich, blüht aber reicher. E. tenuifolia *Benth.* hat feinere Belaubung und kleinere Blüten. Alle werden als Zierpflanzen kultiviert.

Eschstruth, Nataly von, Schriftstellerin, s. Knobelsdorff-Brenkenhoff.

Eschwege, Kreisstadt im preuß. Regbez. Kassel, an der Werra und der Staatsbahnlinie Treysa–Leinefelde, hat 2 evang. Kirchen, darunter die gotische Katharinenkirche, eine kath. Kapelle, Synagoge, altes Schloß, Progymnasium, Realschule, Amtsgericht, Reichsbanknebenstelle, Spezialkommission, zahlreiche Gerbereien, Wollgarn- und Haarspinnerei, Flanell-, Baumwoll- und Leinweberei, Fabrikation von Maschinen, Bürsten, Seife, Zigarren und Tabak, Leimsiederei, bedeutende Schlächterei und Handel mit Schinken, Würsten und andern Landesprodukten, Obst- und Tabakbau und (1900) 11,113 meist evang. Einwohner. Der schöne Nikolaiturm von 1455 gehörte zu einer schon im 16. Jahrh. verfallenen Kirche. — E. (im Mittelalter Eskeneweg, Eschinwanch) gehörte seit dem 10. Jahrh. den Herren von Bilstein, kam später an Thüringen und 1263 an Hessen. Zu Ende des 12. Jahrh. war es zur Stadt erhoben. Landgraf Balthasar von Thüringen erwarb es 1388 nach längerm Krieg und besaß es bis 1405 in Gemeinschaft mit Kurmainz; doch sein Sohn Friedrich trat es 1431 an Hessen ab. Hier stiftete Wilhelms IV. von Hessen-Kassel Sohn Friedrich, der E. als Apanage erhielt, 1627 die Hessen-Eschwegische Linie, die jedoch 1655 mit dem Stifter wieder ausstarb. Bemerkenswert ist die Schlacht bei E., in der Otto von Nordheim 2. Sept. 1070 die Thüringer unter dem Grafen Ruotger besiegte.

Eschweiler, Stadt im preuß. Regbez. und Landkreis Aachen, an der Inde, mit vier Bahnhöfen Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Köln–Herbesthal und M.-Gladbach–Stolberg sowie von zwei elektrischen Kleinbahnen, hat eine evangelische und 4 kath. Kirchen, Synagoge, Gymnasium mit Realprogymnasium, landwirtschaftliche Winterschule, Waisenhaus, Kreispflegehaus, Amtsgericht, Oberförsterei, Reichsbanknebenstelle, Steinkohlenbergbau, Hochöfen, Panzerplatten-, Röhren-, Blech-, Draht- und Puddelwalzwerke, Fabrikation von Rädern, Dampfkesseln, Maschinen und Eisenkonstruktionen, Zinkhütte, Zink- und Bleiwalzwerke, Fabrikation von Zinkornamenten, feuerfesten Steinen, Zuckerwaren, Treibriemen, Malz, Likör, Essig, Spiritus ꝛc., Gerberei, Bierbrauerei, Dampfziegeleien, große Mühlwerke und (1900) 21,903

meist kath. Einwohner. Vgl. Koch, Geschichte der Stadt E. (2. Aufl., Frankf. a. M. 1890, 3 Bde.).

Esclavage (franz., spr. -wāsch'), Sklaverei; bis auf die Brust niederhängende Kette, als Damenschmuck.

Esclāvo, el, span. Maler, s. Pareja.

Escobar y Mendōza, Antonio, gelehrter Jesuit, geb. 1589, gest. 4. Juli 1669 in Valladolid, hat sich als Moralist und Kasuist einen Namen gemacht. Sein Hauptwerk ist der von Pascal (s. d.) verspottete »Liber theologiae moralis« (Lyon 1644 u. ö.). Pascal führte auch die Bezeichnung escobarder (eskobardieren) für »schlau auslegen, vorgaukeln, sich feiner Lügen bedienen« in die Literatur ein.

Escoiquiz (spr. -kis), Juan, span. Staatsmann, geb. 1762 in Navarra, gest. 19. Nov. 1820, ward Kanonikus zu Saragossa und Lehrer des nachmaligen Königs Ferdinand VII. Infolge seiner Opposition gegen Godoy nach Toledo verwiesen, blieb er doch in Verbindung mit Ferdinand und veranlaßte denselben zur Empörung gegen seinen Vater. Als der Prinz 1808 als Ferdinand VII. den Thron bestieg, wurde E. Staatsrat. Als solcher riet er zu der Reise nach Bayonne, die den König in die Hände Napoleons brachte, und begleitete Ferdinand auch nach Valençay, ward aber bald darauf nach Bourges verwiesen. Im Dezember 1813 leitete er die Verhandlungen zwischen Napoleon und Ferdinand VII., in deren Folge letzterer nach Madrid zurückkehren durfte. Hier aber fiel er bald in Ungnade. Er entbehrte jeder politischen Einsicht. Seine »Idea sencilla etc.« (1808), eine Darlegung der Gründe, die Ferdinand VII. bewogen, sich nach Bayonne zu begeben, wurde in mehrere Sprachen übersetzt (franz. von F. Bruand, Par. 1816). Auch als Dichter (»Die Eroberung Mexikos«, 1801) und Übersetzer (von Youngs »Nachtgedanken«, Miltons »Verlornem Paradies« u. a.) hat er sich versucht. Seine »Memoiren« erschienen in Paris 1823.

Escompte (franz.), s. Eskompte.

Escoriál (»Schlackenhaufen, Halde«, nach den Resten ehemaliger Bergwerke so benannt), Ortschaft in der span. Provinz Madrid, 52 km nordwestlich von Madrid, an der Spanischen Nordbahn, am Südabhang des Guadarramagebirges, in unfruchtbarer Gegend, besteht aus dem ältern Dorf E. de Abajo mit (1900) 1411 Einw. und der neuern, höher gelegenen und gut gebauten Bezirkshauptstadt San Lorenzo del E. oder E. de Arriba mit (1900) 4470 Einw. Neben letzterer liegt (1130 m hoch) das berühmte Hieronymitenkloster San Lorenzo, gewöhnlich el E. genannt, die Nekropolis der spanischen Könige, ein kolossaler Bau, der Palast, Kloster und Totengruft in sich vereinigt. König Philipp II. ließ denselben infolge eines in der Schlacht von St.-Quentin (10. Aug. 1557, am Tage des heil. Laurentius) gemachten Gelübdes durch die Baumeister Juan de Toledo und Juan de Herrera 1559—84 mit einem Kostenaufwand von 16,5 Mill. Pesetas erbauen. Im Hinblick auf die Legende des Märtyrers erhielt das Bauwerk die Gestalt eines Rostes. Das ungeheure Gebäude hat eine Länge von 206 m, eine Breite von 161 m, 16 m Höhe, 7 Kuppeln und 1111 Fenster, ist ganz aus dunkelgrauem Granit hergestellt und macht einen einförmigen, kalten Eindruck. Der hervorragendste Teil des Bauwerkes ist die Kirche, eine Nachbildung der Peterskirche in Rom, mit imposanter, 95 m hoch gewölbter Kuppel, Fresken von Giordano und andern Kunstwerken. Unterhalb der Kirche befindet sich das Pantheon, die Grabstätte der spanischen Könige, worin sich 26 Grabmäler von Königen und Königinnen, beginnend mit Karl V., befinden. Daneben liegt das Pantheon der Infanten und der kinderlos verstorbenen Königinnen. Hier ruht auch Don Juan de Austria, der Sieger von Lepanto. Bemerkenswert ist noch die zum Kloster führende große Treppe mit Fresken von Giordano, ferner die prachtvolle, reichhaltige Bibliothek, die 130,000 Bände und über 4000 meist arabische Manuskripte enthält. Einen Katalog derselben lieferte Casiri in seiner »Bibliotheca arabico-hispanica« (Madr. 1760—70, 2 Bde.). An der Südseite dehnt sich der große Park aus mit einem modernen Lustschloß, Casa del Principe. E. hat eine Forstingenieurschule (in einem ehemaligen Nonnenkloster), eine Akademie für Zollsoldaten, ein Instituto und ein Colegio für höhere Studien. 1808 war das E. der Schauplatz der Verschwörung des Prinzen von Asturien (nachmaligen Königs Ferdinand VII.) gegen seinen Vater Karl IV. Vgl. Rotondo, Historia del monasterio de San Lorenzo (Madr. 1856—61).

Escosúra, Patricio de la, span. Schriftsteller und Staatsmann, geb. 5. Nov. 1807 in Madrid, gest. daselbst 22. Jan. 1878, Schüler des berühmten Lista, studierte Mathematik zu Madrid und Paris (wohin er, weil Mitglied eines Geheimbundes, hatte flüchten müssen) und erhielt in der Folge hohe Militär- und Verwaltungsposten, z. B. als Gesandter, 1855 in Lissabon, 1872—74 in Berlin. E. widmete sich zuerst dem historischen Roman und schrieb: »El conde de Candespina« (Madr. 1832) und »Ni Rey ni Roque« (das. 1835). Memoirenartig gehalten ist »El Patriarca del valle« (Madr. 1846), über die spanischen Revolutionen aus den 1840er Jahren, an denen er selbst teilgenommen hatte. Von seinen historischen Dramen sind die besten: »La corte del Buen-Retiro« (1837 u. 1844, 2 Tle.), »Barbara Blomberg« und besonders »Las mocedades de Hernan Cortes« (1846). Diesen Helden feierte er noch in einem Epos: »Hernan Cortes en Cholula« (1842). Ein mehr romantisches erzählendes, seinerzeit sehr gefeiertes Gedicht ist »El bulto vestido de negro capuz«. Er schrieb auch den Text zu dem Prachtwerk »La España artistica y monumental«, redigierte 1837 die Zeitschrift »El Eco de la Razon y de la Justicia« und die »Revista enciclopédica« (1840), veröffentlichte eine »Historia constitucional de Inglaterra« (1859) sowie eine Denkschrift über die Philippinen (3. Aufl. 1883), die er 1863—64 als königlicher Kommissar bereist hatte, und übersetzte Klopstocks »Messias«.

Escot, glänzender Damenkleiderstoff aus Kammgarnkette nnd Mohairschuß.

Escouade (spr. eskuād'), in der franz. Armee soviel wie Korporalschaft oder Halbzug; auch die Bedienungsmannschaft eines Geschützes.

Escousse (spr. -kuß'), Victor, franz. Theaterdichter, geb. 1813 in Paris, gest. daselbst 24. Febr. 1832, trat, 18 Jahre alt, mit dem Schauspiel »Farruck le Maure« (1831) auf, das sehr günstig aufgenommen wurde. Dagegen fiel seine Tragödie »Pierre III« (1831) durch. Ein Jahr später brachte er sein in Gemeinschaft mit Auguste Lebras verfaßtes Schauspiel »Raymond« auf die Bühne. Als dieses vom Publikum zurückgewiesen wurde, töteten sich beide Dichter sechs Tage darauf durch Kohlendampf. Béranger widmete Escousses Andenken einige schöne Stanzen: »Le Suicide«.

Escrivellen, s. Elfenbein, S. 705.

Escroquerie (franz., spr. eskrokrī'), Gaunerei.

Escrúpulo, portug. Silber- und Apothekergewicht, = 24 Grãos, 3 in der Oitava, = 1,195 g.

Escuara (Euzara), s. Baskische Sprache und Literatur.

Escudēro (span.), Schildknappe, ein Adliger niedern Ranges in Spanien.

Escudillo de oro (spr. -dillo, Coronilla, Durillo, Veintena), ältere span. Goldmünze zu 1/2 Escudo, bis 1848 nach dem Münzgesetz von 1772 geprägt, 86/86 fein, = 4,32 Mk., aber meistens schlechter; in Mexiko (Peso de oro) gesetzlich 1,6915 g schwer und 7/8 fein, = 4,1295 Mk., so auch für die Philippinen.

Escūdo, frühere Gold-, Silber- und Rechnungsmünze in Spanien und Portugal. Letzterer Staat prägte ihn bis 1835 zu 1/2 Dobra (s. d.), eine Dutava bei 11/12 Goldgehalt wiegend, = 9,171 Mk. Sollwert, auch zu 1/2 und 1/4 (Cruzado velho). Bis 1870 die spanische Münzeinheit zu 10 Reales, nach Gesetz von 1864 in Gold 16 4/5 kastilische Granos 9/10 fein, in Silber 260 Granos 9/10 fein bedeutend. Geprägt wurde 1730—72 der E. de oro als halbe Pistole 906 Tausendstel fein = 8,526 Mk., dann bis 1786 gesetzlich zu 3,383 g Gewicht 43/48 fein, weiter bis 1848 (auch in Mexiko bis 1863) als 1/8 Onza, 7/8 fein = 8,259 Mk. Als Silbermünze war der E. real seit 1707 = 1/8 Peso duro, 16 3/4 Stück aus dem rauhen und 18 aus dem feinen Marco, seit 1828 zu 17 Stück aus dem rauhen Marco, 131/144 fein, = 12,3105 g fein, nach dem Gesetz vom 29. Mai 1772 zu 4 Reales de plata, 65/72 fein = 2,199 Mk. der Talerwährung, nach Gesetz von 1848 zu 10 Reales (auch für die Philippinen), 18,1455 g, 9/10 fein, seit 19. Aug. 1853 nur 12,98 g schwer, = 2,1028 Mk. Mehrere amerikanische Staaten führen den E. in Gold nur gesetzlich.

Escuintla, Hauptstadt des gleichnamigen Departements (31,038 Einw.) in der mittelamerikan. Republik Guatemala, an der Eisenbahn von Guatemala nach San José am Stillen Ozean, mit Zuckerrohr-, Kakao- und Kaffeebau und (1880) 5109 Einw.

Esculenta (lat.), eßbare Dinge.

Estragon (Dragunbeifuß), s. Artemisia.

Estragonöl, ätherisches Öl aus blühendem Estragon (0,1—0,4 Proz. aus frischem Kraut), ist farblos bis gelbgrün, riecht eigentümlich anisartig, schmeckt kräftig aromatisch, spez. Gew. 0,900—0,945, dreht die Ebene des polarisierten Lichtstrahls nach rechts und besteht im wesentlichen aus dem dem Anethol isomeren Methylchavicol. Es wird in der Konserven- und Kräuteressigfabrikation benutzt.

Esdrēlon (Ebene Jesreel, jetzt Merdsch Ibn Amir), ebener Landstrich in Palästina, der sich (120 bis 150 m ü. M.) in Südgaliläa vom Kleinen Hermon zum Karmel und zum Meer ausdehnt und im Altertum dicht besiedelt war. Hier besiegte Gideon die Midianiter. In jüngster Zeit haben die Bergdörfer das fruchtbare, reichbewässerte Gefilde, das bis dahin nur von Beduinen beweidet wurde, teilweise in Anbau genommen.

Esdud, Ort in Palästina, s. Asdod.

Esel (Asinus *Gray*), Gruppe der Gattung Pferd (Equus), von den eigentlichen Pferden durch den nur an der Spitze mit langen Haaren besetzten Schwanz, die nur an den Vorderfüßen vorhandenen Kastanien, die kurze, aufrechte Mähne und die längern Ohren unterschieden. Der Halbesel (Dschiggetai, Kiang, Kulan, Equus [A.] hemionus *Gray*) ist 2 m lang, mit 40 cm langem Schwanz, 1,3—1,5 m hoch, zierlich gebaut, mit nicht sehr langen, aufrechten Ohren, etwas schwerem Kopf und kleinen Hufen. Das im Winter zottige Haar ist isabellfarben, an der Schnauze, der innern Seite der Hinterbeine und der hintern Seite der Vorderbeine weißlich; von der kurzen und weichhaarigen, dunkeln Mähne zieht sich ein braunschwarzer Streifen über den Rücken und den bis zur Mitte kahlen Schwanz. Er lebt truppweise in ganz Mittelasien, bevorzugt die Umgebung der Seen und Flüsse, schweift im Winter in großen Herden weit umher und sucht futterreiche Gegenden, um im Frühjahr auf die Sommerstände zurückzukehren. Er weidet auf den Hochgebirgen Nordtibets und auf den Wiesen am Kukunor. Jedem Trupp von 3—20 und mehr Tieren steht ein Hengst vor, der um seine Herrschaft mit andern Hengsten mutig kämpft. Der Halbesel wird des Fleisches und Felles halber gejagt, und sein Schwanz gilt als heilkräftig. Seine Zähmung ist den Mongolen nicht gelungen; aber in unsern Tiergärten hat man den Dschiggetai mit dem Esel, Quagga, Zebra und Pferd gekreuzt, und in Tibet benutzt man ihn zur Zucht von Maultieren, die fruchtbar sein sollen. Der wilde E. (Onager, Gorkur, E. [A.] Onager *Briss.*) ist etwas kleiner als der vorige, höher und feiner gebaut als der zahme E., grau silberglänzend, an der Seite des Halses, Rumpfes und der Hüften isabellfarben, mit weißen Streifen auf dem Rücken und an der Hinterseite der Keulen und braunen Riemen. Er findet sich von Syrien über Arabien und Persien bis Indien. In seiner Lebensweise erinnert er an den vorigen. Von seiner großen Schnelligkeit spricht schon Xenophon, der ihn in der Nähe des Euphrats traf. Nach Strabon und Plinius lebte er auch in Kleinasien. Kirgisen, Perser, Araber jagen ihn seines Fleisches halber, und die Römer schätzten die Füllen (lalisiones) als Leckerbissen. Das Fell verarbeitet man auf Chagrin und andres Leder. Die Perser fangen die wilden E. lebendig in Wolfsgruben und verkaufen sie in die Stutereien, wo man sie zähmt und die prächtigen E. zieht, die man in Persien, Arabien und Ägypten reitet und teuer bezahlt. Die Stammform unsers Esels lebt in zwei Unterarten in Afrika. Der Steppenesel (E. [A.] africanus, A. taeniopus *Heugl.*, s. Tafel »Einhufer«, Fig. 2) ist groß, schlank, hübsch gebaut, doch mehr als die vorigen vom Habitus des gezähmten Esels, aschgrau oder isabellfarben, an der Unterseite heller, mit deutlichem Schulterkreuz und einigen mehr oder weniger bemerkbaren Querstreifen an der Außenseite des Hinterfußes. Die Mähne ist ziemlich schwach und kurz, die Quaste am Schwanz aber stark und lang. Das Tier findet sich wahrscheinlich in allen Steppenländern östlich vom Nil, häufig um die Atbara und in den Barka-Ebenen, bis an die Küsten des Roten Meeres. Jeder Hengst führt eine Herde von 10—15 Stuten; er ist ausnehmend scheu und vorsichtig; in der Jugend eingefangen, soll er sich leicht zähmen lassen. Der Somalesel (E. [A] somalicus) des Somallandes ist größer als der vorige und hat eine längere, hängende Mähne. Er ist grau mit undeutlichem Rückenstreifen, ohne Schulterkreuz, aber mit zahlreichen deutlichen schwarzen Querbinden an den Beinen. Der zahme E. (A. domesticus *L.*) stammt von einem der genannten Wildesel; von alters her hat man den Steppenesel und den Onager gezähmt und zur Veredelung der Eselzucht benutzt. Dies geschieht noch jetzt in Persien und Arabien, während der E. bei uns durch Vernachlässigung sehr herabgekommen ist. Er ist in Persien und Ägypten ein schönes, lebendiges, fleißiges, ausdauerndes Geschöpf und wird als Haustier sehr vielseitig ausgenutzt. Man hält eine große Rasse, wohl aus der Kreuzung mit dem Onager hervorgegangen, als Reittier, die teurer bezahlt wird als das Pferd, und eine

kleinere zum Lasttragen. Auch im Sudân ist der E. noch Haustier, und in Südamerika kommt er verwildert vor wie ehemals auch auf Sardinien und einigen griechischen Inseln. Er liebt Trockenheit und erträgt Feuchtigkeit und Kälte weniger gut als das Pferd. Sein Schritt ist sehr sicher, er wird als Last- und Zugtier, auch wohl als Reittier gebraucht. Der E. bevorzugt trockne und salzige Kräuter, Hafer und Klee, ist aber sehr genügsam und verschmäht selbst Disteln nicht. Er säuft nur ganz reines Wasser. Seine Sinne sind hoch entwickelt, besonders das Gehör, er ist listig, gutmütig, oft aber auch tückisch und störrig. Gegen Prügel ist er wenig empfindlich. Eine Anhänglichkeit an seinen Wärter wie das Pferd zeigt er niemals. Die Stimme ist ein langgedehntes I—a, das vorzüglich durch zwei eigne kleine Höhlungen am Luftröhrenkopf bewirkt wird. Krank wird er nicht leicht, er kann über 50 Jahre alt werden. Die Roßzeit fällt bei uns in die letzten Frühlings- und ersten Sommermonate, und nach 290 Tagen wirft die Eselin ein Junges, das nach 5—6 Monaten entwöhnt werden kann. Das Fleisch des Esels wird in südlichen Gegenden gegessen. Die Haut gibt zähes Leder, das für Trommeln geschätzt wird; auch wird Pergament daraus verfertigt. Über die Milch des Esels s. Milch. Durch Kreuzung des Esels mit Pferden entstehen das Maultier und der Maulesel (s. d.). Vgl. Zürn, Der E. und seine Bastarde (Stuttg. 1900); Schlieben, Der E. und der Mensch (kulturgeschichtlich, Wiesbad. 1894).

Esel, Berggipfel des Pilatus (s. d.).

Eselsbohne, s. Vicia.

Eselsbrücke, literarische Hilfsmittel für Träge und Unbegabte, die dem Schüler Mühe und Arbeit ersparen, statt ihn zur Arbeit zu erziehen. Der Ausdruck stammt angeblich aus Johannes Buridanus' »Compendium logicae« (s. Buridan), ist aber dort nicht nachzuweisen. — In den französischen Schulen ist E. (**pont aux Ânes**) scherzhafte Bezeichnung für den Pythagoreischen Lehrsatz und andre elementare Bestandstücke allgemeiner Bildung.

Eselsbrüder, s. Trinitarierorden.

Eselsdistel, s. Carduus und Onopordon.

Eselsfest (Festum asinorum), mittelalterliches religiöses Volksfest, das mit der Aufführung der Mysterien zusammenhing und eine Episode des Narrenfestes (s. d.) bildete, von dem man bis zum Jahr 850 zurückreichende Nachrichten besitzt. Es war dem Esel gewidmet, auf dem Maria mit dem Jesuskind nach Ägypten floh und Christus bei seinem Einzug in Jerusalem ritt, und fand zur Weihnachtszeit oder am Palmsonntag statt. Das berühmteste E. fand jährlich am 14. Jan. in Beauvais statt, wobei das schönste Mädchen der Stadt mit einem Kind im Arm als Maria auf einem mit einem Chorhemd bedeckten und zum Knieen abgerichteten Esel von verkleideten Priestern unter großer Begleitung in die St. Stephanskirche geführt wurde. Dort pflegte man das Tier zu füttern und auf dasselbe einen lateinischen Lobgesang anzustimmen, dessen einzelne Strophen mit den Worten: »Hé, Sire Ane, Hé!« (He, Herr Esel, He!) schlossen. Den Gesängen folgte als Schluß jedesmal ein I—a oder Hinham, das Ganze endigte mit einem dreimaligen I—a des fungierenden Priesters und des ebenso antwortenden Volkes. Den lateinischen Text und die Musik des Eselsliedes hat Laborde nach einer Handschrift der Pariser Nationalbibliothek mitgeteilt. Man findet beides in Ebelings Ausgabe von Flögels »Geschichte des Grotesk-Komischen« (Leipz. 1886). Alle Verbote der Päpste, Kirchenversammlungen und Bischöfe im 12. und 13. Jahrh. scheiterten an der sittlichen Roheit des Volkes und der niedern Geistlichkeit, so daß die Feier des Eselsfestes erst im 15. und 16. Jahrh. verschwand, in Douai sogar bis 1668 bestand.

Eselsfresser, alter, durch Holteis gleichnamigen Roman noch bekannter gewordener Spottname der Schlesier, den Matth. Merian auf eine Neckerei im Sinne der Sieben Schwaben zurückführte, wonach die Schlesier bei Krossen einen Esel für einen Hasen geschossen, zu Zobten gebraten und in Breslau verzehrt hätten. Auch die Göttinger werden E. genannt.

Eselsgurke, s. Ecballium.

Eselshaupt (Eselshooft), Verbandsteil zwischen Mast und Stenge; s. auch Takelung.

Eselshufe, s. Ägypten (Prähistorisches), S. 195.

Eselslattich, s. Tussilago.

Eselslehen, s. Eselsstrafe.

Eselsohr, Pflanze, s. Arum.

Eselspfad (Eselshöhe), s. Spessart.

Eselsreiterin, s. Eselsstrafe.

Eselsrücken, Bogen aus der Spätzeit des gotischen Stils; s. Bogen, Fig. 12 (S. 137).

Eselsstrafe, alte schimpfliche Strafe, bei der jemand verkehrt auf dem Esel sitzend und den Schwanz desselben statt Zaum in der Hand haltend durch die Stadt geführt wurde; daher die Redensart »Jemand auf den Esel setzen«. Die E. bestand nach Plutarch für Ehebrecherinnen schon bei den alten Römern, und man nannte die so bestrafte Frau »onobatis« (Eselsreiterin). Papst Johann XIII. ließ um 966 den Präfekten Peter von Rom nackt auf dem Esel durch die Stadt führen. In Darmstadt und anderswo wurde die E. über Ehefrauen verhängt, die ihren Mann geprügelt hatten; dieser mußte den Esel führen. Man nannte diesen bis zum 16. Jahrh. nachweisbaren Volksbrauch das Eselslehen, oder den Frankensteiner Esel, nach einer adligen Familie, die den Esel gegen eine jährliche Abgabe der Darmstädter zu stellen hatte. In Frankreich bestieg der Nachbar den Esel und verkündete die Schande des geprügelten Mannes; ähnlich in England, wo der Nachbar manchmal eine Tragstange statt des Esels bestieg und so mit Musik durch die Stadt zog, was man to ride skimmington nannte.

Esen, Piz d', s. Languard.

Esenbeck, s. Nees von Esenbeck.

Esens, Stadt im preuß. Regbez. Aurich, Kreis Wittmund, in Ostfriesland, ehemals Hauptstadt des fruchtbaren Harlingerlandes, an einem für kleine Schiffe fahrbaren Kanal und der Staatsbahnlinie Emden–Wittmund, hat eine evang. Kirche, Synagoge, Amtsgericht, Armen- und Arbeitsanstalt, Molkerei, Handel mit Landesprodukten, Überfahrt nach der Insel Langeoog und (1900) 2138 meist evang. Einwohner. — E. war seit dem 15. Jahrh. Sitz eigner Häuptlinge, die auf einer Burg im S. der Stadt wohnten; 1586 kam es an die Grafen von Ostfriesland.

Eserin, soviel wie Physostigmin.

Esher (spr. ésscher), Stadt in der engl. Grafschaft Surrey, 25 km südlich von London, mit E. Place, einem aus dem alten Schloß der Bischöfe von Winchester umgebauten Schloß (mit Park), hat eine gotische Kirche (mit Denkmal Leopolds I. von Belgien und Büste des Herzogs von Albany) und mit den einverleibten Orten (the Dittons) 1901: 9489 Einw. Dabei Sandown Park, wo beliebte Pferderennen abgehalten werden, und das Schloß Claremont, von Lord Clive 1816 erbaut, 1848—50 Residenz Ludwig Philipps und jetzt der verwitweten Herzogin von Albany.

Esino, Fluß in Mittelitalien, entspringt westlich von Matelica im römischen Apennin und mündet nach einem Laufe von 74 km westlich von Ancona in das Adriatische Meer. In seinem Tal führt die Apenninenbahn von Ancona nach Foligno.

Esinokalk, Abteilung der obern alpinen Triasformation (s. d.), besonders gut bei Esino am Comersee entwickelt.

Esito (ital.), Ausgang, Ausfuhr; Absatz. Esitowaren, Ausfuhrwaren; Esitozoll, Ausfuhrzoll.

Esk, Name mehrerer Flüsse in Schottland. Die bedeutendern sind: 1) E. in Dumfriesshire, entspringt am Ettrick Pen, fließt in seinem obern Lauf durch das wildromantische Tal von Eskdalemuir und mündet nach 82 km langem Lauf in der englischen Grafschaft Cumberland in den Solwaybusen. — 2) Nord- und Südesk in Forfarshire, entspringen beide auf dem Grampiangebirge und münden in die Nordsee, der erstere nach 45 km langem Lauf nördlich, der andre nach 77 km südlich von Montrose.

Eskadre (franz.), soviel wie Geschwader (s. d.).

Eskadron (franz. escadron, Schwadron, russ. Sotnie), die kleinste taktische Einheit der Kavallerie. In Deutschland beträgt ihre Kriegsstärke 150 Pferde und 5 Offiziere. In der Regel bilden 4—5 Eskadrons (in Rußland und Österreich 6) ein Regiment; seit Errichtung der Jäger zu Pferde sind die Regimenter der Divisionskavallerie um eine E. verringert. Eingeteilt wird die E. taktisch in 4 zweigliederige Züge, jeder Zug in sich wieder in Abmärsche zu 3 Pferden Front für die Marschformation. Für die innere Verwaltung wird sie geteilt in Veritte, die den Korporalschaften der Fußtruppen entsprechen. An der Spitze der E. steht ein Eskadronschef (Rittmeister). Im französischen Heer sind 2 Eskadrons zu einer Division zusammengefaßt, an ihrer Spitze steht der chef d'escadron (Major), während der Führer der E. capitaine commandant heißt. Als Vorgänger der E. ist in älterer Zeit das Geschwader (escadre), der Gevierthaufe bei Fußvolk und Reiterei, anzusehen, aus dem die E., bei erstern das Bataillon, hervorging.

Eskadronskolonnen entstehen aus dem Regiment in Linie durch Abbrechen jeder Eskadron in Zugkolonne. Sie sind die Hauptbewegungsformation des Kavallerieregiments.

Eskalade (franz., v. lat. scala, »Leiter«), die früher übliche Ersteigung eines Festungswerks mittels Leitern; in Genf ein Nationalfest, das 12. Dez. gefeiert wird zur Erinnerung an die erfolgreiche Gegenwehr, welche die Genfer bei einer vom Herzog Karl Emanuel I. von Savoyen in der Nacht vom 11. zum 12. Dez. 1602 versuchten Überrumpelung der Stadt leisteten. Vgl. Fazy, Histoire de Genève à l'époque de l'Escalade (Genf 1902); Audeoud, Bibliographie de l'Escalade (das. 1892).

Eskaladieren (franz.), mittels Sturmleitern ersteigen.

Eskaladierwand u. **Eskaladiergerüst,** künstliche, sogen. schwierige Hindernisse beim militärischen angewandten Turnen, jene 3—3,5 m hohe Bretterwand, dieses 3,75—4 m hohes Holzgerüst mit einer festgeschlossenen und einer offenen Seite.

Eskallonioideen, Unterfamilie der Saxifragazeen.

Eskamotage (franz., spr. -ásche), Taschenspielerei, Dieberei; Eskamoteur, Taschenspieler; eskamotieren, durch Taschenspielerei, dann allgemein heimlich, unvermerkt etwas verschwinden lassen.

Eskariol, soviel wie Endivie, s. Cichorium.

Eskarpe (franz.), innere Grabenböschung bei Festungswerken, Schanzen ꝛc., wird jetzt in Erde ausgeführt, weil das früher übliche Mauerwerk jetzt durch Steilfeuer aus weiter Entfernung zerstört werden kann. Damit kam auch die hinter der Mauer befindliche Parallelkasematte (Eskarpengalerie) in Fortfall.

Eskdalemuir (spr. eskdél-mjür), Ort, s. Esk 1).

Eski (türk.), in zusammengesetzten Ortsnamen oft vorkommend, bedeutet »alt« (Gegensatz: Jeni, neu).

Eskidsche, Stadt, s. Xanthi.

Eski Dschumaja, Stadt im bulgar. Kreise Schumen, an der Staatsbahnlinie Sofia-Schumen, mit (1893) 8942 fast zur Hälfte türk. Einwohnern. Auf dem ummauerten Marktplatz (»Panair«) findet im April eine große Messe für Ostbulgarien statt, die auch von Konstantinopel, Brussa und Trapezunt aus besucht wird.

Eski Hissar (»altes Schloß«), 1) kleines Dorf im kleinasiatischen Wilajet Aidin, am Baba Dagh, inmitten ausgedehnter Ruinen der alten phrygischen Stadt Laodikeia. — 2) Stadt in demselben Wilajet, am Golf von Mendelia, das alte Stratonikeia (in Karien), wovon noch einige Ruinen übrig sind.

Eskilstuna, Stadt im schwed. Län Södermanland, zwischen dem Hjelmar- und Mälarsee, an der Eskilstunaå und der Eisenbahn Södertelge-Mälarbaden, hat eine Technische Schule, eine mechanische Werkstatt mit Eisengießerei, bedeutende Messer- und Eisenwarenfabrikation, eine königliche Gewehrfabrik, 2 Banken, Getreidehandel und (1899) 13,672 Einw.

Eskilstunaå (spr. -ó, auch Hyndevadsså), Abfluß des Hjelmarsees zum Mälarsee in Schweden, 32 km lang, ist bis Torshälla aufwärts von Natur, von da bis Eskilstuna seit 1860 durch Kunst schiffbar.

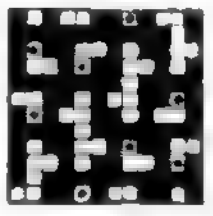
Eskimo, weitverbreiteter Volksstamm des arktischen Amerika, der fast alle Küsten des Festlandes von der Straße Belle Isle am Atlantischen Ozean bis zur Eisbai des Großen Ozeans am Fuße des Eliasberges sowie die Küsten der benachbarten Inseln und Grönlands bewohnt. Zu ihnen gehören auch die Aleuten (s. d.) und die asiatischen Yuit an der Küste der Tschuktschen-Halbinsel vom Ostkap bis zum Anadyr-Golf. An der Westküste Grönlands gehen die E. bis 78° nördl. Br. hinauf. Ihren Namen (eigentlich Eski-mwhan, »Rohfleischesser«) haben sie von dem Algonkinstamm der Abenaki erhalten. Sie selbst nennen sich Innuit (»Menschen«). Ihre Gesamtzahl dürfte trotz der gewaltigen Ausdehnung ihres Gebietes 40,000 nicht überschreiten, von denen etwa 11,000 in Grönland, 1500 in Labrador und 13,000 in Alaska leben. Entgegen der frühern Ansicht, daß die E. asiatischen Ursprungs und über die Beringstraße eingewandert seien, suchen jetzt die meisten Forscher die Ursitze in Amerika, sei es an der Hudsonbai (Boas), sei es im südlichen Alaska (Rink).

Die E. (s. Tafel »Amerikanische Völker I«, Fig. 3 u. 4) sind meist unter Mittelgröße, dabei aber stark und gewandt. Ihr Schädel ist lang und hoch, das Gesicht breit und platt, die Backenknochen hervorstehend, die Augen dunkel und geschlitzt, das Haar schwarz und straff, der Bartwuchs wenig entwickelt, die Haut gelbbraun, Hände und Füße auffallend klein. Im allgemeinen sind die westlichen E. ein schönerer Menschenschlag als die östlichen. Die wichtigste Beschäftigung der E. ist der Fang von Seehunden, Renntieren und Walfischen, die ihnen alles liefern, dessen sie an Nahrung, Kleidung und Gerätschaften bedürfen. Im Sommer, wenn die Renntiere herdenweise wandern,

fängt der E. seinen Bedarf mit Hilfe von Schlingen, Fallgruben, Speeren und Pfeilen. Die Felle der jungen Tiere liefern ihm warme Kleider, welche die Frauen geschickt zu gerben und zu nähen verstehen. Das in der Sonne gedörrte oder in einer Eisgrube aufbewahrte Fleisch dient zur Winternahrung. Im Herbst bieten Gänse und andre Vögel reichliche Nahrung; verschiedene Kräuter, Wurzeln, Beeren, der Inhalt des Renntiermagens bilden die Zukost. Nachdem das Renntier nach Süden gezogen, sammeln sich die Eskimofamilien an bestimmten Plätzen zum Fange der Walfische, Walrosse und Robben, der ihnen, wenn er ergiebig ist, einen sorgenlosen Winter schafft. Zugleich erhalten sie dadurch Brennmaterial für ihre irdenen Lampen. Streifen der Eingeweide werden sauber aneinander genäht und liefern die Segel zu den Umiaks (Weiberbooten), die 15—20 Menschen nebst Zelten und Hausgeräten fassen. Aus dem gleichen Material gefertigte, wasserdichte Hemden ziehen die Männer über, wenn sie in ihren Kajaks (kleinen überdeckten Fellbooten von 4 m Länge und 0,6 m Breite, die mittels eines Doppelruders fortbewegt werden, s. Tafel »Schiffsfahrzeuge der Naturvölker I«, Fig. 7) sitzen. Im Bau und in der Handhabung dieser Boote zeigen die E. eine außerordentliche Geschicklichkeit. Die Rippen und andre Knochen des Walfisches werden, wenn es an Treibholz mangelt, zu Schlittengestellen verarbeitet und dienen auch als Balken in den aus Torf gebauten Häusern. Letztere stehen halb im Boden und sind ganz mit Erde und Moos bedeckt; das Licht fällt durch ein Loch im Dach, das mit den durchsichtigen Därmen von Seetieren überspannt ist; der Eingang ist unter der Erde, lang und niedrig. In diesen Häusern (Iglus) oder auch in geschickt gebauten Schneehütten, die durch Tranlampen erleuchtet und erwärmt werden, verbringen die E. die monatelange Winternacht, die sie durch Aufführung von Tänzen und Gesängen und durch verschiedene Spiele sich verkürzen. Doch kaum beginnen die Tage länger zu werden, so ziehen sie mit ihren Familien ans Meer zur Jagd auf Seehunde, die harpuniert werden, wenn sie die Luftlöcher im Eise besuchen. Seehundsfleisch ist ihnen die liebste Speise; das Seehundsfell liefert die beste Bedeckung für ihre Fahrzeuge und Sommerzelte, auch fertigen die Weiber wasserdichte, bequeme Stiefel und leichte Sommerjacken daraus. Das einzige Haustier der E. ist der Hund, eine wilde, wolfsähnliche Art, die zum Ziehen und zur Jagd gebraucht wird und hauptsächlich von Fischabfällen lebt.

Die E. schließen ihre Ehen sehr früh und leben meist in Monogamie, wiewohl Polygamie erlaubt ist. Auch Polyandrie hat man bei ihnen beobachtet. Sie haben ein ruhiges und doch heiteres Temperament und sind leicht zufriedengestellt. Ihre geistige Begabung zeigt sich schon darin, daß sie die außerordentlichen Schwierigkeiten ihrer Lage zu überwinden wußten. In der Anfertigung ihrer Geräte (vgl. »Indianische Kultur«, Tafel II, Fig. 11—14, u. Tafel III, Fig. 20—23; Tafel »Geräte der Naturvölker I u. II« u. Tafel »Kunst der Naturvölker II«) betätigen sie einen künstlerischen Sinn; ihre Bilderschrift ist derjenigen der indianischen Jägervölker weit überlegen, ihre musikalische Begabung nicht gering. Auch haben sich die grönländischen E. als gelehrige Schüler der dänischen Missionare bewiesen. Den ältern und neuern Seefahrern haben sie auf dem Schauplatz der nordwestlichen Durchfahrt wesentliche Dienste geleistet. Die E. sind im allgemeinen wahrheitsliebend, ehrlich und mutig. Ein Lieblingsvergnügen ist das Tabakrauchen, das sie in Gesellschaft ausüben (s. Tafel »Rauchgeräte I«, Fig. 21 u. 22). Sie leben in völliger Gleichheit ohne Regierung und eigentliche Häuptlinge. Sie kennen ein höchstes Wesen, Tornarsuk oder (nach Hall) Anguta genannt, und zahlreiche niedere Geister. Eine große Rolle spielen Zauberer und Geisterbeschwörer (Angekok). Sie glauben an eine Fortdauer nach dem Tode, weshalb sie die Leichen der Verstorbenen gut kleiden und neben sie alle die Gerätschaften legen, deren sich dieselben im Leben bedienten. Die östlichen E. begraben ihre Toten, die westlichen legen sie auf eine hölzerne Plattform und errichten darüber eine Hütte. Nach dem Tode kommen die Seelen entweder in die Oberwelt oder in die Unterwelt. Nach einigen ist das himmlische Paradies das bessere, und hierher gelangen dann die Seelen der Ermordeten oder Verunglückten, nach andern genießt das unterirdische Paradies den Vorzug. Die E. besitzen einen reichen Sagenschatz, der mit großer Treue von Generation zu Generation übertragen wird. Auf der Westküste von Grönland und in Labrador ist durch die Bemühungen herrnhutischer Missionare (seit 1772) das Christentum eingeführt. Die Sprache der E. behandelten Kleinschmidt (»Grammatik«, Berl. 1851), Fr. Müller (im »Grundriß der Sprachwissenschaft«, Bd. 2, Wien 1879) und Bourquin (Gnadau 1891); ein »Vocabulaire français-esquimau« gab Petitot (Par. 1876) heraus. S. Amerikanische Sprachen und die »Sprachenkarte«. Vgl. Ch. F. Hall, Life with the Esquimaux (Lond. 1864, 2 Bde.; 3. Ausg. 1871); Rink, Eskimoiske Eventyr og Sagen (Kopenh. 1866—71; engl., Lond. 1875); Derselbe, The E. tribes, their distribution and characteristics (Kopenh. 1887, Supplement 1891); Morillot, Mythologie et légendes des Esquimaux (Par. 1874); Dall, Tribes of the extreme Northwest (Washingt. 1887); Boas, Central E. (das. 1888); Holm, Les Grönlandais (Kopenh. 1889); Nansen, Eskimoleben (Christiania 1891; deutsch, Berl. 1903); Nelson, The E. about Bering Strait (Bureau of American Ethnology, 1901); Boas, The E. of Baffin Land and Hudson Bay (»Bull. Americ. Mus. Nat. Hist.«, New York 1901).

Eskimo, wollen- oder stückfarbiger Winterpaletotstoff mit 30—40 Fäden auf 1 cm. Die Ware wird kräftig gewalkt, gerauht und geschoren. Bindung s. Abbildung.



Eskimobai (auch Invertokebai oder Hamilton-Inlet), inselreicher Fjord an der Nordostküste Labradors, in 54° 23′ nördl. Br., 240 km landein greifend, ein Hauptsitz des Robben-, Kabeljau-, Makrelen- und Heringsfanges. An ihm, 80 km oberhalb der Mündung, das Fischerdorf Rigolet mit 1100 Einwohnern.

Eskischehr, türk. Stadt im Liwa Kjutahia des Wilajets Chodawendikjâr in Kleinasien, nordöstlich von Kjutahia, am Pursak, mit 19,000 meist mohammedanischen Einwohnern und berühmten Warmbädern. Die nach E. benannten Meerschaumgruben liegen 15—30 km gegen O., am Odjak-Dagh; die zurückgehende Ausfuhr beträgt jährlich für ¾—1 Mill. Mk. E. ist wichtiger Knotenpunkt des anatolischen Eisenbahnnetzes, der Linien nach Konstantinopel, Angora und Konia. 3 km nördlich die Ruinen des römischen Dorylaeum. — Hier 4. Juli 1097 Sieg der Kreuzfahrer unter Gottfried von Bouillon über die Türken.

Eski Stambul, kleiner Hafenort im aſiatiſch-türk. Sandſchak Bigha, am Ägäiſchen Meer, mit den Ruinen der von Antigonus gegründeten alten Stadt Alexandria Troas, die von den Türken zu Bauzwecken arg geplündert worden ſind.

Eski Zagra, Stadt, ſ. Stara Zagora.

Eskobardieren, ſ. Escobar y Mendoza.

Eskol (»Traube«), Tal in Paläſtina bei Hebron, im Stamm Juda, bekannt durch die großen Trauben, welche die von Moſes ausgeſandten Kundſchafter hier fanden (4. Moſ. 13, 24; 32, 9).

Eskompte (franz. escompte, ſpr. -kongt', v. mittellat. excomputāre), ein Intereſſen- oder Supportoabzug für bar gekaufte Waren, der Rabatt für Entrichtung einer erſt ſpäter fälligen Summe (Wechſel); an manchen Orten, ſo in Öſterreich, Bezeichnung für Diskont (daher Eskomptebank, Eskomptegeſellſchaft); an der Pariſer Börſe auch die Kaufsantizipierung, wenn der Zeitkäufer bei der Klauſel »plutôt à volonté« vor Verfall kündigt, bez. freiwillig auf den urſprünglichen Verfalltag verzichtet.

Eskomptieren, ſoviel wie diskontieren; ſ. Diskont.

Eskopette, in alter Zeit gezogenes Gewehr der franzöſiſchen Reiterei, ſpäter der ſpaniſchen Wegelagerer.

Eskorial, Palaſt, ſ. Escorial.

Eskorialſchaf, ſ. Schaf.

Eskorte (franz.), ſ. Bedeckung.

Eskortieren, deckend geleiten.

Eskulént (lat.), eßbar.

Esla, Fluß in den ſpan. Provinzen Leon und Zamora, entſpringt am Abhang der Picos de Mampodre im Kantabriſchen Gebirge, empfängt links den Cea, rechts den Orbigo und mündet nach einem Laufe von 250 km unweit der portugieſiſchen Grenze rechts in den Duero.

Eslarn, Flecken im bayr. Regbez. Oberpfalz, Bezirksamt Vohenſtrauß, an der böhmiſchen Grenze, hat eine kath. Kirche, Forſtamt, Glasſchleiferei, Weißnäherei, 2 Dampfſägemühlen, ſtarke Schweinezucht und (1900) 2541 Einw.

Eslava, Don Miguel Hilarion, der bedeutendſte neuere ſpan. Komponiſt und Muſiktheoretiker, geb. 21. Okt. 1807 in Burlada (Navarra), geſt. 23. Juli 1878 in Madrid, wurde 1828 Kapellmeiſter an der Kathedrale zu Oſſuña, 1832 an der Metropolitankirche in Sevilla, 1844 endlich Hofkapellmeiſter der Königin Iſabella. E. hat zahlreiche Kirchenmuſikſtücke, drei Opern, eine verbreitete Elementarmuſiklehre (»Metodo de solfeo«, Madr. 1846), eine Kompoſitionslehre (»Escuela de armonia y composicion«, 2. Aufl., daſ. 1861) und einen »Breve tratado de armonia« veröffentlicht. Die größten Verdienſte aber erwarb er ſich durch die Sammelwerke: »Museo organico español« und »Lira sacro-hispaña« (Madr. 1869, 10 Tle.), kirchliche Werke ſpaniſcher Meiſter des 16.—19. Jahrh. (im 8. Teil ſeine eignen) enthaltend.

Eslöf, Flecken im ſchwed. Län Malmöhus, wichtiger Knotenpunkt der Südbahn, mit (1899) 1953 Einw.

Eslohe, Dorf und Luftkurort im preuß. Regbez. Arnsberg, Kreis Meſchede, im Sauerländiſchen Gebirge, hat 3 kath. Kirchen, landwirtſchaftliche Winterſchule, Hammerwerke, Fleiſchwarenfabrik, Molkerei und (1900) 2172 Einw.

Esmalta clara, ſ. Émail à jour.

Esmann, Guſtav, dän. Schriftſteller, geb. 17. Aug. 1860 in Kopenhagen, ſtudierte ſeit 1877 die Rechte, widmete ſich aber bald ausſchließlich der Schriftſtellerei. Er debütierte 1885 mit einem zwei Novellen enthaltenden Bande »Alte Schuld« (»Gammel Gæld«), die den Dekadententypus im Liebesverhältnis leicht ironiſierend und zugleich wehmutvoll in elegantem Stil darſtellen. Auch in ſeinen größern und kleinern Dramen findet ſich eine Miſchung von urſprünglichem Humor und klarem, kühlem, ſatiriſchem Spott über die Leere, Äußerlichkeit und verdeckte Verderbtheit des Großſtadtlebens. Mit großer Virtuoſität greift er ſeine Typen, die Damen der Geſellſchaft und der Demimonde, Emporkömmlinge, Bohémiens, direkt aus dem Kopenhagener Leben heraus und verwendet ſie in theatraliſch wirkungsvollen Dramen, die in ganz Skandinavien Erfolg gehabt haben. Wir erwähnen: »Im Stifte« (1886), die Luſtſpiele »In der Provinz« (1890), »Die liebe Familie« (1892) und »Magdalene« (1893), ſeine beiden Meiſterwerke, »Die große Maskerade« (»Den store Maskerade«, 1895) und »Das alte Heim« (»Det gamle Hjem«, 1899), »Das Theater« (1897), »Der Wanderfalke« (1898), »Die Sängerin« (1901) und die mit Sven Lange verfaßte, höchſt humoriſtiſche Szenenfolge »Alexander der Große« (1900).

Esmarch, 1) Heinrich Karl, ſchleswig. Patriot, geb. 4. Sept. 1792 in Holtenau bei Kiel, geſt. 15. April 1863 in Frankfurt a. O., trat 1813 in den Staatsdienſt und wurde 1830 Rat im ſchleswigſchen Obergericht. Als Mitglied der ſchleswigſchen Ständeverſammlung nahm er an der Oppoſition gegen die däniſchen Übergriffe lebhaften Anteil. Bei der Erhebung von 1848 beteiligt, ſuchte er als Mitglied der Frankfurter Nationalverſammlung die Aufnahme Schleswigs in den Deutſchen Bund zu bewirken, ward 1852 ſeines Amtes entſetzt und von der Amneſtie ausgeſchloſſen, fand aber in Preußen als Rat beim Appellationsgericht zu Greifswald, 1857 in Frankfurt a. O. eine Anſtellung. Außer zahlreichen Flugſchriften im Intereſſe der ſchleswig-holſteiniſchen Angelegenheit ſchrieb er über ſchleswigſches Partikularrecht. — Sein Sohn Karl, geb. 3. Dez. 1824 in Sonderburg, geſt. 22. Jan. 1887 als Profeſſor der Rechte (ſeit 1857) in Prag, ſchrieb »Römiſche Rechtsgeſchichte« (Götting. 1856; 3. Aufl., Kaſſel 1888) und »Grundſätze des Pandektenrechts« (Wien 1859—60), auch poetiſche Arbeiten.

2) Friedrich von, Mediziner, geb. 9. Jan. 1823 in Tönning, ſtudierte ſeit 1843 in Kiel und Göttingen, wurde 1846 Aſſiſtent Langenbecks am chirurgiſchen Hoſpital zu Kiel, habilitierte ſich 1849 daſelbſt als Privatdozent, ward 1854 Direktor der chirurgiſchen Klinik und 1857 ordentlicher Profeſſor und Direktor des Hoſpitals. Im Kriege von 1864 erwarb er ſich große Verdienſte um die Lazarette auf dem Kriegsſchauplatz; 1866 ward er nach Berlin in die Immediat-Lazarettkommiſſion berufen und übernahm die Oberleitung der chirurgiſchen Tätigkeit in den Berliner Lazaretten. 1870 zum Generalarzt und konſultierenden Chirurgen der Armee ernannt, wirkte er zunächſt in Kiel und Hamburg bei der Organiſation der freiwilligen Hilfe und ſpäter in Berlin als konſultierender Chirurg bei dem großen Barackenlazarett auf dem Tempelhofer Feld. E. hat ſich große Verdienſte um die Kriegschirurgie und das Lazarettweſen erworben, auch ein Verfahren erfunden, um Gliedmaßen, an denen eine Operation vorgenommen werden ſoll, künſtlich blutleer zu machen, ſo daß die größten Operationen an denſelben ohne Blutverluſt ausgeführt werden können (vgl. Volkmanns »Sammlung klinicher Vorträge«, Nr. 58, Leipz. 1873). Auch war er für die Einführung von Samariterſchulen in Deutſchland tätig. Er iſt in zweiter Ehe ſeit 1872 mit Prinzeſſin Henriette von Schleswig-Holſtein-Son-

derburg-Augustenburg (geb. 1833). Vatersschwester der deutschen Kaiserin Auguste Viktoria, vermählt; 1887 wurde er geadelt. E. schrieb: »Über Resektionen nach Schußwunden« (Kiel 1851); »Beiträge zur praktischen Chirurgie« (das. 1859—60); »Über chronische Gelenkentzündungen« (2. Aufl., das. 1867); »Verbandplatz und Feldlazarett« (Berl. 1868, 2. Aufl. 1871); »Über den Kampf der Humanität gegen die Schrecken des Kriegs« (Kiel 1869; 2. Aufl., Stuttg. 1899); »Der erste Verband auf dem Schlachtfeld« (3. Aufl., Kiel 1899; mehrfach übersetzt); »Über Vorbereitung von Reservelazaretten« (Berl. 1870); »Über Gelenkneurosen« (Kiel 1872); »Die Krankheiten des Mastdarms« (Erlang. 1873; 2. Aufl., Stuttg. 1887); »Die erste Hilfe bei Verletzungen« (Hannov. 1875); »Die erste Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen« (Leipz. 1882, 19. Aufl. 1903); »Die elefantiastischen Formen« (mit Kulenkampff, Hamb. 1885, mit Tafeln); »Samariterbriefe« (Kiel 1886). Sein »Handbuch der kriegschirurgischen Technik« (Hannov. 1877, auch in engl. und franz. Sprache) erschien später erweitert (mit Kowalzig) u. d. T. »Chirurgische Technik« (Bd. 1: Verbandlehre, 4. Aufl., Kiel 1892; Bd. 2: Operationslehre, 5. Aufl. 1901; Bd. 3 u. 4: Operationen an Kopf, Hals und Rumpf, 3. Aufl. 1899).

3) Erwin von, Hygieniker, Sohn des vorigen, geb. 12. März 1855 in Kiel, wurde 1881 Arzt und Assistent an der Augenklinik von Schweigger in Berlin, 1885 Assistent bei dem hygienischen Universitätsinstitut in Berlin und Kustos des Hygienemuseums. 1890 habilitierte er sich als Privatdozent für Hygiene an der Universität, übernahm die Leitung der hygienischen Universitätsanstalt, wurde 1891 Professor und Direktor des hygienischen Laboratoriums in Königsberg und 1899 in Göttingen. E. erweiterte die Technik der bakteriologischen Untersuchung durch seine Rollröhrenmethode, gab die Methode der Desinfektion der Wände durch Abreiben mit Brot an und arbeitete über das Kreolin, die Wirkung des strömenden überhitzten Wasserdampfes, die Sonnendesinfektion, die Benutzung der Milzbrandsporen als Testobjekte bei Prüfung der Wirkung desinfizierender Mittel. Ferner machte er Untersuchungen über die Biologie von Spirillum rubrum, über die Schicksale pathogener Mikroorganismen im Tierkörper, über Wasserfiltration durch Steinfilter ꝛc. Er schrieb: »Hygienisches Taschenbuch« (3. Aufl., Berl. 1902); »Hygienische Winke für Wohnungsuchende« (das. 1897).

Esmeralda (span.), »Smaragd«; eine Art Kontertanz von lebhafter Bewegung, wie Ekossäse.

Esmeraldas, Fluß in Ecuador, entwässert die innerandine Mulde von Quito, durchbricht die Westkordillere unter dem Namen Guallabamba und mündet mit heftiger Strömung unter 1° 0′ 30″ nördl. Br. in den Stillen Ozean.

Esmeraldas, Provinz von Ecuador, zwischen den Andes und dem Stillen Ozean, an der Grenze gegen Kolumbien, 13,550 qkm mit 14,600 Einw., wovon gegen 2000 Weiße, zumeist zivilisierte Indianer und Neger, und gegen 2000 Cayapas, die fast nackt in den Wäldern umherschweifen. Das im allgemeinen ebene Land ist meist mit dichtem Urwald bedeckt, den die Flüsse E. und Santiago als einzige Verkehrsstraßen durchziehen. Das Klima ist heiß und feucht, an der Küste ungesund. Kautschuk, Sassaparille, Kakao und Tabak werden ausgeführt. Die Hauptstadt gleichen Namens, 16 km oberhalb der Mündung des Flusses E., ist für Schiffe von 5 m Tiefgang zugänglich und hat 3000 Einw.

Esneh (Esna), Distrikt der oberägypt. Provinz (Mudirieh) Keneh, mit (1897) 84,588 Einw. (44,100 männlich, 40,488 weiblich). Der gleichnamige Hauptort am linken Nilufer, 80 m ü. M., Dampferstation, hat eine koptische Kirche, katholische Mission und (1897) 15,826 Einw., die blaue Baumwollenstoffe, Schals, Töpferwaren verfertigen und lebhaften Karawanenhandel, besonders mit Dromedaren, Gummi, Straußfedern, Elfenbein (aus Senaar), betreiben. In der Nähe ein Schloß des Chedive. — Die Stadt hieß bei den alten Ägyptern Sne oder Enys, später Latopolis, jetzt verschüttet und durch die heutige Stadt überbaut. Erhalten sind noch ein schönes, von 24 mit herrlichen Kapitellen geschmückten Säulen getragenes Hypostyl vom großen Tempel des Kneph, das alte Ammonskloster und ein Kai aus der römischen Kaiserzeit.

Esocidae, Hechte, s. Fische.

Esoterisch (griech.), »innerlich«, im Gegensatz zu exoterisch; dann soviel wie geheim. Die Ausdücke e. und exoterisch gingen aus den Mysterien der Alten in die Philosophenschulen über. Wie man dort geheime Lehren für die Eingeweihten hatte, so sollen mehrere alte Philosophen (Pythagoras, Platon, Aristoteles u. a.) gewisse Lehren nur ihren vertrautern Schülern mitgeteilt, den übrigen vorenthalten haben. Jene bevorzugtern Schüler hießen daher Esoteriker, diese Exoteriker. Auch auf die Schriften der Philosophen übertrug man jenen Unterschied.

Esoterische Gesellschaft, ein aus den buddhistischen Gesellschaften 1892 hervorgegangener Geheimbund, der sich besonders die Erforschung des sogen. Astralleibes des Menschen, d. h. der Geisterwelt, zum Ziel gesteckt hat.

Esox, der Hecht.

Esp., bei Tiernamen Abkürzung für E. J. Chr. Esper (s. d.).

Espāda (span.), Degen; auch der mit Degen oder Schwert Bewaffnete, z. B. beim Stiergefecht. Espadilla (spr. -dilja), kleiner Degen, Spadille; Espadon (franz. und span.), großer Degen, zweischneidiges Schlachtschwert mit gerader Klinge im 16. Jahrh., das mit beiden Händen geführt ward.

Espagne (franz., spr. espanj'), Spanien.

Espagnol (franz., spr. espanjoll), spanisch, Spanier; span. Schnupftabak (Spaniol); Hühnerhund; à l'espagnole, auf spanische Weise, nach spanischer Sitte, Mode; en Espagnol, in spanischer Tracht; Espagnolade, Großsprecherei, Prahlerei.

Espagnoletteverschluß, s. Fenster.

Espalion (spr. -ong), Arrondissementshauptstadt im franz. Depart. Aveyron, 329 m ü. M., am Lot, über den eine alte Brücke (13. Jahrh.) führt, am Fuß eines mit den Ruinen eines Schlosses (Calmont d'Olt, aus dem 13. Jahrh.) gekrönten Hügels, hat eine alte romanische Kirche, ein Stadthaus (16. Jahrh.), Gerberei, Handel mit Wolle, Holz und Wein und (1901) 3039 Einw. 5 km nordöstlich die alte Cistercienserabtei Bonneval, die 1875 Trappistinnen eingeräumt wurde, und ein Turm aus dem 15. Jahrh.

Esparbès (spr. -bäß), Georges d', franz. Roman- und Bühnendichter, geb. 1865 in Valence-d'Agen (Tarn-et-Garonne), mit seinem wahren Namen Georges Thomas, kam in früher Jugend als Sohn eines Handwerkers mit seinen Eltern nach Paris, wo er sich nach Absolvierung der Volksschule dem Journalismus widmete und nach und nach zum beliebten Chroniqueur emporarbeitete. Sein kräftiger, oft etwas emphatischer Stil kam besonders in historischen Genrebildern zur Geltung, die er später zu Romanen erweiterte. So entstanden »La légende de l'Aigle«

(1893), »Les demi-soldes« (1899), »Le Roi, épopée nationale« (1900), eine Verherrlichung Heinrichs IV. Mehr modernen Charakter trägt »La Légion étrangère« (1901). Auf der Bühne des Odéon wurde der unter Ludwig XV. spielende dramatisierte Roman »La guerre en dentelles« (1900) 60mal gegeben.

Esparraguera (spr. -gëra), Badeort in der span. Provinz Barcelona, Bezirk San Felio de Llobregat, 185 m ü. M., am Fuß des Monserrat, unweit des Llobregat, mit Schwefelquellen (Aguas de la Puda) von 29° und (1900) 4209 Einw.

Esparsette, Pflanzengattung, s. Onobrychis.

Espartëro, Joaquin Baldomero Fernandez, Herzog de la Victoria, geb. 27. Febr. 1793 zu Granatula in der Mancha, gest. 8. März 1879 in Logroño, ward wegen seines schwächlichen Körpers für den geistlichen Stand bestimmt, trat aber bei dem Einfall der Franzosen 1809 als Freiwilliger in die Armee. 1815 nahm er an der Expedition des Generals Morillo gegen die Kolonien in Südamerika Anteil und zeichnete sich so aus, daß er bis 1823 zum Brigadier befördert ward. Nach der Niederlage bei Ayacucho kehrte er 1825 nach Spanien zurück. Bei Isabellas Thronbesteigung 1833 erklärte er sich sogleich für die junge Königin und ward nach dem Ausbruch des Karlistenkriegs zum Kommandanten der Provinz Bizcaya ernannt. Nachdem er im August 1836 Madrid vor einem karlistischen Handstreich gerettet, wurde er zum Generalkapitän der baskischen Provinzen ernannt. Als solcher bewerkstelligte er den Entsatz des wichtigen Bilbao, indem er 24. Dez. 1836 die karlistischen Linien von Luchana erstürmte. Zum Dank erhielt er den Titel eines Grafen von Luchana. Für seine Erfolge im Feldzug von 1839 zum Granden erster Klasse und Herzog de la Victoria erhoben, krönte er seine Siege durch den Abschluß der Kapitulation von Bergara (31. Aug. 1839) mit Maroto, infolge deren Don Carlos nach Frankreich floh. Seitdem war er der mächtigste Mann in Spanien, dem die Regentin und ihre Minister weichen mußten. 1837 in die konstituierenden Cortes gewählt, schloß er sich den Exaltados an. 1840 empörte er sich gegen die reaktionäre Regierung der Königin Christine. Nach einem glänzenden Einzug in Madrid begab sich E. mit seinen Ministern zu Christine nach Valencia und nötigte diese zur Abdankung 10. Okt., worauf E. 18. Mai 1841 durch die Cortes zum Regenten von Spanien erwählt ward. Er führte das Staatsruder mit Kraft, Gewandtheit und Klugheit, hielt gleichmäßig in Valencia und Barcelona die Republikaner, in Pamplona und Madrid die Anhänger Christinens nieder und trieb in den baskischen Provinzen die Insurgenten zu Paaren. Aber durch engen Anschluß an England erbitterte er Frankreich und verletzte durch Günstlingswirtschaft selbst einen Teil seiner Anhänger; die infolge der Amnestie vom 9. Mai 1843 zurückgekehrten Moderados, d. h. Anhänger Christinens, verbanden sich mit den Republikanern und Progressisten, und so brach endlich ein Aufstand gegen den Regenten aus, an dessen Spitze Narvaez, Espartero alter persönlicher Feind, stand, der nach einem Sieg über die Partei des Regenten 22. Juli 1843 in Madrid einzog. E. gab hierauf seine Sache verloren und floh nach England. 1848 wieder in seine Würden eingesetzt, kehrte er nach Spanien zurück, zog sich aber infolge einer Spannung mit dem Hof im Februar 1848 nach Logroño zurück, bis im Juni 1854 die progressistische Bewegung ausbrach, die unter O'Donnells Leitung mit dem Sturz der verfassungsfeindlichen Regierung endete. Um ihren Thron zu retten, mußte sich die Königin dem ehemaligen Regenten in die Arme werfen und ernannte ihn 19. Juli zum Ministerpräsidenten. E. versuchte darauf die verschiedenen liberalen Fraktionen unter seiner Führung zu verschmelzen. Da er dies nicht vermochte, legte er 14. Juli 1856 sein Amt nieder, zog sich abermals nach Logroño zurück und ließ sich auch dadurch nicht wieder verlocken, zur Politik zurückzukehren, daß man nach der Vertreibung der Königin Isabella 1868 daran dachte, ihm die Krone von Spanien anzutragen. Vgl. Florez, E., historia de su vida militar y politica (Madr. 1844—45, 4 Bde.); Mariano, La regencia de B. E. (1870).

Esparto (Espartogras, Sparto, Atocha, in Algerien und Tunis Halfa, Alfa), die Blätter der in Spanien und Nordafrika (hauptsächlich Algier, Tunis, Tripolis) in großer Menge wachsenden Stipa (Macrochloa) tenacissima *Kunth*, sind grünlich, nach längerm Liegen gelblich, 30—50 cm lang, 1,5 mm dick, halmähnlich, zylindrisch (indem sich die beiden im Querschnitt etwa halbkreisförmigen Blatthälften dicht aneinander legen), sehr zäh und dienen seit alten Zeiten (spartum der Römer) zu allerlei Flechtarbeit, Hüten, Schuhen, Taschen, Matten, Stricken ꝛc., zur Korbflechterei, zu bunt gemusterten Teppichen, in Italien und seit 1870 in Österreich auch als Durchzugsstroh der Virginiazigarren, grob zerrissen zu Gebirgsschuhen ꝛc. Die durch Zerreißen der nicht weiter vorbereiteten Blätter auf dem Wolf erhaltene rohe Faser ist 10—40 cm lang, 0,09—0,5 mm dick, grüngelblich, glanzlos, rauh, steif und dient zu Seilerwaren und als Polstermaterial; durch Behandlung mit Chemikalien gewinnt man daraus eine feine, weiße, aus ziemlich unverletzten Oberhaut- und Bastzellen bestehende Faser, die wegen ihrer Festigkeit, weißen Farbe und bedeutenden Verfilzungsfähigkeit in England ganz allgemein zur Papierfabrikation benutzt wird. Das spanische Produkt ist zur Papierfabrikation geeigneter als das algerische; von dem erstern in rohem Zustand gewinnt man 42—50, von dem letztern nur 40—45 Proz. an Fasern. Ein Teil des spanischen und algerischen E. (E. basto, Albardine) stammt von einem andern Gras, Lygeum Spartum, das besonders in der weiten Umgebung von Barcelona wächst, aber dem echten E. an Brauchbarkeit nachsteht. Alles E. des Handels ist wild gewachsen, doch sucht man den Ertrag durch Bewässerung zu steigern und hat zur Fortschaffung der Ernte besondere Eisenbahnen gebaut. Die Hauptgebiete der Produktion und des Handels mit E. in Algerien sind Sidi bel Abbès, Tlemsen und Sig in der Provinz Oran sowie Batna in der Provinz Konstantine, wo es von den 10 Mill. Hektar umfassenden Hochplateaus etwa die Hälfte, d. h. etwa den 13. Teil Algeriens, einnimmt. Die Ausfuhr von E. aus Algerien begann erst 1862 und übersteigt gegenwärtig 60 Mill. kg. Aus Tunis und Tripolis werden jährlich gegen 30 Mill. kg ausgeführt. Gegenüber dieser Konkurrenz nimmt die Ausfuhr aus Spanien (Murcia, Almeria, Malaga) mehr und mehr ab, doch beziffert sie sich immer noch jährlich auf 38—42 Mill. kg. Hauptabnehmer ist England, nächstdem Frankreich und Belgien. Vgl. Bastide, L'alfa; végétation, exploitation, etc. (Oran 1877); Jus, Histoire d'une botte d'alfa (Constantine 1878); Bivarez, L'halfa, étude industrielle et botanique (Montpellier 1886); Trabut, Étude sur l'halfa (Algier 1887).

Espe, Baum, s. Pappel.

Espèce (franz., spr. espäß', Spezies), Gattung, Sorte, Geldsorte; en espèces, in klingender Münze.

Espenbock, s. Bockkäfer.

Esper, s. Onobrychis.

Esper, Eugen Johann Christoph, Naturforscher, geb. 2. Juni 1742 in Wunsiedel, gest. 27. Juli 1810 in Erlangen, studierte daselbst Theologie und Naturwissenschaft, habilitierte sich 1771 in Erlangen für Naturgeschichte, wurde 1782 Professor der Naturgeschichte und 1805 Direktor des Naturalienkabinetts. Er schrieb: »Naturgeschichte im Auszug des Linnéschen Systems« (Nürnb. 1784); »Die europäischen Schmetterlinge« (Erlang. 1775—1805, 6 Bde.; neue Ausg. 1829—39); »Die ausländischen Schmetterlinge« (neue Ausg., das. 1830); »Die Pflanzentiere« (Nürnb. 1788—1809, 15 Tle. u. 10 Lfgn. Fortsetzung); »Icones fucorum« (das. 1797—1802, 7 Hefte); »Nachricht von den neu entdeckten Zoolithen« (das. 1774).

Espérance (franz., spr. -ängs', »Hoffnung«), ein Spiel mit zwei Würfeln.

Esperanto, Name der von ihrem Erfinder, Dr. med. L. Samenhof in Warschau, auch lingvo internacia (internationale Sprache) genannten künstlichen Sprache. »Esperanto« bedeutet eigentlich »der Hoffende« und ist Pseudonym des Erfinders, der seine Sprache 1887 zuerst unter dem Deckmantel des Namens Dr. Esperanto veröffentlichte. Die Sprache zeichnet sich durch außerordentliche, das Volapük auch in seiner neuesten Form (als »Neutralsprache«) weit übertreffende Einfachheit aus. Der Wortton ruht immer auf der vorletzten Silbe; alle Substantive enden auf -o, alle Adjektive auf -a, alle Adverbien auf -e; der Artikel ist la, auch für den Plural, der mit -j gebildet wird, und auch für alle Kasus, die durch Präpositionen und ein Suffix gebildet werden: der Genitiv mit de, der Dativ mit al, der Akkusativ mit -n. Also z. B. la patro (der Vater), de la patro, al la patro, la patron, la patroj, de la patroj ꝛc.; la bona patro (der gute Vater), de la bona patro, al la bonaj patroj ꝛc.; la patro estas bone = der Vater befindet sich wohl. Verbalbildung: Infinitiv auf -i, Präsens -as, Präteritum -is, Futurum -os, Konditional -us, Partizip -ant-, -int-, -ont- für Präsens, Präteritum, Futurum ꝛc.: ami = lieben, mi amas = ich liebe, vi amas = du liebst, amonta = (adjektivisch) der lieben wird, (substantivisch) einer, der lieben wird, ꝛc. Für den gewöhnlichen Gebrauch genügen etwa 1900 Sprachelemente (Wurzeln), die geschickt hauptsächlich aus den romanischen und germanischen Sprachen ausgewählt sind, so zwar, daß der Deutsche nur etwa 800 auswendig zu lernen braucht. Mit diesen und den internationalen Wurzeln, wie biskvit, doktor, grup, telegraf, algebr ꝛc., kann er unbeschränkt durch Suffixe, Präfixe, Infixe und Zusammensetzung neue Wörter für jeden Bedarf bilden: patro = Vater, patrino = Mutter, gepatroj = Eltern, patreco = Vaterschaft, pragepatreco = Voreltern-schaft ꝛc. Die leichte Erlernbarkeit, Sprech- und Schreibbarkeit und die Entbehrlichkeit großer Wörterbücher lassen diese Sprache, für die sich zahlreiche gelehrte, Handels-, Touristen- ꝛc. Körperschaften schon jetzt lebhaft interessieren, in der Tat als internationale Hilfssprache, welche die Nationalsprachen nicht verdrängen, wohl aber ergänzen soll, durchaus geeignet erscheinen, und sie gewinnt auch sichtlich immer mehr Anhänger. Praktische Hilfsmittel zu ihrer (für gewöhnliche Zwecke tatsächlich nur einige Stunden beanspruchenden) Erlernung sind: L. E. Meier, Vollständige methodische Grammatik der internationalen Sprache E. (2. Aufl., Münch. 1903), und A. H. Fried, Vollständiges Lehrbuch der internationalen Hilfssprache E. (Berl. 1903), beide mit Wörterbüchern.

Esperanza, 1856 gegründete Ackerbaukolonie in der argentin. Provinz Santa Fé, am Rio Salado, mit erheblichem Obstbau, hatte 1887: 4426 Einw. (Schweizer, Deutsche u. a.). Der gleichnamige Hauptort hat ein schönes Rathaus, protestantische und kath. Kirchen, Hospital, Dampfmühlen, Brauereien, Kornspeicher, 3 Druckereien (es erscheinen eine deutsche und eine französische Zeitung) und (1887) 2652 Einw. Der Ort ist der Markt für die oberhalb am Salado gelegenen Kolonien Cavour, Humboldt und Grütli.

Esperto (ital., lat. expertus), einer, der Bescheid weiß, Kundiger; namentlich ein in einen politischen Geheimbund Eingeweihter.

Espichel, Cabo (spr. -schel, das alte Barbarium Promontorium), Vorgebirge an der portug. Küste, westlich von Cezimbra, ein 150 m hoher, felsiger Ausläufer der Serra da Arrabida, scheidet die Baien von Lissabon und Setubal und trägt eine Wallfahrtskirche und einen Leuchtturm.

Espiègle (spr. espjägl'), Französierung des Wortes »Eulenspiegel«, Freund von lustigen Streichen, Schalk; Espièglerie, Eulenspiegelei, Schelmerei.

Espignole, s. Espingole.

Espinales, die den argentin. Provinzen Cordoba, Santiago, Catamarca, La Rioja, San Juan, Mendoza und San Luis eigne, aus dichtem Gehölz und dornigem Gestrüpp bestehende Pflanzenformation, bis jenseit des 40.° südl. Br. die Geröllflächen Patagoniens beginnen.

Espinasse, 1) Esprit Charles Marie, franz. General, geb. 2. April 1815 in Saissac (Aude), gest. 4. Juni 1859, kam 1837 als Leutnant zur Fremdenlegion in Algerien und wurde 1845 Bataillonschef des Zuavenregiments, an dessen Spitze er sich bei der Expedition nach Kabylien auszeichnete. Auf Befehl des Präsidenten Ludwig Napoleon sprengte er 2. Dez. 1851 als Oberst des 42. Regiments die Nationalversammlung, unterdrückte mehrere Aufstandsversuche in Paris und zeigte in der Kommission zur Revision der standrechtlichen Urteile grausame Strenge. Im Krimkrieg nahm er im August 1855 als Divisionsgeneral an der Tschernajaschlacht sowie am Sturm auf den Malakow teil. Als Napoleon nach dem Januarattentat 1858 die schärfsten Repressivmaßregeln beabsichtigte, ernannte er E. 8. Febr. zum Minister des Innern; doch erregte dieser durch seine rücksichtslose Strenge solche Unzufriedenheit, daß ihn der Kaiser schon 14. Juni d. J. wieder seiner Stellung entsetzte. Im italienischen Kriege fiel E. bei Magenta.

2) Julie de l'E., s. L'Espinasse.

Espinel, Vicente de, span. Dichter und Musiker, geb. 28. Dez. 1551 zu Ronda in Granada, gest. 1634 zu Madrid im Kloster, studierte in Salamanca, nahm Kriegsdienste, durchzog als Soldat einen großen Teil Spaniens, Frankreichs und Italiens, trug hier (in Mailand) 1580 mit Text und Musik zu den Exequien der Königin Anna Maria, Gemahlin Philipps II., einen Preis davon, wurde als Gefangener nach Algier geschleppt, kehrte sodann ins Vaterland zurück, trat in den geistlichen Stand, erhielt ein Benefiziat und später die Stelle eines Kaplans am Hospital zu Ronda. Die Abenteuer seiner Kriegsfahrten erzählt er in den »Relaciones de la vida y aventuras del Escudero Marcos de Obregon« (Madr. 1618; auch in den »Novelistas posteriores á Cervantes«, Bd. 18 der »Biblioteca de autores españoles«; zuletzt Barcel.

1881; deutsch von Tieck, Bresl. 1827). Lesage benutzte das Buch in seinem »Estevanillo«. Man hat von ihm auch einen Band Gedichte: »Diversas rimas con el arte poetica y algunas odas de Oracio« (Madr. 1591), wie der Titel zeigt mit Übersetzungen nach Horaz, darunter die »Epistola ad Pisones«. Seine Kanzonen stellen ihn den bessern spanischen Dichtern der italienischen Schule zur Seite. Die alten Décimas, zehnzeilige Strophen achtsilbiger Verse, denen er dadurch eine neu geregelte Form gab, daß er am Schluß der vierten Zeile einen Punkt und Gedankenstrich verlangt, wurden nach ihm Espinelas genannt. Er war ein Virtuose auf der Gitarre, die ihm die fünfte Saite verdankt. Vgl. Juan Perez de Guzman, Vicente E. y su obra (Barcel. 1881).

Espingole (spr. espänggol', Spingole, Espignole), Muskete (Tromblon), Schrotpistole, deren Lauf sich nach der Mündung kegelförmig erweiterte und mit 42 Kugeln geladen wurde (s. Abbildung).

Espingole (Tromblon) der österreichischen Kürassiere 1760.

Sie war auf Kriegsschiffen und bei Reitern in Gebrauch, zuletzt bei den österreichischen Kürassieren 1760. Als Kartätschgeschütz wurde die E. noch 1864 von den Dänen gebraucht. Diese Espingoles wurden bis zur Mündung abwechselnd mit Kugel, Pulver und einer Satzschicht geladen. Vgl. Wille, Über Kartätschgeschütze (Berl. 1871).

Espinhaço (spr. -njáßo), Serra do (»Rückgratsgebirge«), Gebirgszug im brasil. Staat Minas Geraës, die Wasserscheide zwischen den Flüssen São Francisco im W. und Doce im O., zwischen 18 und 22° südl. Br. und 44° westl. L.; dem Südende schließt sich die Serra da Mantiqueira, dem Nordende die Serra do Chiffre an. Der Itacolumi mißt 1750, der Pico Itambe 1360 m. Am Ostabhang liegen Ouro Preto, Conceição und Serro, am Westabhang Barbacena und Queluz, beide an der Bahn von Rio de Janeiro nach Santa Lucia.

Espinōsa de los Monteros, Stadt in der span. Provinz Burgos, Bezirk Villarcayo, 754 m ü. M., am Fuß des Kantabrischen Gebirges und an der Eisenbahn La Robla–Valmaseda gelegen, mit (1900) 3731 Einw. — Hier 10. und 11. Nov. 1808 Sieg von 36,000 Franzosen unter Victor und Lefebvre über 45,000 Spanier unter Romana und Blake, infolgedessen sich die spanische Nordarmee auflöste.

Espinouse-Berge, s. Cevennen.

Espirando (ital.), aushauchend, ersterbend, als musikal. Vortragsbezeichnung soviel wie smorzando.

Espirito Santo, Küstenstaat von Brasilien, zwischen 18° 5'—21° 28' südl. Br. und 39° 48'—41° 30' westl. L., durch den Mucury von Bahia, die Serra dos Aymorés von Minas Geraës, den Itabapuana von Rio de Janeiro getrennt, 44,839 qkm mit (1890) 135,997 Einw. Die einförmige Küste ist im N. flach und sumpfig, im S. treten die Ausläufer der bis 2100 m hohen, mit dichtem Urwald bedeckten Serra do Mar bis ans Meer. Die Flüsse sind mit Ausnahme des Rio Doce nur kurz. Auf dem untern Mucury besteht Dampfschiffverbindung, der São Matheus wird 28 km von seiner Mündung mit größern Flußschiffen befahren, ebenso der Rio Doce 90 km aufwärts bis zu den Katarakten, der Santa Maria 25 km, der Quarapari gestattet an seiner Mündung Schiffen von 4—5 m Tiefgang das Einlaufen, der Itapemirim wird mit Dampfern befahren. Die Bai von E. hat eine schlechte Einfahrt, ist aber Schiffen von 4,5 m Tiefgang zugänglich. Das Klima ist an der Küste heiß und feucht, im Innern lind und angenehm (Jahresmittel 17,9°, Maximum 33°, Minimum 0°). Flora und Fauna sind die des brasilischen Küstenlandes; von Mineralien hat man bisher nur Marmor und Kalk gefunden. Die Bevölkerung (nur 3 auf 1 qkm) besteht aus 32 Proz. Weißen, 33 Proz. Mestizen, 27 Proz. Negern, 8 Proz. gezähmten und vielen wilden Indianern, unter den Weißen Deutsche (10,000), Polen, Italiener, die seit 1847 in den Kolonien Leopoldina (s. d.), Rio Novo und Isabel angesiedelt wurden. Hauptprodukte sind Kaffee, Zuckerrohr, Baumwolle, Mais, Maniok. Die Viehzucht steht zurück. Industrie findet sich nur im Dienste des Ackerbaues, der Handel ist unbedeutend. Eine Eisenbahn führt von Cachoeiro do Ita längs des Rio Castello, eine andre nach Alegre, weitere Linien sind geplant. Die Hauptstadt Victoria (Nossa Senhora da Victoria) an der Bai von E. hat 8000 Einw. Nahe dabei das reiche Kloster Nossa Senhora da Penha, Wallfahrtsort mit wundertätigem Marienbild. Das Land wurde 1535 am Pfingsttage (daher der Name) von dem Portugiesen Basco Fernandez Coutinho entdeckt und kolonisiert, aber 1560 dem Staat überlassen.

Espirito Santo-Insel (Heilige Geist-Insel, auch Merena), die größte der Neuen Hebriden in Ozeanien, 4857 qkm mit 15,000 Einw. und dem Hafen Veracruz. Sie wurde 1606 von Quiros entdeckt und benannt.

Esplanade (franz.), großer, freier Platz vor einem Gebäude oder Garten; bei Festungen der freie Raum zwischen der Zitadelle und der eigentlichen Stadt, welcher der erstern freies Schußfeld gewähren und selbständige Verteidigung ermöglichen soll.

Esplūga de Francolí, Stadt in der span. Provinz Tarragona, Bezirk Montblanch, am Francoli und an der Eisenbahn Tarragona-Lerida, hat eine Kirche aus dem 12. Jahrh., Ruinen eines Tempelherrenschlosses, guten Weinbau und (1900) 3654 Einw. In der Nähe eisenhaltige Quellen. 3 km davon, im Tale Conca de Barbera, liegt das ehemalige berühmte Cistercienserkloster Poblet mit Grabmälern mehrerer Könige von Aragonien, 1822—35 geplündert u. teilweise zerstört.

Esponton (franz., spr. -ongtóng), s. Sponton.

Espoz y Mina, Francisco, s. Mina.

Espréménil (spr. esprémenil), s. Epréménil.

Espressivo (ital.), musikalische Bezeichnung: ausdrucksvoll.

Esprit (franz., spr. espri), Geist, Witz, Scharfsinn, doch nicht vollkommen diesen Ausdrücken entsprechend, insofern das Wort mehr scharfe, blendende Geisteseigenschaften, die Fähigkeit zu witzigen Einfällen und feinen Wendungen, als Tiefe und Gründlichkeit des Denkens bezeichnet. In diesem Sinne sind die Ausdrücke »E. haben«, Bel-esprit (»Schöngeist«), E. fort (»Kühn- oder Freigeist«) aufzufassen. — E. de corps (Korpsgeist), Zunft-, Korporations-, Gesellschaftsgeist. E. d'escalier (»Treppenwitz«) wird in Deutschland scherzweise demjenigen beigelegt, dem »auf der Treppe«, d. h. beim Verabschieden, treffende Bemerkungen einfallen, die er im Zimmer hätte vorbringen sollen.

Esprits (Extraits, franz.), einfache Parfüme, Lösungen ätherischer Öle in Spiritus.

Espronceda, José de, span. Dichter, geb. 1810 zu Almendralejo in Estremadura, gest. 23. Mai 1842, kam früh nach Madrid und entwickelte unter Listas Anleitung seine Anlagen zur Poesie. Schon als 14jähriger Knabe schrieb er politische Gedichte und war Mitglied des revolutionären Geheimbundes der Numantinos. Deshalb auf einige Zeit in ein Kloster in Guadalajara verwiesen, begab er sich nach seiner Entlassung über Lissabon nach London und Paris, wo er in den Julitagen 1830 Anteil am Barrikadenkampf nahm und sich den französischen Neuromantikern anschloß. Infolge der Amnestie 1833 ins Vaterland zurückgekehrt, erhielt er einen Platz in der königlichen Leibgarde, ward aber wegen eines politisch-satirischen Gedichts von neuem in das Städtchen Cuellar verwiesen. Hier schrieb er den Roman »Don Sancho Saldaña, ó el Castellano del Cuellar« (Madr. 1834, 6 Bde.). Nach der Oktroyierung der Verfassung (Estatuto real) kehrte er nach Madrid zurück, ward Mitredakteur der Zeitschrift »El Siglo« (»Das Jahrhundert«), mußte jedoch wegen Beteiligung an der Revolution von 1835 und 1836 abermals flüchten. Beim Aufstand von 1840 trat er als Leutnant in die Nationalgarde und ging im Dezember 1841 als Gesandtschaftssekretär nach dem Haag, wo er starb. Die Gedichte Espronceda's, der zu den populärsten Dichtern Spaniens gehört, zeigen technische Gewandtheit und glühende Phantasie, ermangeln aber des künstlerischen Maßes. Besonders beliebt sind »El Pirata«, »El Verdugo«, »El Cosaco«, das phantastische Märchengedicht »El estudiante de Salamanca«, »El condenado á la muerte« und das berühmte Fragment »El diablo mundo« (Madr. 1841 u. Par. 1887). Eine Sammlung seiner Gedichte erschien zu Madrid 1840 u. ö., eine Gesamtausgabe seiner »Obras poeticas« zuerst in Paris 1840 u. ö.; am besten und vollständigsten von des Dichters Tochter Doña Blanca und deren Gemahl Patricio de Escosura als »Obras poeticas y escritos en prosa« (Madr. 1884). Ein nachgelassenes Werk: »Paginas olvidadas«, erschien 1874. Vgl. E. Rodrigues Solís, E., su tiempo, su vida y sus obras (Madr. 1883).

Esq., Abkürzung für Esquire (s. d.).

Esquilache (spr. eskilatsche), Francisco de Borja y Aragon, Principe de, span. Staatsmann und Dichter, geb. 1581 in Madrid, gest. daselbst 26. Okt. 1658, ein Abkömmling des Papstes Alexander VI. und der Borgias, erhielt den Titel eines »Fürsten von E.« infolge seiner Verheiratung mit der Erbprinzessin von Squillace im Königreich Neapel, ward 1602 Kammerherr und Kontur des Ordens von Santiago, fungierte von 1614—21 als Vizekönig von Peru und kehrte sodann nach Madrid zurück. Man hat von ihm »Obras en verso«, Sonette, Madrigale, Eklogen, Romanzen ꝛc. (Madr. 1639 u. ö.; vermehrte Aufl., Antwerp. 1668), »Meditaciones y oraciones« (Brüss. 1661) und ein mißlungenes Epos: »Napoles recuperada por el rey Don Alonso« (Saragossa 1651, Amsterd. 1658; neuerdings im 29. Bande der »Biblioteca de autores españoles«), worin er die Eroberung Neapels durch Alfons V. von Aragonien besingt. Seine lyrischen Gedichte zeichnen sich durch Eleganz, Klarheit und melodischen Fluß des Versbaues aus, ermangeln aber der Tiefe und Originalität.

Esquilin (Esquilinus mons), einer der sieben Hügel des alten Rom, genau östlich vom Mons Capitolinus. Nach ihm war die dritte der vier Regionen, in die Servius Tullius die Stadt geteilt hatte, benannt. Als die Neronische Feuersbrunst die darauf stehenden Gebäude vernichtet hatte, fing Nero auf seinem südlichen Abhang sein »goldenes Haus« (domus aurea) zu bauen an, das Titus später in seine Thermen hineinbezog. Der östlicher, außerhalb der alten Stadtmauer gelegene Teil des Hügels diente ursprünglich als Begräbnisstätte des niedern Volkes, wurde aber von Mäcenas in einen berühmten Park (Horti Maecenatis) umgeschaffen. S. den Plan des alten Rom (beim Artikel »Rom«).

Esquimault (spr. -mólt), Vorstadt von Victoria an der Südküste der Vancouverinsel in Britisch-Columbia, mit 42 m tiefem, eisfreiem, befestigtem Hafen, Docks, Arsenal und Garnison.

Esquire (engl., spr. eskwair, abgekürzt Esq., v. altfranz. escuyer, mittellat. scutarius, »Schildträger«), in England der Titel des »Knappen« (s. d.), zu dessen Führung aber auch die nicht zu Rittern geschlagenen Inhaber von Rittergütern, die jüngern Söhne des hohen Adels, die ältesten Söhne von Baronets und Knights berechtigt waren. Später wurde das Recht ausgedehnt auf die höhern Staats- und Hofbeamten, auf Offiziere vom Kapitän aufwärts, auf Doktoren, Barristers (s. d.), Sheriffs und Friedensrichter (solange sie im Amt blieben). Bürgerliche konnten den Titel durch Verleihung eines Wappenbriefs erwerben. Nach und nach gewöhnte man sich daran, jeden Gentleman E. zu betiteln. Gegenwärtig ist es allgemein gebräuchlich, auf Briefadressen hinter dem Namen ein Esq., wie bei uns etwa »Wohlgeboren«, zu setzen, wobei aber vor dem Namen Mr. (Mister, Herr) wegbleiben und statt dessen der Taufname angebracht werden muß. Vgl. Adel, S. 102, und Squire.

Esquirol (spr. eskirol), Jean Etienne Dominique, Irrenarzt, geb. 4. Jan. 1772 in Toulouse, gest. 12. Dez. 1840, wurde 1811 Arzt an der Salpêtrière in Paris, hielt seit 1817 klinische Vorträge über Psychiatrie und veranlaßte 1818 die Ernennung einer Kommission zur Untersuchung und Abstellung der Mißbräuche in den Irrenanstalten. Er wurde 1823 Generalinspektor der Universität und 1825 erster Arzt am Maison des aliénés, während er gleichzeitig die von ihm organisierte Privatirrenanstalt zu Charenton leitete. Durch die Julirevolution verlor er seine öffentlichen Ämter, worauf er sich allein seiner Privatanstalt widmete, die er zu seltener Vollkommenheit erhob. E. war einer der bedeutendsten Irrenärzte aller Zeiten und trug zur Förderung der Kenntnis und Behandlung der Geisteskrankheiten als Lehrer und durch seine Werke sehr wesentlich bei. Er schrieb: »Des illusions chez les aliénés« (Par. 1832) und »Des maladies mentales« (das. 1838, 2 Bde.; deutsch von Bernhard, Berl. 1838, 2 Bde.). Eine Bearbeitung verschiedener Schriften von E. gab Hille unter dem Titel: »Praktisches Handbuch zur Erkenntnis und Kur der Seelenstörungen« (Leipz. 1826) heraus.

Esquiros (spr. eskiros), Alphonse, franz. Dichter und radikaler Politiker, geb. 23. Mai 1812 in Paris, gest. 12. Mai 1876 in Marseille, trat als Schriftsteller zuerst mit der Gedichtsammlung »Les Hirondelles« (1834) auf, der er die Romane »Le Magicien« (1837) und »Charlotte Corday« (1840) sowie die »Chants d'un prisonnier« (1841) nachfolgen ließ, letztere die Frucht einer achtmonatigen gerichtlichen Haft, die er sich durch sein »Évangile du peuple« (1840), einen Kommentar des Lebens Jesu, zugezogen hatte. Auch einige sozialistische Schriftchen, wie: »Les vierges folles«, »Les vierges martyrs« und

»Les vierges sages«, fallen in jene Zeit (1841—1842). 1848 zum Mitglied der Legislative erwählt, wo er seinen Sitz auf dem neuen »Berg« hatte, wurde er nach dem Staatsstreich vom 2. Dez. 1851 aus Frankreich verbannt und lebte nun lange Jahre in England, bis ihm die von Napoleon III. erlassene Amnestie die Rückkehr nach Frankreich eröffnete. Hier wurde er 1869 von den Radikalen als Kandidat für den Gesetzgebenden Körper durchgebracht, dann nach dem Sturz des Kaiserreichs von der provisorischen Regierung nach Marseille gesandt, um die daselbst herrschende Anarchie zu unterdrücken, und 8. Febr. 1871 in die Nationalversammlung gewählt, wo er seinen Platz wieder auf der äußersten Linken nahm. Von seinen übrigen Schriften sind »L'histoire des Montagnards« (1847, neue Ausg. 1875) und die anziehende Schilderung »L'Angleterre et la vie anglaise« (1859—70, 5 Bde.) hervorzuheben.

Esra, jüd. Priester und Schriftgelehrter, Restaurator des jüdischen Staates. Begünstigt und ausgestattet vom König Artaxerxes Longimanus, zog er 458 v. Chr. an der Spitze von 1500 Familien von Persien nach Palästina, um der in Verfall geratenden Kolonie Serubabels in Jerusalem aufzuhelfen und eine Reinigung des Volkes nach priesterlich-mosaischer Rechtsanschauung vorzunehmen. Die Heiden wurden rechtlos gemacht, die fremden Weiber vertrieben; ein stetiger Synagogengottesdienst wurde errichtet, dessen Mittelpunkt die Vorlesung und Erklärung des von E. redigierten, wenn nicht geradezu verfaßten Gesetzes bildete, endlich auch behufs der Auslegung und Handhabung des letztern ein besonderer Stand der Schriftgelehrten begründet. E. ist als der eigentliche Schöpfer des Judentums im engern Sinne zu betrachten. Unter seinem Namen befindet sich ein Buch im Alten Testament, das ursprünglich bloß die Fortsetzung der Bücher der Chronik (s. d.) bildete und mit diesen denselben Verfasser gemein hat; es hebt mit der Wiederherstellung von Stadt und Tempel an, um in eine Schilderung der Wirksamkeit des E. auszulaufen, von dessen Hand wohl die 7, 27 bis 9, 15 im Fragment mitgeteilte und Kap. 10 sowie auch Neh. 7, 73 bis 9, 3 ausgezogene Denkschrift ist. Das Buch Nehemia, lediglich Fortsetzung des Esrabuches, gilt im jüdischen Kanon als zweites Buch E. Unter dem dritten Buch E. versteht man eine freie griechische Übersetzung des ersten Buches E., mit selbständigen Legenden über Serubabel bereichert. Das vierte Buch E. endlich gehört in die Reihe der Apokalypsen (s. d.). Vgl. Guthe, Ezra and Nehemia (in »The sacred books of the Old Testament«, Leipz. 1901); Derselbe, Das dritte Buch Esra übersetzt (in »Apokryphen und Pseudepigraphen des Alten Testaments«, hrsg. von Kautzsch, 1. Bd., Tübing. 1900); Gunkel, Das vierte Buch Esra übersetzt (das. 1900).

Esrār (türk.), s. Haschisch.

Esrog (jüd.), s. Adamsapfel.

Esromsee, Landsee im nordöstlichen Teil der dän. Insel Seeland, im Amt Frederiksborg, 18 qkm groß, im Mittel ca. 20 m tief, durch einen 9 km langen, 1805 zur Beförderung des Holztransports angelegten Kanal mit dem Kattegat verbunden. Am Nordende desselben stand das ehemals berühmte Cistercienserkloster Esrom (gestiftet 1153), wovon nur ein Flügel übrig ist. Das jetzt Esromkloster genannte Gebäude, das Verwaltungszwecken dient, stammt aus einer spätern Periode. Vgl. den von O. Nielsen herausgegebenen »Codex Esromensis. Esrom Klosters Brevbog« (Kopenh. 1881).

Ess, Leander (eigentlich Johann Heinrich) van, namhafter kath. Theolog, geb. 15. Febr. 1772 in Warburg bei Paderborn, gest. 13. Okt. 1847 in Affolderbach bei Darmstadt, Benediktiner, 1802 Pfarrer zu Schwalenberg in Lippe, 1812 Pfarrer und außerordentlicher Professor zu Marburg. 1822 siedelte er nach Darmstadt, 1835 nach Alzey über. Seine in Gemeinschaft mit seinem Vetter Karl van E. (geb. 1770, gest. 22. Okt. 1824) unternommene Übersetzung des Neuen Testaments (Braunschw. 1807) sowie seine 1822—36 bewerkstelligte Verdeutschung des Alten Testaments (deutsche Gesamtausgabe der Bibel, Sulzb. 1840) fanden trotz päpstlicher Verbote Zugang zum Herzen des katholischen Volkes. Außerdem besorgte er Ausgaben der Vulgata (Tübing. 1822 bis 1824), der Septuaginta (Leipz. 1824, neu hrsg. von Nestle 1887) und des griechischen Neuen Testaments (Tübing. 1827).

Essäer (Essener), eine von Philo, Plinius und Josephus beschriebene, im 2. Jahrh. v. Chr. entstandene jüdische Ordensgesellschaft in Palästina, die einen erhöhten Pharisäismus kultivierte, aber auch vom Parsismus, Pythagoreismus und vielleicht vom Buddhismus beeinflußt wurde. Während die zwei großen politischen Parteien, Pharisäer (s. d.) und Sadduzäer (s. d.), in gegenseitiger Fehde das Staatsleben bestimmten, haben die E. in einer geheimen Bruderschaft ohne politische Tendenz die höchste Stufe priesterlicher Heiligkeit durch arbeitsames, tugendhaftes Leben, durch Andacht, Entsagung und Weltflucht erstrebt, wie dies ihr Name bekundet, der nicht mit Philo vom griech. hósios, »heilig«, oder vom aramäischen asia, »Arzt«, sondern vom syrischen hase (hebräisch chassid), »fromm«, abzuleiten ist. Sie waren strenggläubig, einfach, enthaltsam und keusch. Gering an Zahl (zu Philos Zeit 4000 Mitglieder) über ganz Palästina zerstreut, waren die E. einheitlich organisiert, sie wohnten in Ordenshäusern, waren ihren Vorgesetzten unbedingten Gehorsam schuldig, erhielten beim Eintritt in den Orden Axt, Schürze und weißes Gewand und hatten eine längere Probezeit zu bestehen. Sie hielten auf strenge Sabbatfeier, regelmäßiges Beten und Fasten, lebten äußerst mäßig und anspruchslos und empfahlen die Ehelosigkeit als eine höhere, wenn auch nicht unerläßliche Stufe der Vollkommenheit. Trotzdem adoptierten sie Kinder und erzogen sie für die Zwecke des Ordens. Tägliches Baden entsprach der innern Reinigung, an welche die weiße Kleidung erinnerte. Das Schlachten eines Tieres war verboten, ebenso der Eidschwur. Ihren Unterhalt erwarben die E. durch Landwirtschaft, Ausübung der Heilkunde, durch sympathische Kuren, Geisterbeschwörungen und Betreibung derjenigen Handwerke, die dem Frieden und nicht dem Kriege dienten. Den Handel verabscheuten sie als eine Hauptquelle der Hab- und Herrschsucht. Jede Art von Herrschaft galt unter ihnen für frevelhafte Zerstörung der Naturordnung. Sie lebten in Gütergemeinschaft, so daß keiner in Kleidung, Wohnung und Nahrung vor dem andern einen Vorzug hatte. Erwerbsunfähige Mitglieder wurden sorgfältig gepflegt, auch Notleidende außerhalb des Bundes unterstützt. Gemeinschaftliche Mahlzeiten, die den Charakter von Opfermahlen hatten, mit Gebet und Gesang belebten die gegenseitige Verbindung. Die Frucht ihres regen Gesetzesstudiums war ein ziemlich reiner Gottesglaube, die Lehre von der Unsterblichkeit, von Lohn und Strafe im Jenseits, von opferwilliger Glaubensstärke, die sie in Verfolgungszeiten bewährten. Der asketische und theosophische Zug, der den Orden

Namen-Register zum ‚Plan von Essen'.

Die Buchstaben und Zahlen zwischen den Linien | B5 | bezeichnen die Quadrate des Planes.

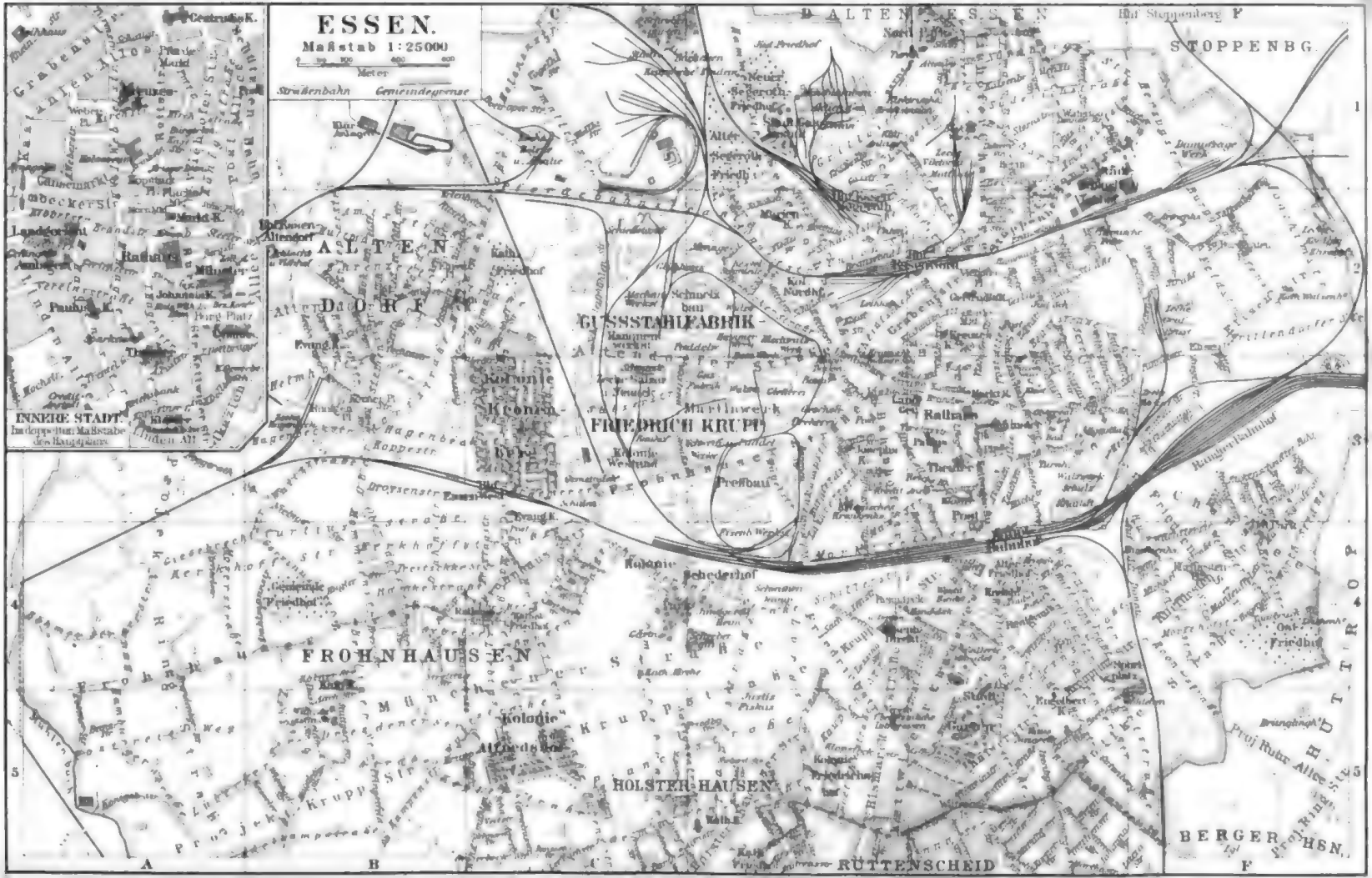
Aachener Straße	B5
Adelkampstraße	B5
Adolfstraße	D5
Akazienallee (s. auch Karton)	E3
Albrechtstraße	D5
Aldegrever Straße	CD5
Alexanderstraße	E4
— (Holsterhausen)	D5
Alfredistraße	E3
Altenbergstraße	E1
Altendorf	B2
Altendorfer Straße	CD2, 3 BC2
Altendorfplatz	C4
Altenessen	DE1
Alte Poststraße s. Karton.	
Amalienstraße	C1
Am Freistein	E1
Amixstraße	B2
Am Stadtgarten	E5
Amtsgericht s. Karton.	
Andreasstraße	D5
Annastraße	E5
Armenhaus	F2
Asbeckstraße	C3
Auf der Donau	EF4
Augustastraße	E3
Auguststraße	D2
Bachstraße	F3
Bahnhof Essen-Altendorf	B2
— — -Nord	DE2
— — -Segeroth	D2
— — -West	C3
— Haupt-	E4
— Rangier-	F3
Bahnhofstraße	D3, 4
Barbarastraße	E5
Barkhoffstraße	C2
Barthel-Bruynstraße	CD5
Basar	D3
Bassinstraße	F3
Bauhof (Krupp)	C3
Baumhof	E5
Baumstraße	E5
Beethovenstraße	E5
Beisingstraße	E1
Belfortstraße	F4
Bergerhausen	F5
Bergstraße s. Karton.	
Berliner Straße	B4, 5
Bernestraße	E3
Bernewäldchen	EF5
Bernhardstraße	D5
Bertastraße	E4
Berzeliusstraße	C4
Beuststraße	E2
Bezirkskommando s. Karton.	
Biehlstraße	B4
Bismarckplatz	D4
Bismarckstraße	D4, 5
Blechwalzwerk (Krupp)	D2
Blücherstraße	EF1
Blumenfeldstraße	E2
Böhmerstraße	A4
Borbecker Straße	D2
Bornstraße	E2
Borsigstraße	C4
Bottroper Straße	C1
Brandenburger Straße	A4, 5
Brandstraße (s. auch Karton)	E3
Brodowstraße	F3
Bremer Straße	F2
Breslauer Straße	B4
Brinkstraße s. Karton	
Bruchstraße	E1
Brünninghaus	F5
Brunnenstraße	E5
Bülowstraße	E1
Bunsenstraße	C4
Burgfeldstraße	D3
Burggrafenstraße	F2
Burggrafplatz	F2
Burgplatz (s. auch Karton)	E3
Burgstraße (s. auch Karton)	E3
Cäcilienstraße	E5
Carmer Straße	C4, 5
Carnaper Straße	E1
Chemische Fabrik	E2
Copernikusstraße	B2
Corbiastraße	C5
Cornelisstraße	C5
Cranachstraße	C5
Curtiusstraße	B3, 4
Dahlmannstraße	B4
Dahlstraße	B3, 4
Dampfsägewerk	F1
Deichenstraße	B2, 3
I. Dellbrügge s. Karton.	
II. Dellbrügge s. Karton.	
Dennewitzstraße	E1
Dieckmannstraße	C2
Dinglerstraße	C4
Dreilindenstraße	E4, 5
Dresdener Straße	B5
Droysenstraße	B3
Düsseldorfer Straße	B4, 5
Ehrenzeller Platz	B2
— Straße	BC2
Eichenscheidter Fuhr	F3
Eisenbahndirektion, Königl.	DE4
Eisenbahnwerkstatt	D4
Eiserne Hand	F2
Elektrische Kraftstation	DE1
Elektrizitätswerk	E1
Elisenplatz	F2
Elisenstraße	F2
— (Rüttenscheid)	E5
Emilienstraße	E5
Emscherstraße	E1, 2
Engelbergstraße	EF3
Engelbertkirche	E5
Erathstraße	C3
Erlenbuschstraße	BC2
Eulerstraße	C3
Evangel. Kirche (Altendorf)	B2
— — (Frohnhausen)	C3
Falkestraße	D5
Feldstraße	F2
Flachsmarkt s. Karton.	
Frankfurter Straße	B4
Franzstraße	E2, 3
Freiligrathstraße	D5
Freytagstraße	C4
Friedbergstraße	D5
Friedenstraße	F3, 4
Friederikenstraße	E5
Friedhof, Alter	E4
— Gemeinde-	B4
— jüdischer	D1
— katholischer (Altendorf)	C2
— — (Frohnhausen)	C4
— — (Holsterhausen)	D5
— Ost-	F4
— Segeroth	D1
Friedrichstraße	D4, 5
Frillendorfer Straße	
Frohnhausen	BC4
Frohnhauser Straße	A-D3, 4
Galerie Giradet	
Gänsemarkt (s. auch Karton)	DE3
Gärtnerstraße	E4, 5
Gasanstalt, städtische	D1
Gasfabrik (Krupp)	D3
Gasstraße	D1
Gefängnis s. Karton.	
Geislerstraße	B2
Gemarkenstraße	CD5
Gemeindefriedhof	B4
Gemeindehaus	C3
Gerichtsstraße s. Karton.	
Gerlingplatz	E2
Gerlingstraße	E2
Gertrudiskirche (s. auch Kart.)	
Gertrudisstraße	E2
Gervinusstraße	B4
Geschoßdreherei (Krupp)	D3
Gewerbeschule s. Karton.	
Giesebrechtstraße	AB3, 4
Gildehofstraße	E3
Glashüttenstraße	F3
Glühhaus (Krupp)	CD2
Göbenstraße	
Goethestraße	D5
Gottfriedstraße	E5
Grabenstraße (s. auch Karton)	DE2
Grenzstraße	E1
Grieperstraße	B2
Grillostraße	D1
Großenbruchstraße	D1
Grusonstraße	C4
Gußstahlfabrik Friedr. Krupp	CD2, 3
Gustavstraße	E3
Gutenbergstraße	EF5
Gymnasium s. Karton.	
Hachestraße	D4
Hagenaustraße	F4
Hagenbeckstraße	BC3
I. Hagenstraße (s. auch Kart.)	E3
II. Hagenstraße s. Karton.	
III. Hagenstraße s. Karton.	
Hamburger Straße	A5
Hammacher Straße	E2
Hammerstraße	D1
Hammerwerk (Krupp)	D2
Handelskammer	E4
Harkortstraße	C4
Haskenstraße	B2
Hauptbahnhof	
Heilermannstraße	E2
Heilige Geiststraße	D2
Heinickestraße	E4
Heintzmannstraße	B2
Helenenstraße (Altendorf)	BC1, 2
— (Rüttenscheid)	E5
Helmholtzstraße	B3
Henriettenstraße	E3, 4
— (Rüttenscheid)	E5
Herkulesstraße	EF3
Hermannplatz	E1
Hermannstraße	E1, 2
Herzogstraße	F1
Hobeisenstraße	C4, 5
Hochstraße s. Karton.	
Hoffnungstraße	D3, 4
Hofstraße	E4
Hofterbergstraße	E2, 3
Hohenzollernstraße	E5
Holsterhausen	CD5
Holsterhauser Straße	D5
Horster Straße	E1
Hospital	E3
Hügelstraße	D3
Husmannstraße	C2
Huttmannstraße	B2
Huttrop	F4, 5
Huttropstraße	E4
Huyssenstift	E4
Huyssenstraße	E4
Isenburger Straße	E5
Jägerstraße	D3
Jakobstraße	D2
Janssenstraße	C5
Jheringstraße	C5
Joachimstraße	F2
Johannastraße	E5
Johanniskirche s. Karton.	
Josephskirche	D3
Josephstraße	D2
Jüdische Schule	E2
Jüdischer Friedhof	D1
Junggesellenheim	D4
Kahrstraße	D5
Kaiserstraße	E5
Kaiser-Wilhelmdenkmal s. K.	
Kampenstraße	B5
Kanonenstraße	D3
Kanonenwerkstatt (Krupp)	C2
Kapuzinerstraße (s. auch Kart.)	E3
Karlstraße	F2
Karolinenstraße	E5
Kasseler Straße	B5
Kastanienallee (s. auch Karton)	DE2
Kaststraße s. Karton.	
KatholischeKirche (Altendorf)	BC2
— — (Frohnhausen)	B4
— — (Holsterhausen)	D5
Kathol. Friedhof (Altendorf)	C2
— — (Frohnhausen)	C4
— — (Holsterhausen)	D5
Katzenbruchstraße	E1
Kaupenstraße	D4, 5

Digitized by Google

Namen-Register zum ‚Plan von Essen'.

Keplerstraße	BC5
Kerkhofstraße	A-C4
Kesselschmiede (Krupp)	D2
Kesselstraße	F4
Kettwiger Straße (s. auch Kart.)	E3
— Chaussee	DE4, 5
Kibbelstraße s. Karton.	
Kirchstraße (s. auch Karton)	E2
Kläranlage	D1
Kleiststraße	DE4
Klopstockstraße	D5
Kloster der Barmh. Schwestern (s. auch Karton)	E3
Klosterstraße	EF2, 3
Kohlstraße	F3
Kölner Straße	B4
Kolonie Alfredshof	C5
— Friedrichshof	D5
— Kronenberg	C3
— Nordhof	D2
— Schederhof	CD4
— Westend	C3
Kolosseum s. Karton.	
Königsberger Straße	A5
Königstraße s. Karton.	
Koppestraße	B3
Kopstadtplatz (s. auch Karton)	E3
Korneliastraße	E5
Körnerplatz	B3
Körnerstraße	B3
Kornmarkt (s. auch Karton)	E3
Kortestraße	E2
Kötterstraße	B2
Kraemerstraße	C3
Kreditanstalt	E3
Kreishaus	E4
Kreuzeskirche (s. auch Karton)	E2
Kreuzstraße	F2
Kriegerdenkmal s. Karton.	
Kronprinzstraße	EF4
Kruppdenkmal s. Karton.	
—	D3
Kruppsche Gußstahlfabrik	CD2, 3
— Industrieschule	D2, 3
Kruppsches Krankenhaus	D3
Kruppstraße	C-E4, 5
Huglerstraße	B4
Kurfürstenplatz	F4
Kurfürstenstraße	F4
Ladenspelter Straße	C5
Landgericht (s. auch Karton)	E3
Langenbeckstraße	D5
Lange Straße	DE1
Lazarettstraße	D3
Leibnizstraße	B2
Leihhaus	D2
Leipziger Straße	B5
Lenaustraße	D5
Lenbachstraße	C5
Lessingstraße	D4
Liebigstraße	C4, 5
Limbecker Platz	D3
— Straße (s. auch Karton)	DE2, 3
Lindenallee (s. auch Karton)	DE3
Lorbrokstraße	C3
Lordstraße	D4, 5
Lübecker Straße	A|B5
Luciastraße	EF5
Luisenstraße	E2, 3
Magdeburger Straße	B5
Manteuffelstraße	F4
Margaretenstraße	C3-5
Marienkirche	D2
Marienstraße	B2
Markgrafenstraße	F3, 4
Märkische Straße	DE4
Marktkirche (s. auch Karton)	E3
Markscheide	B2
Marthastraße	E5
Martinwerk (Krupp)	[illegible]
Mathildenstraße	E5
Matthiasstraße	D2
Maxstraße	DE3, 4
Menage	D2
Metzerstraße	F3
Michaelstraße	F4
Mittelstraße	D2
Mittwegstraße	E2
Moltkestraße	EF4, 5
Mommsenstraße	B3, 4
Morsehofstraße	F4
Moserstraße	A4
Mozartstraße	EF5
Mühlenstraße	E3
Münchener Straße	B-D4, 5
Münster (s. auch Karton)	E3
Nazarethhaus	E5
Nedelmannstraße	F2
Nieberdingstraße	D5
Niebuhrstraße	B3, 4
Niederfeldstraße	B2
Niederstraße	D2
Noggerathstraße	AB3
Nordpark	DE1
Nordstraße	E1
Nürnberger Straße	E1
Oberdorfstraße	B2-4
Oberrealschule	E3
Ostermannstraße	E1
Ostfeldstraße	D3
Ostfriedhof	F4
Ostpark	F4
Ottilienstraße	D3
— (Rüttenscheid)	E5
Overbeckstraße	BC5
Papestraße	D4, 5
Park Schederhof	CD4
Parkstraße	E1
Paulstraße	D1, 2
Pauluskirche (s. auch Karton)	E3
Pferdebahnstraße	CD1, 2
Pferdemarkt (s. auch Karton)	E2
Pfingstfeldstraße	B5
Pieperstraße	C3
Planckstraße	CD5
Posener Straße	A5
Post	E2, 4; D3
Postallee (s. auch Karton)	E2, 3
Poststreitweg	A5
Pottgasse s. Karton.	
Preßbau (Krupp)	D3
Rangierbahnhof	F3
Rankestraße	BC4
Rathaus (s. auch Karton)	E3
— (Frohnhausen)	BC4
Raumerstraße	A4
Realgymnasium	E4
Reichsbank	E3
Rellinghauser Straße	EF4, 5
Rheinische Straße	DE2
Richterstraße	C3
Riedlstraße	B2
Ringstraße, projektiert	A3-5; F5
Ritterstraße	F2, 3
Rolandstraße	E4
Römerstraße	B3
Röntgenplatz	B3
Röntgenstraße	B2, 3
Roonstraße	F4, 5
Rottstraße s. Karton.	
Rubensstraße	C5
Ruhrallee, projektiert	F5
Ruhrstraße	F4
Rüselstraße	BC2
Rüttenscheid	DE5
Saarbrücker Straße	F4
Sachsenstraße	D4
Salkenbergsweg	F1, 2
Salzerstraße	C3
Savignystraße	CD5
Schadowstraße	C5
Schachtstraße	D2
Schaugraben s. Karton.	
Schederhofer Straße	CD4
Schießstand (Krupp)	C2
Schillerstraße	D4
Schlacht- u. Viehhof (Altendorf)	B2
— — (Essen)	EF1, 2
Schleifmühlenstraße	C2
Schlenhofstraße	DE1, 2
Schmelzbau (Krupp)	D2
Schmitzstraße	B2
Schnorrstraße	C5
Schrebergärten	C1; D4
Schulstraße	D2
Schützenbohn (s. auch Karton)	E3
Schwanenkamp	D4
Schwanenkampstraße	D3, 4
Schwarze Poth s. Karton.	
Schweiß- und Puddelwerk (Krupp)	D3
Sedanstraße	E4
Seesenbergstraße	F2
Segeroth-Friedhof	D1
Segerothstraße	D1, 2
Selmastraße	E3
Serlostraße	B2
Severinstraße	B2, 3
Siemensstraße	B2, 3
Silberstraße	F3
Soellingstraße	E2
Sparkasse s. Karton.	
Sportplatz	EF4
Stadtgarten	E5
Steeler Straße (s. auch Kart.)	E3
— Chaussee	EF3, 4
Steinmetzstraße	F3
Steinplatz	E3
Steinstraße	E4
Sternstraße	E1
Stoppenberg	F1
Stoppenberger Straße	E1, 2
Strelitzer Straße	B4
Stuttgart-Straße	B5
Suarezstraße	C5
Süderichstraße	E1
Surmgasse s. Karton.	
Sursstraße	E3
Sybelstraße	BC4
v. d. Tannstraße	E3
Taubenstraße	F3
Taubstummenanstalt	E4
Theater (s. auch Karton)	E3
Teichstraße	E3
Treitschkestraße	BC4
Tunnelstraße	F2, 3
Turmstraße	E2
Uhlandstraße	E4
Union Maschinenbau-Aktiengesellschaft	D1
Unionstraße	D2
Unterdorfstraße	B2, 3
Varnhorststraße	E3
Veitstraße	C5
Vereinsstraße (s. auch Karton)	DE3
Verein für bergbauliche Interessen	DE5
Viehofer Chaussee	E1, 2
— Platz	E2
— Straße	E2, 3
Viktoriastraße	E3
Vogelheimer Straße	C1
Wächtlerstraße	F4
Waisenhaus, evangelisches	E3
— katholisches	F2
Waltzstraße	E3
Waldhausenstraße	E2
Walzwerk Schulz-Knaudt	E3
Waterlooplatz	E1
Waterloostraße	E1
Wilhelm-Augustastift	B5
Weberplatz (s. auch Karton)	E2
I. Weberstraße (s. auch Karton)	E2, 3
II. Weberstraße s. Karton.	
Werderstraße	F4
Wernerstraße	E4
Westendstraße	C3
Wiesbadener Straße	B5
Wiesenstraße	E4
Wilhelmstraße	E2, 3
Windmühlenstraße	C5
Windscheidstraße	C3
Witteringplatz	E5
Witteringstraße	E5
Wordstraße	B2
Wörthstraße	F3, 4
Yorkstraße	E1
Zeche Graf Beust	F2
— Hagenbeck	E3
— Herkules	F3
— Königin Elisabeth	F2
— Sälzer u. Neuack	C3
— Viktoria Matthias	E2
Ziegelstraße	F3

Digitized by Google


ESSEN.
Maßstab 1:25000
Meter
Straßenbahn
Gemeindegrenze
INNERE STADT.
in doppeltem Maßstabe
des Hauptplanes
ALTEN
DORF
GUSSSTAHLFABRIK
FRIEDRICH KRUPP
Kolonie
Kronen-
Berg
Rathaus
Bahnhof
Schederhof
FROHNHAUSEN
HOLSTERHAUSEN
RÜTTENSCHEID
BERGERHSN.
STOPPENBG.
Gen. Friedhof
Alfredshof
Kruppstr.
Proj. Ruhr Alfred Str.
Proj. Ruhr Alfred Kanal
Proj. Rhein Herne Kanal
Proj. Rhein Herne Schiffahrtsweg
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 1
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 2
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 3
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 4
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 5
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 6
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 7
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 8
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 9
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 10
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 11
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 12
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 13
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 14
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 15
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 16
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 17
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 18
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 19
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 20
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 21
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 22
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 23
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 24
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 25
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 26
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 27
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 28
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 29
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 30
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 31
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 32
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 33
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 34
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 35
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 36
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 37
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 38
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 39
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 40
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 41
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 42
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 43
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 44
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 45
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 46
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 47
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 48
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 49
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 50
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 51
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 52
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 53
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 54
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 55
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 56
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 57
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 58
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 59
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 60
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 61
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 62
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 63
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 64
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 65
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 66
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 67
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 68
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 69
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 70
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 71
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 72
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 73
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 74
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 75
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 76
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 77
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 78
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 79
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 80
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 81
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 82
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 83
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 84
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 85
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 86
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 87
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 88
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 89
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 90
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 91
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 92
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 93
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 94
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 95
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 96
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 97
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 98
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 99
Proj. Rhein Herne Kanal Hafen Bahnhof Gleis 100

Digitized by Google

der E. charakterisiert, ist auch früh schon ins Christentum eingedrungen; die essäische Form des letztern ist die Sekte der Elkesaiten (s. d.). Vgl. Schürer, Geschichte des jüdischen Volkes im Zeitalter Jesu Christi, Bd. 2 (3. Aufl., Leipz. 1898).

Essai (franz., spr. essä), s. Essay.

Essäismus, die Lehre der Essäer.

Es-Salt, wahrscheinlich das biblische Ramoth Gilead, Hauptort des Bezirks Belka im ostjordanischen Palästina, Sitz eines Kaimakam, mit Telegraphenstation, englischer Mission, Ackerbau, Weinbau, etwas Industrie und 7000 Einw. (2500 Christen).

Essay (engl., spr. esse, franz. Essai, »Versuch«), Bezeichnung für kürzere Abhandlungen wissenschaftlichen oder literarischen Inhalts in gemeinverständlicher Darstellung. Der E. verdankt seine Entstehung der Anregung des französischen Schriftstellers Montaigne (»Essais«, 1580) und wurde durch Lord Bacon in die englische Literatur eingeführt, wo er im 18. Jahrh. besonders von Cowley, Dryden, Temple, Addison, Steele (die vorzugsweise Essayisten genannt werden) und andern bekannten Schriftstellern weiter ausgebildet wurde. Seine jetzige Form, die im wesentlichen darin besteht, daß in Anknüpfung an ein Ereignis des Tages oder an eine wichtige literarische Erscheinung Fragen, welche die Zeit bewegen, in leichtem und zwanglosem Gesprächston erörtert werden, erhielt der E. erst im 19. Jahrh. und zwar vorzugsweise durch den geistvollen Macaulay, dem andre, wie Bulwer-Lytton, Lord Stanhope, Carlyle, der Amerikaner Emerson, mit nicht minder glücklichem Erfolg nacheiferten. In Deutschland wurde der E. in gleichem Sinne kultiviert von Treitschke, Rümelin, Herm. Grimm, Julian Schmidt, Karl Frenzel, Rud. v. Gottschall u. a. — In der Philatelie heißen Essays Briefmarken, die mehr oder weniger vorgeschrittene Entwürfe zu einer neugeplanten Ausgabe vorstellen. [Probiermanuskript.

Essayeuse (franz., spr. essajös'), Anprobiererin.

Essayisten, s. Essay. Essayistisch, in der Weise von Essays.

Essbouquet (franz. ess-bouquet, spr. -buk, zusammengezogen aus essence de bouquet), Parfüm aus einer Lösung von Bergamott- und Limonenöl in Veilchenwurzeltinktur, Ambratinktur und Rosenspiritus.

Esse (lat., »sein«), als Substantiv das Sein; in seinem E. (Element) sein, im Zustand des Wohlbehagens sein (scherzhaft für franz. à son aise).

Esse, soviel wie Schmiedeherd (s. Schmieden) und Schornstein.

Essedarii (lat.), bei den alten Römern Gladiatorenkämpfer zu Wagen; s. Gladiatoren.

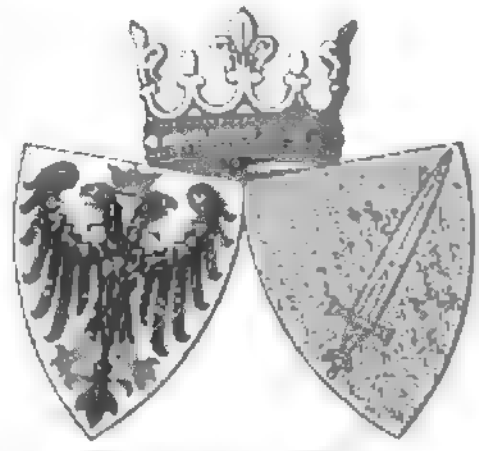
Essēdum (lat.), der zweiräderige Streitwagen der alten Belgier und Britannier, bei den Römern ein leichter offener Wagen zum Schnellreisen.

Essen, s. Schmieden.

Essek (Essegg, kroat. Osjek, magyarisch Eszék), königliche Freistadt mit Munizipium, Sitz des kroatisch-slawon. Komitats Virovititz und Festung, Dampfschiffstation, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Villány–Maria-Theresiopel und E.–Nasic–Batrina, liegt am rechten Ufer der Drau, über die eine Holz- und eine eiserne Bahnbrücke führen, und besteht aus der am linken Ufer 1712 angelegten Festung (innere Stadt) mit den Militärbehörden und ausgedehnten Esplanaden, dann der Oberstadt, dem Sitz der Zivilbehörden und des Handels, sowie der Unter- und Neustadt. E. hat 6 Kirchen, darunter eine griechisch-orientalische, ein Franziskaner- und ein Kapuzinerkloster, viele schöne Gebäude (Komitatshaus, Kasino, Theater, Synagoge ꝛc.) und (1901) 24,930 deutsche, kroatische und magyar. Einwohner. E. besitzt mehrere Fabriken (Dampfmühle, Seidenspinnerei, Glasfabrik ꝛc.) und treibt bedeutenden Handel mit Getreide, Vieh, Honig, Obst (namentlich Pflaumen), Zwetschenmus (Lekwar), Branntwein, Häuten, Holz (besonders Faßdauben) ꝛc. Es ist Sitz eines Gerichtshofes, einer Finanzdirektion und einer Handels- und Gewerbekammer und hat ein kroatisches Gymnasium, eine Oberrealschule, zwei Lehrerpräparandien, ein Landesspital, ein Waisenhaus, ein Kriegerdenkmal und eine Pferdebahn. — E. steht an der Stelle der römischen Pflanzstadt Mursa, die, vom Kaiser Augustus wahrscheinlich 8 n. Chr. angelegt, als Knotenpunkt wichtiger Handelsstraßen sich rasch zur Hauptstadt Unterpannoniens aufschwang. Hadrian umgab sie mit Mauern und erhob sie zu einer Kolonie. Um 350 bestand hier bereits ein Bistum. Hier schlug Constantius II. 28. Sept. 351 den Mörder seines Bruders Constans, Magnentius. Damals war Mursa eine Hauptstation der Ister- (Donau-) Flotte. Im 7. Jahrh. ließen sich die Slawen im Lande nieder. Als 1091 Slawonien dem Königreich Ungarn einverleibt wurde, ward bei dem zum Dorfe herabgesunkenen Mursa das feste Schloß Osjek erbaut. 1526 wurde E. von den Türken besetzt, und erst 1687 kam es wieder unter die Herrschaft Ungarns, wurde 1712 zu einer Festung umgeschaffen und 1809 zur königlichen Freistadt erhoben. Am 23. Febr. 1849 wurde es von den Kaiserlichen erobert. In E. fanden wiederholt Ausgrabungen römischer Altertümer statt.

Essellen, Christian, deutscher Revolutionär, geb. 1823 zu Hamm i. W., gest. 15. Mai 1859 in New York, studierte in Bonn und Berlin, wo er 1846 im Garderegiment als Einjährig-Freiwilliger diente, wurde beim Ausbruch der Revolution 1848 zu Frankfurt a. M. in den Aufstand verwickelt und beteiligte sich dann an der badischen Bewegung. Er trat in den Stab des die Volkswehren befehligenden Johann Philipp Becker, und nach der Beendigung des Aufstandes verfaßten beide in Genf die »Geschichte der süddeutschen Mairevolution 1849«. 1852 wanderte E. nach Nordamerika aus und gab zu Detroit eine Zeitlang die Zeitschrift »Atlantis« heraus, in der er die Sklaverei bekämpfte und europäische und amerikanische Kultur miteinander zu verbinden suchte. Er starb im Spital.

Essen, 1) (E. an der Ruhr) Stadt (Stadtkreis, hierzu der Stadtplan mit Registerblatt) im preuß. Regbez. Düsseldorf, im Mittelpunkt des Ruhrkohlengebiets, 79 m ü. M., ist ein mächtig aufblühender Fabrikort. Unter den gottesdienstlichen Gebäuden (6 evangelische, 12 katholische und eine altkath. Kirche und eine Synagoge) ist besonders das katholische Münster mit reicher Schatzkammer u. trefflichen Gemälden bemerkenswert. Dasselbe, 873 gestiftet, ist eine der kunsthistorisch merkwürdigsten Kirchenanlagen. Aus dem 10. Jahrh. stammend, hat es große Ähnlichkeit mit der Pfalzkapelle in Aachen, im Äußern ein Achteck zwischen zwei polygonen Ecktürmen, aber kein selbständiger, ganzer Kuppelbau, sondern nur ein



Wappen von Essen.

Digitized by Google

von drei Seiten des Achtecks gebildeter Halbkuppelbau. Unter dem östlichen der beiden Chöre eine 1051 geweihte Krypte. Bei der neuerdings vorgenommenen Restauration haben sich noch Malereien aus dem 12. und 14. Jahrh. vorgefunden, die nunmehr erneuert worden sind. Im Domschatz sind merkwürdig ein siebenarmiger Leuchter von 972 als Nachbildung des Salomonischen Leuchters im Tempel zu Jerusalem sowie vier Prachtkreuze mit Email und Edelsteinen und zahlreiche Monstranzen. Unter den Profanbauten sind bemerkenswert: das neue gotische Rathaus und das Kreishaus für den Landkreis E. E. besitzt Denkmäler von Kaiser Wilhelm I. auf dem Burgplatz, von Bismarck auf dem Bismarckplatz, zwei Denkmäler Alfred Krupps (das eine ist von der Stadt auf dem Marktplatz, das andre von den Beamten und Arbeitern am Eingang zur Fabrik errichtet) und ein Kriegerdenkmal. Die Zahl der Einwohner beläuft sich (1900) auf 118,862 Seelen, darunter 53,615 Evangelische und 1807 Juden. Nach der Eingemeindung des Dorfes Altendorf 1901 betrug die Einwohnerzahl 182,100, darunter 76,635 Evangelische und 1870 Juden. Unter den industriellen Etablissements nimmt die Kruppsche Gußstahlfabrik die erste Stelle ein (s. Krupp). Außerdem hat die Stadt Puddlings- und Walzwerke, Maschinen-, Dampfkessel- und Schraubenfabrikation, bedeutenden Steinkohlenbergbau, Fabriken für Kunstwolle, Zigarren ꝛc., ferner Färberei, Bierbrauerei ꝛc. Der Handel befaßt sich vorzugsweise mit den Erzeugnissen der Eisen- und Kohlenindustrie, ihn unterstützen eine Handelskammer, eine Reichsbankstelle (Umsatz 1902: 3002,5 Mill. Mk.), zahlreiche Privatbanken und das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat. Für den Eisenbahnverkehr ist E. mit vier Bahnhöfen Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Ruhrort-Holzwickede, E.-Bismarck-Herne, E.-Bochum-Herne u. a. Dem Verkehr in der Stadt dient eine elektrische Straßenbahn. An Bildungs- und ähnlichen Anstalten besitzt E. ein Gymnasium, ein Realgymnasium, eine Oberrealschule, eine Handwerker- und Kunstgewerbeschule, eine Handelsschule, eine Bergschule, eine Taubstummen- und eine Idiotenanstalt, 2 Waisenhäuser, ein Theater, eine permanente Kunstausstellung ꝛc. Von Behörden haben in E. ihren Sitz: das Landratsamt für den Landkreis E., ein Landgericht, ein Bergrevier und eine Eisenbahndirektion. Die städtischen Behörden zählen 12 Magistratsmitglieder und 48 Stadtverordnete. Die städtischen Einnahmen betrugen 1901/2: 7,4 Mill., die Schuld 24,5 Mill. Mk. Zum Landgerichtsbezirk E. gehören die acht Amtsgerichte zu Bochum, Borbeck, E., Gelsenkirchen, Hattingen, Steele, Wattenscheid und Werden. — E. war ehemals der Sitz einer Benediktinerfrauenabtei, die 873 vom Bischof Alfred von Hildesheim als Nonnenkloster gestiftet und 1275 in eine reichsunmittelbare, gefürstete Frauenabtei umgewandelt wurde, die aber auch 20 Stiftsherren enthielt. Das Kapitel bestand aus 10 Prinzessinnen und Gräfinnen; die Äbtissin, die meist einem regierenden Haus entnommen wurde, hatte als Reichsfürstin Sitz und Stimme auf der rheinischen Prälatenbank. Das Gebiet der Abtei umfaßte auf 110 qkm (2 QM.) die Städte E. und Steele und mehrere Dörfer. Sie wählte 1275 den König Rudolf zum Schirmvogt; später erhielten die Grafen von der Mark, 1495 die Herzoge von Jülich-Kleve-Berg und 1609 die Kurfürsten von Brandenburg die Schirmvogtei. 1803 wurde das Stift säkularisiert und kam an Preußen, ward 1807 mit dem Großherzogtum Berg vereinigt, 1814 aber an Preußen zurückgegeben. Vgl. Funcke, Geschichte des Fürstentums und der Stadt E. (Elberf. 1851); »Beiträge zur Geschichte von Stadt und Stift E.« (Essen 1882 ff.); Kellen, Die Industriestadt E. in Wort und Bild (das. 1902); Zweigert, Die Verwaltung der Stadt E. im 19. Jahrhundert (das. 1902). — 2) Gemeinde im oldenburg. Amt Kloppenburg, an der Alten Haase, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Oldenburg–Osnabrück und E.–Löningen, hat eine evang. Kapelle, eine kath. Kirche, höhere Bürgerschule und (1900) 889 (als Gemeinde 3150) Einw.

Essen, 1) Hans Henrik, Graf von, schwed. Militär und Staatsmann, geb. 26. Sept. 1755 auf Kaflås (Westergötland), gest. 28. Juli 1824 in Uddevalla, aus einem alten livländischen Adelsgeschlecht, ward 1773 Kavallerieoffizier und gehörte zu den Günstlingen Gustavs III., den er 1783—84 nach Italien begleitete. 1795—97 Stockholmer Oberstatthalter, ging er 1800 als Generalgouverneur nach Schwedisch-Pommern, wo er die Aufhebung der Leibeigenschaft durchführte und 1807 nach 2½monatiger tapferer Verteidigung Stralsunds einen ehrenvollen Waffenstillstand von den Franzosen erlangte. Nach der Thronrevolution von 1809 zum Staatsrat und in den Grafenstand erhoben, vermittelte er Anfang 1810 in Paris den Frieden zwischen Frankreich und Schweden, befehligte, seit 1811 Feldmarschall, 1814 unter dem Kronprinzen Karl Johann das schwedische Heer in Norwegen, wo er nach der Vereinigung beider Reiche mit Kraft und Umsicht bis 1816 als Reichsstatthalter wirkte, und ward 1816 schwedischer Reichsmarschall, 1817 auch Generalbefehlshaber in Schonen. Vgl. Y. Nielsen, Breve fra grev Hans Henrik von E. til Karl Johan (Christ. 1867).

2) Fredrik, Freiherr von, schwed. Staatsmann, Großneffe des vorigen, geb. 30. Juli 1831 auf Kaflås, 1850—63 Kavallerieoffizier, war im Ständereichstag (1862 und 1865), bez. in der Ersten Kammer (1867—74 und seit 1877) einer der Führer der Konservativen und trat 1888—94 als Finanzminister erfolgreich für die Einführung von Agrar- und Industriezöllen ein. Nach seinem Rücktritt wurde er zum Reichsmarschall ernannt.

Essence (franz., spr. -angß'), Essenz (s. d.); E. d'Orient, E. de perles, soviel wie Perlenessenz; E. de Mirbane, s. Nitrobenzol.

Essener, s. Essäer.

Essentiāl (essentiell, lat.), wesentlich, unumgänglich notwendig. Essentialia (Essentialien), wesentliche Dinge, wesentliche Bestandteile; essentialia negotii, in der Rechtssprache die wesentlichen Bestandteile eines Rechtsgeschäfts, die vorhanden sein müssen, wenn ein Rechtsgeschäft einer bestimmten Art bestehen soll, z. B. beim Kauf der Konsens über den Preis und die Ware; Essentialität, das Wesentliche, die Wesenheit.

Essenwein, August, Architekt und Kunstschriftsteller, geb. 2. Nov. 1831 in Karlsruhe, gest. 13. Okt. 1892 in Nürnberg, besuchte 1847—52 die polytechnische Schule in Karlsruhe und machte dann längere Studienreisen. 1855—56 gab er das große Werk »Norddeutschlands Backsteinbau im Mittelalter« (30 Tafeln mit Text) heraus. 1856 siedelte er nach Wien über und trat daselbst in den Dienst der Staatseisenbahn. Daneben widmete er sich kunsthistorischen Studien, schrieb größere Aufsätze für die »Mitteilungen der k. k. Zentralkommission ꝛc.«, fertigte architektonische Entwürfe verschiedener Art und war auch für die Kunstindustrie tätig. 1864 wurde er zum städti-

schen Baurat in Graz gewählt und ein Jahr darauf zum Professor an der Technischen Hochschule daselbst ernannt. Hier gab er unter anderm heraus: »Die mittelalterlichen Kunstdenkmale der Stadt Krakau« (Nürnb. 1867). 1866 wurde er als erster Vorstand des Germanischen Museums nach Nürnberg berufen und entfaltete nun eine überaus rege Tätigkeit, wodurch die Anstalt in kurzer Zeit bedeutend erweitert und zu hohem Ansehen gebracht wurde. Er veröffentlichte Spezialkataloge über einige Abteilungen der Sammlung, zwei große Bilderwerke: »Quellen zur Geschichte der Feuerwaffen« und »Die Holzschnitte des 14. und 15. Jahrhunderts im Germanischen Museum«, und viele kleinere Aufsätze im »Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit«. Daneben fertigte er auch Entwürfe zu Restaurationsarbeiten, z. B. des Münsters zu Bonn, zu Wandmalereien, Glasgemälden, Orgeln, zur gesamten Ausstattung von Kirchen, z. B. St. Maria im Kapitol zu Köln, deren Ausführung er auch in allen Einzelheiten überwachte. Auch ist der weitere Ausbau der Nürnberger Kartause (Sitz des Germanischen Museums) sein Werk. Er gab ferner heraus: »Kunst- und kulturgeschichtliche Denkmale des Germanischen Nationalmuseums« (Nürnb. 1877) und den »Bilderatlas zur Kulturgeschichte; Mittelalter« (Leipz. 1884). In Durms »Handbuch der Architektur« bearbeitete er die christliche (byzantinische) Baukunst (später durch Holtzinger ersetzt) und die romanische und die gotische Baukunst: Kriegsbaukunst und Wohnbau (Darmst. 1889 u. 1893).

Essénz (lat.), ursprünglich der »wesentliche«, wirksame Bestandteil einer Droge, daher soviel wie ätherisches Öl, das Geruch und Geschmack vieler Pflanzen bedingt, ebenso ein alkoholischer Auszug der Drogen, der die wesentlichen Bestandteile gelöst enthält (also soviel wie Tinktur), oder eine Lösung von ätherischen Ölen in Alkohol, auch konzentrierte Präparate, die bei der Verdünnung Getränke liefern (Punsch-, Maitrankessenz), dann ein aus den vorzüglichsten Trauben gewonnener Wein (s. Wein).

Essequibo, 1) Fluß in Britisch-Guayana, entspringt in der Serra Acaraï unter 0° 40′ nördl. Br., fließt nach N., nimmt links den 370 km langen Rupununi (Weißer Fluß), den Potaro (Schwarzer Fluß) und die vereinigten Cuyuni (Cuyuwini, 950 km lang) und Mazaruni auf und ergießt sich, 750 km lang, in vier, durch mehrere Inseln gebildeten Mündungen in den Atlantischen Ozean. Man hat ihn über 500 km weit aufwärts befahren, doch hemmen seine zahlreichen Katarakte (wie »König Wilhelm IV.« unter 3¼° nördl. Br.) die Schiffahrt erheblich. — 2) Grafschaft in Britisch-Guayana, umfaßt den fruchtbaren nordwestlichen Teil des Landes, zwischen den Mündungen des Orinoko und Essequibo, mit (1891) 53,254 Einw., ohne die wilden Indianer in den Urwäldern. Vgl. »British Guiana Directory«, 1902.

Esser, Heinrich, Komponist, geb. 15. Juli 1818 in Mannheim, gest. 3. Juni 1872 in Salzburg, bildete sich zunächst im Violinspiel aus und wurde Musikdirektor am Mannheimer Theater, war dann mehrere Jahre Dirigent der Mainzer Liedertafel und erhielt 1847 einen Ruf nach Wien als Kapellmeister am Kärntnertor-Theater. 1857 wurde er Kapellmeister am Hofoperntheater und 1867 zum Beirat der obersten Verwaltung dieser Anstalt ernannt. 1869 legte er seine Stelle nieder und zog sich nach Salzburg zurück. Unter seinen Kompositionen (Opern, Kammermusik und Orchesterwerke) haben besonders seine Männerquartette Beliebtheit erlangt. Vgl. Hanslick, Suite (Wien 1884); E. Istel, Rich. Wagner im Licht eines zeitgenössischen Briefwechsels (Berl. 1902).

Essex, Rasse, s. Schwein.

Essex, Grafschaft im östlichen England, umfaßt das Land an der Nordsee zwischen dem Stour und der Themse, nördlich von Suffolk und Cambridge, südlich von den Grafschaften London und Kent, westlich von Hertford und Middlesex begrenzt, mit einem Areal von 3994 qkm (72,5 QM.) und (1901) 1,085,771 Einw. (272 auf 1 qkm) und als Verwaltungsbezirk 816,640 Einw. Hauptstadt ist Chelmsford. — Einst war E. (Eastseax oder Ostsachsen) ein angelsächsisches Königreich, das, von Aescwin (Erkewin), dem Sohn Offas, um 527 gegründet sein soll und London zur Hauptstadt hatte. Später ward es von Kent, darauf von Mercia unterworfen, behielt aber Unterkönige; aus deren Hause stammt Offa, der 709 nach Rom zog und hier als Mönch starb. Im 9. Jahrh. fiel E. an König Egbert von Wessex.

Essex, engl. Adelstitel, der vom 12.—16. Jahrh. nacheinander von den Familien Mandeville, Fitzpiers, Bohun und Bourchier geführt ward. Heinrich VIII. verlieh ihn 1539 seinem Günstling Thomas Cromwell (s. d.), später dem Bruder seiner sechsten Gemahlin, William Parr, von dem er 1572 auf die Familie Devereux überging. Dieser gehören an:

1) Walter Devereux, Viscount von Hereford, gest. 22. Sept. 1576, unterdrückte unter Elisabeth den Aufstand der Grafen von Northumberland und Westmorland und ward 1572 zum Grafen von E. und Ritter des Hosenbandordens ernannt. 1573 unternahm er eine Expedition gegen das aufständische Irland, die aber bei dem Mangel an Unterstützung aus der Heimat keinen großen Erfolg hatte.

2) Robert Devereux, Graf von, Sohn des vorigen, geb. 10. Nov. 1567, gest. 25. Febr. 1601, ward 1584 am Hof eingeführt, wo die Königin alsbald dem schönen, hochbegabten Jüngling ihre Aufmerksamkeit schenkte. 1585 begleitete er seinen Stiefvater, Lord Leicester, nach Holland, zeichnete sich in der Schlacht bei Zütphen aus und ward zum General der Kavallerie und bei seiner Rückkehr nach England zum Großstallmeister ernannt. Nach Leicesters Tod (1588) ward er der Königin erklärter Günstling. In demselben Jahre mit einem Kommando gegen die spanische Armada betraut, nahm er gegen den Willen der Königin 1589 an dem Kriegszug teil, durch den Norris und Francis Drake den Dom Antonio wieder auf den portugiesischen Thron setzen wollten. Trotzdem behauptete er sich in Elisabeths Gunst. 1591 erhielt er den Oberbefehl über das Korps, das die Königin zur Unterstützung Heinrichs IV. nach Frankreich sandte, ward 1593 Mitglied des Geheimen Rats, unternahm 1596 mit dem Admiral Howard einen Handstreich auf Cadiz, wodurch England in Besitz reicher Beute gelangte, ohne daß jedoch der Platz behauptet werden konnte, und ward 1597 Großmeister der Artillerie. Elisabeths Verhältnis zu E. wechselte zwischen Gnade, Eifersucht und Leidenschaft, während E. selbst keine eigentliche Neigung für die alternde Königin empfand. Sein Unabhängigkeitssinn trieb ihn, sich von der Herrschaft einer Frau zu emanzipieren: sie hat ihm einmal in der Aufwallung über seine unehrerbietige Haltung einen Backenstreich gegeben, er darauf ans Schwert gegriffen; auch in seinen Briefen wechselt der Ausdruck der Unterwürfigkeit mit Äußerungen des Widerstrebens. 1599 wurde E. zum Statthalter von Irland ernannt, um den Aufstand des Grafen von Tyrone niederzuschlagen. Da aber

seine Streitkräfte hierzu nicht ausreichten, schloß er mit den Aufständischen einen Vertrag, eilte gegen den ausdrücklichen Befehl der Königin im September 1599 nach London zurück und drang ungestüm bis in ihr Schlafgemach, um sich gegen die Anschuldigungen seiner Gegner zu verteidigen. Die Königin nahm ihn zuerst gnädig auf, ließ ihn dann aber verhaften und ihm den Prozeß machen, worauf er 5. Juni 1600 zum Verlust seiner Ämter und zum Arrest auf unbestimmte Zeit verurteilt wurde. Freigelassen, knüpfte er, als seine Versuche, sich Elisabeth wieder zu nähern, erfolglos blieben, geheime Verbindungen in Schottland an und suchte im Februar 1601 einen Aufstand in London zu erregen, wurde aber gefangen genommen, zum Tode verurteilt und, als Elisabeth nach anfänglichem Zögern 24. Febr. das Todesurteil bestätigt hatte, am folgenden Tag enthauptet. Die Erzählung von dem Ring, den ihm Elisabeth früher geschenkt haben soll mit der Weisung, ihr denselben, wenn sie ihm einst zürnen sollte, zu senden, und den die mit der Übergabe an Elisabeth von E. beauftragte Gräfin Nottingham unterschlagen habe, ist unhistorisch. E.' tragisches Ende ward vielfach dichterisch behandelt, so von dem Engländer J. Banks (1682), 1856 von Laube in dem Trauerspiel »Graf E.« und 1860 von R. Werder (»Politik und Liebe«).

3) Robert Devereux, Graf von, Sohn des vorigen, geb. 1591, gest. 14. Sept. 1646, wurde 1603 in den Besitz der Würden und Güter seines Vaters wieder eingesetzt. 1620 trat er in die Dienste des Kurfürsten von der Pfalz, schloß sich, 1621 nach England zurückgekehrt, im Parlament der Opposition an und befehligte 1624 ein für die niederländischen Provinzen in England geworbenes Regiment. Von Karl I. zum Vizeadmiral ernannt, unternahm er 1625 eine erfolglose Expedition gegen die Spanier und einen Feldzug in den Niederlanden. 1640 unterzeichnete er die Petition an den König um Berufung eines Parlaments und übernahm, als es zwischen diesem und dem König zum Bruch kam, obwohl ohne militärische Begabung, den Oberbefehl des Parlamentsheeres. In den Schlachten bei Edgehill (23. Okt. 1642) und Newbury (19. Sept. 1643) siegte er, mußte aber im September 1644, nachdem sein Heer in Cornwallis kapituliert hatte, fliehen und legte den Oberbefehl nieder. Da mit ihm die Familie der Devereux erlosch, so ging der Titel E. 1661 auf das Haus Capel (Capell) über. Der erste Graf von E. aus diesem Haus, Arthur, geb. im Januar 1631, wurde 1683 wegen angeblicher Teilnahme an einer Verschwörung gegen Karl II. in den Tower gebracht, wo man ihn nach wenigen Tagen mit durchschnittener Kehle fand. Jetziger Graf von E. ist seit 10. Sept. 1892 George Devereux de Vere Capell, geb. 1857. Vgl. Walter Bourchier Devereux, Life and letters of the Earls of E. 1540—1646 (Lond. 1852, 2 Bde.).

Essexit, grobkörniges Eruptivgestein, das an verschiedenen Stellen (so in Brasilien, in Kanada, in Arkansas, in Massachusetts, in Colorado, im südlichen Norwegen, auf den Kapverdischen Inseln und bei Rongstock a. Elbe) mit Eläolithsyenit und Syenit zusammen vorkommt und teils ein hohes, teils ein jugendliches (postcretazisches, z. B. bei Rongstock) Alter besitzt. Der E. besteht aus Kalknatronfeldspat, Augit und Biotit, zu denen sich noch wechselnde Mengen von Orthoklas, Nephelin oder Sodalith, Hornblende und Olivin gesellen, hat also in seiner mineralogischen wie auch chemischen Zusammensetzung eine gewisse Ähnlichkeit mit Diorit.

Essig, im wesentlichen eine Mischung von Essigsäure mit viel Wasser, wird entweder durch Einwirkung der Luft, d. h. durch einen Oxydationsprozeß, aus einer alkoholhaltigen Flüssigkeit (Wein, Obstwein, Bier, gegornem Malzauszug, Rübensaft, verdünntem Spiritus) oder durch trockne Destillation des Holzes gewonnen. Reiner Alkohol verdunstet an der Luft unverändert; wenn aber eine Flüssigkeit, die neben 5—10 Proz. Alkohol etwas Essigsäure, ein gewisses Ferment (eine Bakterie, Essigpilz, Essigmutter, Essigferment, Bacterium aceti, auch B. Kützingianum, B. Pasteurianum) und die notwendigsten Nährstoffe der Bakterien enthält, bei einer Temperatur von 10—35° der Luft ausgesetzt wird, so nimmt der Alkohol unter Vermittelung der Bakterien begierig Sauerstoff auf und verwandelt sich in Essigsäure (Essiggärung). 100 kg Alkohol können bei diesem Vorgang 130 kg Essigsäure liefern und bedürfen dazu 300 kg = 232,200 Lit. Luft. In der Praxis reicht aber diese Luftmenge bei weitem nicht aus, weil ihr niemals der Sauerstoff vollständig entzogen werden kann. Wie bei jedem Oxydationsprozeß, wird auch bei der Verwandlung des Alkohols in Essigsäure Wärme entwickelt. Die Temperatur des Essiggutes, d. h. der alkoholischen Flüssigkeit, die dem Essigbildungsprozeß unterworfen wird, steigt, und gleichzeitig steigt das spezifische Gewicht, während der alkoholische Geruch einem sauren Platz macht. Der Essigpilz bildet auf dem Essiggut eine Decke, er nimmt Sauerstoff aus der Luft auf und überträgt ihn auf den Alkohol. Außerdem aber wuchert auf dem Essiggut der Rahmpilz (Mycoderma vini), der ebenfalls eine Decke (Rahmhaut) auf der Flüssigkeit bildet, aber keinen E. erzeugt, vielmehr die Fruchtsäuren des Essiggutes oxydiert. Hierdurch entsäuert er das Essiggut und macht es geeigneter als Nährboden für den Essigpilz; er gedeiht am besten bei 15°, bei höherer Temperatur wird er leicht von dem Essigpilz unterdrückt, für den die günstigste Temperatur zwischen 20 und 30° liegt. Bisweilen siedeln sich im Essiggut Aaltierchen (Essigälchen) an, welche die Essigpilzdecke durchbrechen und dadurch die Essigbildung beeinträchtigen. Sie gedeihen am besten bei 16—30° und werden erst durch einen Alkoholgehalt des Essiggutes von 10—12,5° geschädigt. Licht ist der Entwickelung der Essigbakterien hinderlich, schon zerstreutes Tageslicht bei bewölktem Himmel wirkt nachteilig.

Nach dem ältern Verfahren der Essigfabrikation füllt man ausgedämpfte Fässer aus Eichenholz, die etwa 200—300 Lit. fassen, in einem Raum von 30—32° zur Hälfte mit heißem Weinessig, fügt nach einigen Tagen 10—15 Lit. Wein hinzu und fährt mit solchem Zusatz von 8 zu 8 Tagen fort, bis die Fässer bis zu zwei Dritteln gefüllt sind. In 8—14 Tagen verwandelt sich der im Wein enthaltene Alkohol, da die Fermentkeime in der Luft der Essigstube hinreichend vorhanden sind und sich bald genug in der Flüssigkeit ansiedeln, in E. Man zieht dann so viel fertigen E. ab, wie man Wein zugefügt hat, und beginnt nun das Füttern des Fasses von neuem. Ein solches Mutterfaß kann jahrelang benutzt werden, bis es so viel Weinstein, Hefe und Essiggeläger enthält, daß es gereinigt werden muß. Bei diesem Verfahren dringt die Luft durch das Spundloch und eine im obern Drittel des einen Bodens befindliche Öffnung zu dem Essiggut, und da die ihres Sauerstoffs teilweise beraubte und im Faß etwas erwärmte Luft spezifisch leichter geworden ist, so findet ein beständiger Luftwechsel statt. Der auf diese Weise erhaltene Wein-

essig verdankt sein eigentümliches Aroma dem Wein, aus dem er bereitet wurde, und enthält alle Bestandteile desselben, namentlich auch Weinsäure. Ähnlich wird Obstessig aus Apfel- und Birnwein sowie Bier-, Malz- oder Getreideessig aus ungehopfter, vergorner Bierwürze, Runkelrübenessig aus aufgekochtem, dann vergornem Runkelrübensaft gewonnen. Der Obstessig enthält auch Apfelsäure, der Biressig die Extraktivstoffe des Malzes, wie Dextrin, stickstoffhaltige Körper, Phosphorsäuresalze ꝛc. Sehr reinen E., der fast nur ein wenig Essigäther enthält, gewinnt man aus einer Mischung von Spiritus mit Wasser, etwas E. und Malzaufguß (Branntweinessig, Spiritusessig, künstlicher Weinessig).

Die Schnellessigfabrikation bewirkt eine sehr bedeutende Beschleunigung des Oxydationsprozesses durch starke Verteilung des Essiggutes in herabrinnende Tröpfchen, denen ein kontinuierlicher Luftstrom entgegengeführt wird. Sie bedient sich hauptsächlich eines Gemisches von Spiritus und Wasser (etwa 20 Lit. Branntwein von 50 Proz. Tr., 20 Lit. E. und 60 Lit. Wasser, zuweilen mit wenig Malzauszug, Bier oder Wein) und oxydiert dies in Essigständern (Essigbildern, Gradierfässern). Dies sind aufrecht stehende eichene, 2—4 m hohe, 1—1,3 m weite, oben offene Fässer, über deren Boden in einer Höhe von 20—30 cm etwa sechs 3 cm weite Löcher in die Dauben gebohrt sind. Etwa 35 cm über dem Boden liegt ein Siebboden oder Lattenrost, und auf diesen sind ausgelaugte und getrocknete, spiralig aufgerollte Buchenholzspäne gefüllt bis etwa 15 oder 20 cm unter den obern Rand. Hier liegt ein hölzerner Siebboden, in dessen Löchern kurze Enden Bindfaden hängen, die ein langsames und gleichmäßiges Herabrinnen des Essiggutes bewirken. Statt des Bindfadens benutzt man auch kurze gläserne Heberröhrchen, oder man verteilt das Essiggut mit Hilfe eines Schaukeltroges oder des Segnerschen Rades gleichmäßig. Außerdem stecken in dem Siebboden 4—8 gerade Glasröhren von 10—15 cm Länge und 3—6 cm Durchmesser, die so hoch über den Siebboden hervorragen, daß kein Essiggut durch sie abfließen kann. Sie entsprechen den Luftlöchern über dem Boden der Fässer und dienen zur Unterhaltung des Luftstroms. Die Essigständer, von denen je 2—4 eine Gruppe bilden, sind mit einem Deckel verschlossen, der eine Öffnung zum Eingießen des Essiggutes und zum Austreten der Luft besitzt. Für den Betrieb werden die Späne mit erwärmtem Essigsprit übergossen, und nachdem dieser in etwa 24 Stunden das Holz völlig durchdrungen hat, füllt man das Essiggut auf. Dieses rinnt in feiner Verteilung über die Späne herab, nimmt dabei unter Vermittelung der Essigbakterien Sauerstoff auf und verwandelt sich großenteils in E. Die durch diesen Prozeß auf 36° und stärker erwärmte Luft steigt in lebhaftem Strom in dem Faß auf, während frische Luft durch die untern Löcher eintritt. Bei schwacher Luftzufuhr wird die Essigbildung gehemmt, und die Temperatur im Essigbilder sinkt, während sie umgekehrt bei zu lebhaftem Luftwechsel so hoch steigt, daß ein namhafter Verlust durch Verdunstung entsteht und die Essigsäure z. T. auch zu Kohlensäure und Wasser oxydiert wird. Man bringt deshalb an den Öffnungen der Essigbilder Schieber an und verbindet auch den Deckel durch ein Rohr mit dem Schornstein. Die Essigstube muß sehr gleichmäßig und am besten auf 20—24° erwärmt werden, im Essigbilder darf die Temperatur nicht über 35—37° steigen. Die Abflußöffnung für das am Boden der Essigständer angesammelte Essiggut ist mit einem Heber so eingerichtet, daß stets eine etwa 16—20 cm hohe warme Essigschicht zurückbleibt, die neuem Essiggut als Säuerungserreger dient. Das aus dem ersten Ständer abfließende Essiggut wird auf einen zweiten Ständer gegeben und fließt aus diesem, wenn es ursprünglich nur 3—4 Proz. Alkohol enthalten hatte, als fertiger E. ab. Für stärkern E. (Essigsprit) ist ein wiederholtes Aufgeben erforderlich; man verarbeitet dann aber anfänglich ein alkoholärmeres Essiggut und setzt den weiter erforderlichen Spiritus erst zu, wenn die schon angesäuerte Flüssigkeit von neuem einen Essigständer passiert. Am sichersten arbeitet man auf E. mit 6—8 Proz. Essigsäure; über 10 Proz. läßt sich der Gehalt nicht gut treiben, weil bei zu sehr forciertem Betrieb zuviel Alkohol verdunstet; bei 12 Proz. Alkohol wird der Essigpilz geschwächt. Man kann annehmen, daß etwa 1 cbm gute aufgerollte Buchenspäne unter günstigsten Verhältnissen 200—250 Literprozent Alkohol in 24 Stunden aufzuarbeiten vermag. Der Verlust beträgt, wenn man auf 6—7proz. E. arbeitet, etwa 12, bei Essigsprit 14—16 Proz.; doch arbeitet die Mehrzahl der Fabrikanten mit einem durchschnittlichen Verlust von 20 Proz., da im Sommer und namentlich bei häufigen Gewittern leicht Betriebsstörungen eintreten. Mit Rücksicht auf den Verlust kann man annehmen, daß 1 hl Branntwein von 50 Proz. Tr. liefert: 13 hl E. von 3 Proz., 7,9 hl von 5 Proz., 5,6 hl von 7 Proz. und 3,9 hl von 10 Proz. Die Fuselöle werden nicht oxydiert und gehen also in den E. über. Die neuere Zeit hat mehrfache Modifikationen der Schnellessigfabrikation gebracht, denen große Vorteile nachgerühmt werden. Reiner Schnellessig ist farblos, wird aber häufig, um ihn dem Weinessig ähnlich zu machen, mit Karamel gelblich gefärbt, auch wohl mit Glyzerin versetzt. Gewöhnlicher guter Speiseessig enthält 4 Proz., Weinessig etwas mehr, Essigsprit bis 10 Proz. Essigsäure.

Pasteurs Verfahren, das auf rationeller Kultur des Essigferments beruht, hat wegen der geringen Leistungsfähigkeit keine Verbreitung gefunden. — Aus Holzessig dargestellte sehr reine Essigsäure (s. d.) kommt als Essigessenz in den Handel und gibt bei starker Verdünnung mit Wasser Tafelessig.

E. dient in der Technik zur Darstellung von Essigsäure, Bleizucker, Bleiessig, Bleiweiß, Grünspan und essigsaurer Eisenbeize für die Färbereien. In diesen Fällen kommt lediglich sein Gehalt an Essigsäure in Betracht, während beim Tafelessig außerdem der Geschmack von Wert ist. Als Zusatz zu Speisen eignet sich am besten Weinessig, zum Konservieren von Früchten, Fleisch ꝛc. guter Schnellessig. Über die Wirkung des Essigs auf den Organismus s. Essigsäure. Den Gehalt des Essigs an Essigsäure kann man nicht mittels des Aräometers (Essigwage) bestimmen, weil dessen Angaben auch durch den Gehalt des Essigs an allerlei Extraktivstoffen beeinflußt werden, die das spezifische Gewicht erhöhen. Branntweinessig ist stets spezifisch leichter als der aus nicht destillierten Flüssigkeiten dargestellte E. Man muß daher zur Bestimmung des Essigsäuregehalts untersuchen, wieviel Alkali erforderlich ist, um die Säure in einer abgemessenen Menge E. zu neutralisieren. Dies geschieht durch Maßanalyse oder mit Hilfe des Acetometers (s. d.). Verfälschungen des Essigs kamen früher häufiger als jetzt vor: man ersetzte in schlechtem E. den fehlenden Essigsäuregehalt durch Schwefelsäure oder Salzsäure und gab dem E. auch wohl durch Gewürze, wie Seidelbast, Pfeffer, Senf, einen scharfen Geschmack.

Zur Prüfung auf Salzsäure versetzt man das Destillat des Essigs mit Silbernitratlösung, zur Prüfung auf Schwefelsäure mit Chlorbariumlösung, auch verdampft man den E. mit einigen Körnchen Zucker, der durch die Schwefelsäure geschwärzt wird. Zur Prüfung auf freie Mineralsäuren versetzt man auch 20—25 ccm E. mit 4—5 Tropfen einer Lösung von Methylviolett (0,01:100 Wasser). Tritt sofort blaugrüne bis grüne Färbung ein, so sind größere Mengen Mineralsäuren zugegen (0,05—0,1 Proz.). Zur Prüfung auf Metalle verdampft man den E. auf ¼ Volumen und setzt starkes Schwefelwasserstoffwasser hinzu, wobei die charakteristischen Niederschläge oder Färbungen entstehen. Kupfer erkennt man in dem verdampften E. durch gelbes Blutlaugensalz, das einen rotbraunen Niederschlag gibt, Eisen gibt blaue Färbung, Blei einen weißen Niederschlag.

Bei der Verwendung des Essigs in den Haushaltungen sind gewisse Vorsichtsmaßregeln zu beachten. Niemals darf man E. in kupfernen, messingenen oder zinnernen Gefäßen lange stehen lassen, ebensowenig Speisen, die mit E. bereitet wurden. Das Email eiserner Geschirre ist bisweilen und die Glasur von Tongeschirr gewöhnlich bleihaltig, und E. kann, wenn er lange in solchen Gefäßen steht, Blei aufnehmen, aus Tongeschirr besonders dann, wenn dieses schlecht gebrannt ist. Glas und Porzellan eignen sich stets am besten zur Aufbewahrung des Essigs. Über Holzessig s. d. Geschichtliches s. bei »Essigsäure«. Vgl. Bronner, Lehrbuch der Essigfabrikation (Braunschw. 1876); Pasteur, Der E., seine Fabrikation und Krankheiten (deutsch, das. 1878); Bersch, Die Essigfabrikation (4. Aufl., Wien 1895); Derselbe, Der rationelle Betrieb der Essigfabrikation (das. 1900); Fontenelle-Ziegler, Handbuch der Essigfabrikation (7. Aufl., Weim. 1895); Hassack, Gärungsessig (Wien 1904); Zeitschrift: »Die deutsche Essigindustrie« (Berl., seit 1897).

Essigälchen, s. Aaltierchen und Essig, S. 118.

Essigäther, s. Essigsäureäther.

Essigbaum, s. Rhus.

Essigbilder, s. Essig, S. 119.

Essigdorn, s. Berberis.

Essige, aromatische (Kräuteressige), namentlich in Frankreich sehr beliebte Mischungen und tinkturenartige Präparate, die in der Küche zu Salaten, Mayonnaisen, Saucen ꝛc., zu säuerlichen Getränken, für die Toilette, als Waschmittel, zum Sprengen und zu Räucherungen angewendet werden. Sie werden aus gewürzigen Stoffen dargestellt, die man mit starkem Essig etwa drei Tage stehen läßt, dann abpreßt und filtriert, andre sind auch nur Lösungen der entsprechenden ätherischen Öle in Essig. Estragonessig wird aus 1 Teil vor der Blüte gesammeltem Estragonkraut und 8—16 Teilen sehr starkem Essig bereitet, Kräuteressig (Vinaigre aux fines herbes) aus 180 g Estragonkraut, 60 g Basilikumkraut, 60 g Lorbeerblättern, 30 g Schalotte oder Rockenbolle, 2,5 kg Essig. Der filtrierte Essig dient als Zusatz zu gutem Speiseessig. Räucheressig ist eine Lösung verschiedener ätherischer Öle, Perubalsam ꝛc. in Spiritus und Essig. Aromatischer Essig (Acetum aromaticum) besteht nach dem deutschen Arzneibuch aus 1 Rosmarinöl, 1 Wacholderöl, 2 Zitronenöl, 2 Nelkenöl, 1 Lavendelöl, 1 Pfefferminzöl, 1 Zimtöl, 441 Spiritus, 650 verdünnter Essigsäure und 1900 Wasser. Die aromatische Essigsäure (Acidum aceticum aromaticum) besteht aus 9 Nelkenöl, 6 Lavendelöl, 6 Zitronenöl, 3 Bergamottöl, 3 Thymianöl, 1 Zimtöl, 25 Essigsäure und wird als belebendes Riechmittel benutzt. Toiletteneissige werden als Zusätze zu Wasch- und Badewasser benutzt. Kölnischer Essig besteht aus 500 Eau de Cologne und 7 Eisessig. Der Räuberessig (Pestessig), früher als Schutzmittel gegen ansteckende Krankheiten, auch jetzt noch (nutzlos) zum Räuchern von Krankenzimmern benutzt, ist ein mit Essig bereiteter Auszug aus Wermut, Raute, Pfefferminze, Rosmarin, Salbei, Lavendelblüten, Engelwurzel, Kalmuswurzel, Knoblauch, Zimt, Muskatnuß, Gewürznelken, Kampfer.

Essige, medizinische, tinkturenartige Präparate, die durch Digestion oder Maceration von Arzneistoffen mit Essig dargestellt werden, wie der Meerzwiebelessig (Acetum scillae) aus 5 Meerzwiebelwurzel, 9 verdünnter Essigsäure, 36 Wasser und 5 Spiritus.

Essigessenz, s. Essig, S. 119.

Essigester, s. Essigsäureäther.

Essigferment, s. Essig, S. 118.

Essigfliege (Drosophila funebris *Fabr.*), Insekt aus der Familie der Fliegen, 3—4 mm lang, mit gelbem Kopf, Bruststück und Beinen, schwarz und gelb gebändertem Hinterleib und bräunlichen Flügeln, legt ihre Eier in gärende saure Flüssigkeiten und Früchte und findet sich daher oft in Speisekammern, am Spundloch von Wein-, Bier-, Essigfässern ꝛc.

Essiggärung, s. Essig, S. 118.

Essiggeist, soviel wie Aceton.

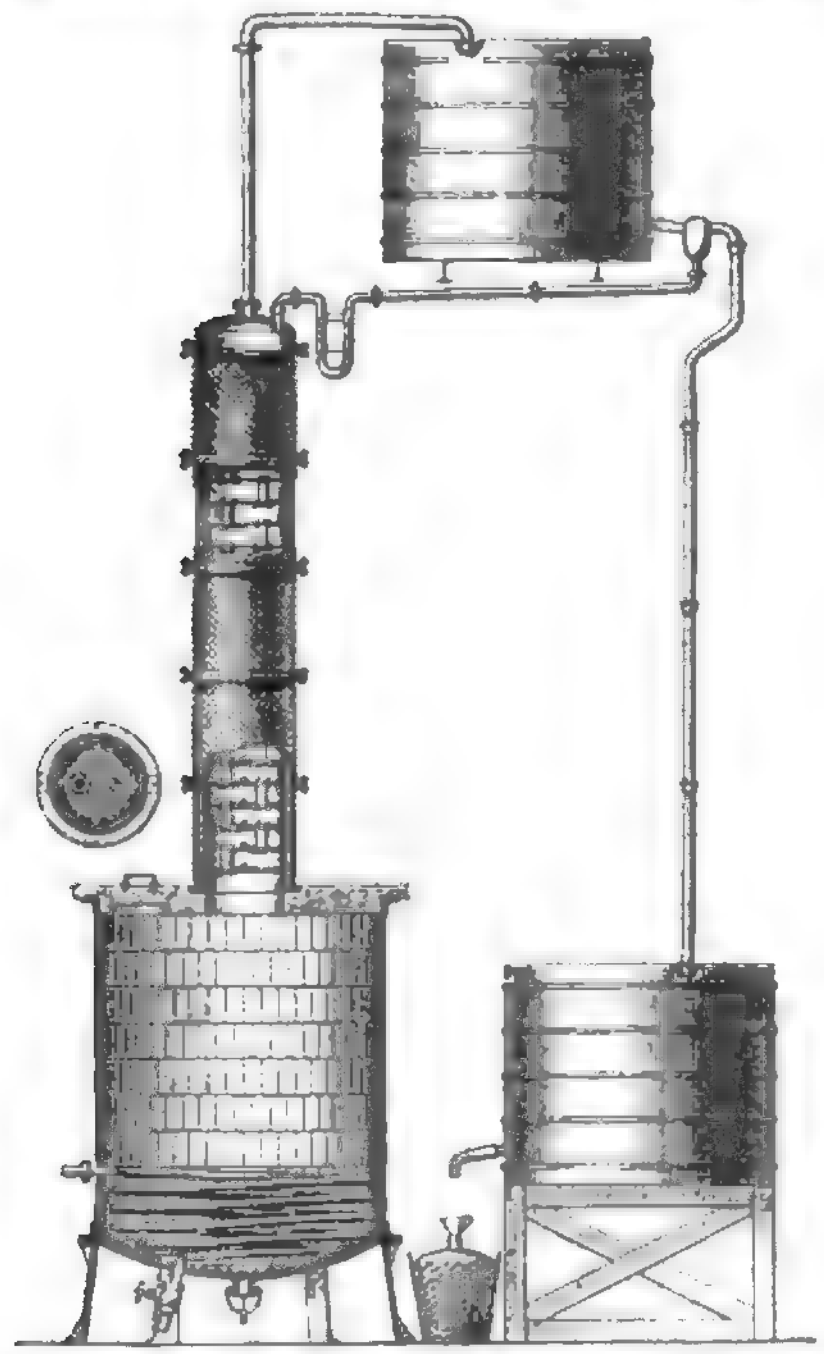
Essiggut, s. Essig, S. 118.

Essigmesser, s. Acetometer.

Essigmutter
Essigpilz } s. Essig, S. 118.

Essigsäure (Äthansäure, Acetylsäure) $CH_3.COOH$ oder $C_2H_4O_2$ findet sich in der Natur teils frei, teils in Form von Salzen oder Estern im Pflanzenreich, im Schweiß und Muskelsaft, im Safte der Milz und andrer Drüsen, im Blut Leukämischer und nach reichlichem Genuß von Kohlehydraten auch im Magen. Sie entsteht aus Natriummethyl und Kohlensäure, aus Natriummethylat und Kohlenoxyd, bei der trocknen Destillation der meisten nicht flüchtigen organischen Körper, wie Holz (daher im Holzessig), beim Schmelzen von Zucker, Weinsäure und ähnlichen Substanzen mit Kalihydrat, bei der Fäulnis und hauptsächlich bei der Oxydation des Alkohols. Reiner Alkohol verdunstet an der Luft unverändert, läßt man ihn aber auf fein verteiltes Platin (Platinmohr) tröpfeln, so wird er schnell zu E. oxydiert: $CH_3.CH_2OH + O_2 = CH_3.COOH + H_2O$. Platinmohr enthält verdichteten Sauerstoff, und dieser wird auf den Alkohol übertragen. Verdünnter Alkohol geht bei Gegenwart des Essigferments an der Luft gleichfalls in E. über, und darauf beruht die Essiggewinnung. Konzentrierte E. wird meist aus Holzessig dargestellt. Dieser enthält 10 Proz. E. und 1 Proz. Methylalkohol. Man erhitzt ihn in einer Blase, leitet die Dämpfe in Kalkmilch, reinigt die Kalklauge von überschüssigem Kalk und Teer auf der Filterpresse, säuert zur Abscheidung von Teer mit Salzsäure an, verdampft und erhitzt den Rückstand zur Zerstörung von Teer. Dieser graue Holzkalk (Weißkalk) mit 80—82 Proz. essigsaurem Kalk enthält noch Teerreste, Ameisensäure, Propionsäure und Buttersäure, er wird in einer flachen Blase durch konzentrierte Schwefelsäure zersetzt und die entweichende rohe E. in einer Tonschlange verdichtet. Die rohe Säure wird mit etwas Acetat in einer Blase mehrere Stunden bis nahe zum Siedepunkt der E. erhitzt, um die Ver-

unreinigungen zu verflüchtigen, dann bei 50° mit Chromsäuregemisch oder übermangansaurem Kali behandelt, um schweflige Säure in Schwefelsäure zu verwandeln und Ameisensäure und empyreumatische Stoffe zu zerstören. Zur Rektifikation der E. benutzt man Kolonnenapparate wie bei der Spiritusfabrikation. Sie bestehen aus Kupfer mit einem Eingeweide aus Porzellan, oder sie sind ganz aus Ton gefertigt. Letztere besitzen eine eiserne, durch eine Dampfschlange heizbare Blase, die mit Tonplatten und einem essigsäurefesten Kitt ausgemauert ist (s. Abbildung). Die Kolonne enthält siebartig durchlochte Tonplatten mit Übersteigzylindern, oder sie ist mit sogen. Kegeln aus Ton gefüllt, die das Prinzip der Dephlegmation



Kolonnenapparat zur Rektifikation von Essigsäure.

in bester Weise zur Durchführung gelangen lassen. Zum Schutz der Arbeiter bei etwaigem Springen der Tonwandung wird diese mit einem engmaschigen Kupferdrahtnetz oder mit einer Ummantelung umgeben. Letztere besteht aus einem nicht dicht anschließenden Metallmantel und einer unter Druck eingeführten Homogenmasse, die, sobald ein Riß entstehen sollte, sich so fest an die Tonwände anlegt, daß Gase oder Flüssigkeiten nicht hindurchdringen können. Bei der Rektifikation der Rohsäure mit ca. 70 Proz. E. erhält man zunächst eine Fraktion, die alle in der Rohsäure noch vorhanden gewesenen fremden Säuren enthält und für technische Zwecke in den Handel kommt. Die dann folgenden Fraktionen sind völlig rein, müssen aber zur Verwendung für Speiseessig oder zu Arzneizwecken einer nochmaligen einfachen Destillation mit Thermometer in den Feinsäureapparaten unter Abtrennung geringer Mengen Vor- und Nachlauf unterworfen werden. Die auf dem Kolonnenapparat erhaltenen reinsten und stärksten Anteile liefern nach der oftmals unter Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure ausgeführten ein- oder zweimaligen Destillation im Feinsäureapparat Eisessig von 95—100 Proz. Höchst konzentrierte Säure kann man auch dadurch gewinnen, daß man bei genügender Abkühlung einige Essigsäurekristalle in die Säure wirft und nach vollendeter Kristallisation die flüssig gebliebene Säure abgießt.

E. bildet eine farblose Flüssigkeit, riecht und schmeckt stechend sauer, wirkt höchst ätzend, erzeugt auf der Haut schmerzhafte Brandblasen, zieht an der Luft begierig Feuchtigkeit an, raucht in ammoniakalischer Luft, erstarrt bei 16,7° blätterig-kristallinisch (Eisessig, Acetum glaciale), siedet bei 118°, ist brennbar, mischt sich mit Wasser, Alkohol und Äther, löst einige ätherische Öle (E. von 99 Proz. löst Zitronenöl in allen Verhältnissen, E. von 95—96 Proz. im Verhältnis von 1:10, Kampfer, Harze, fette Öle, Farbstoffe) und reagiert stark sauer. Das spezifische Gewicht der reinen E. ist 1,055 bei 15°, es steigt bei Zusatz von Wasser auf 1,0748, wobei die Säure dem Hydrat $C_2H_4O_2 + H_2O$ entspricht, und sinkt dann wieder, so daß eine E., die 43 Proz. reine E. enthält, wieder das spezifische Gewicht 1,055 zeigt (vgl. Tabelle).

Gehalt der Essigsäure von verschiedenem spezifischen Gewicht bei 15°.

Proz. E.	Spez. Gewicht	Proz. E.	Spez. Gewicht	Proz. E.	Spez. Gewicht	Proz. E.	Spez. Gewicht
0	0,9992	26	1,0363	51	1,0622	76	1,0747
1	1,0007	27	1,0375	52	1,0631	77	1,0748
2	1,0022	28	1,0388	53	1,0639	78	1,0748
3	1,0037	29	1,0400	54	1,0648	79	1,0748
4	1,0052	30	1,0412	55	1,0653	80	1,0748
5	1,0067	31	1,0424	56	1,0660	81	1,0747
6	1,0083	32	1,0436	57	1,0668	82	1,0746
7	1,0098	33	1,0447	58	1,0673	83	1,0744
8	1,0113	34	1,0459	59	1,0679	84	1,0742
9	1,0127	35	1,0470	60	1,0685	85	1,0739
10	1,0142	36	1,0481	61	1,0691	86	1,0736
11	1,0157	37	1,0492	62	1,0697	87	1,0731
12	1,0171	38	1,0502	63	1,0702	88	1,0726
13	1,0185	39	1,0513	64	1,0707	89	1,0720
14	1,0200	40	1,0523	65	1,0712	90	1,0713
15	1,0214	41	1,0533	66	1,0717	91	1,0705
16	1,0228	42	1,0543	67	1,0721	92	1,0696
17	1,0242	43	1,0552	68	1,0725	93	1,0686
18	1,0256	44	1,0562	69	1,0729	94	1,0674
19	1,0270	45	1,0571	70	1,0733	95	1,0660
20	1,0284	46	1,0580	71	1,0737	96	1,0644
21	1,0298	47	1,0589	72	1,0740	97	1,0625
22	1,0311	48	1,0598	73	1,0742	98	1,0604
23	1,0324	49	1,0607	74	1,0744	99	1,0580
24	1,0337	50	1,0615	75	1,0746	100	1,0553
25	1,0350						

Das Acidum aceticum des deutschen Arzneibuches besitzt das spezifische Gewicht von höchstens 1,064, siedet bei 117—118° und enthält 96 Proz. E. Das Acid. acet. dilutum (Acetum concentratum) vom spez. Gew. 1,041 enthält 30 Proz. E. E. wirkt gärungswidrig; stark verdünnt, schimmelt sie an der Luft und zerfällt in Kohlensäure und Wasser. Kaliumacetat liefert bei Elektrolyse Äthan, Natriumacetat liefert beim Erhitzen mit Natronkalk Methan, Kaliumacetat bildet beim Erhitzen mit arseniger Säure Kakodyloxyd, Ammoniumacetat verwandelt sich beim Erhitzen in Acetamid, Calciumacetat liefert Aceton und beim Erhitzen mit Calciumformiat Aldehyd. Bei Einwirkung von Chlor auf E. im Sonnenlicht entstehen drei Chloressigsäuren, von denen die Trichloressigsäure $C_2HCl_3O_2$ schwach stechend riecht, in Wasser,

Digitized by Google

Alkohol und Äther löslich ist, bei 55° schmilzt, bei 195° siedet und beim Erwärmen mit überschüssigem kohlensaurem Natron Chloroform bildet. Sie entsteht auch bei Behandlung von Chloral mit Salpetersäure.

E bildet mit 1 Äquivalent der Basen leicht lösliche kristallinische Salze (Acetate), mit Eisen, Aluminium, Blei und Kupfer bildet sie auch schwer lösliche basische Salze, und die Acetate der Alkalimetalle verbinden sich mit noch einem Molekül E. zu sauren Salzen. Verdünnte E. (Essig) wirkt durstlöschend, kühlend, setzt, in größern Quantitäten genommen, die Pulsfrequenz und Körpertemperatur herab, veranlaßt bei längerm Gebrauch Verdauungsstörungen, Appetitlosigkeit, Neigung zum Durchfall, Kolikschmerzen; das Gesicht wird blaß, es erfolgt Abmagerung und bisweilen Lungenschwindsucht. Reine E. wirkt innerlich ätzend wie Mineralsäure; äußerlich dient sie als blasenziehendes Mittel (vésicatoire de Beauvoisin), als Ätzmittel bei Warzen und Hühneraugen (Acetine ist mit 0,5 Volumen Wasser verdünnte E.) und zu Riechfläschchen. Verdünnte E. (Essig) wird auch als blutstillendes Mittel, zu Waschungen bei starken Schweißen, zu Umschlägen bei Kontusionen ꝛc. benutzt. Außerdem dient E. in der Färberei und Kattundruckerei, in der Photographie, zur Darstellung von Anilin, vielen Salzen und Äthern. Ein Gehalt der E. an empyreumatischen Stoffen tritt deutlich hervor, wenn man die E. verdünnt, neutralisiert und erwärmt.

Geschichtliches. Essig, aus sauer gewordenen Fruchtsäften, Wein und Bier erhalten, war bereits im Altertum bekannt und als kühlendes Getränk geschätzt. Man wußte auch, daß er gewisse Steine und Metalle löst, auf manchen Steinen Aufbrausen erzeugt ꝛc. Die Alchimisten arbeiteten viel mit Essig. Geber reinigte ihn im 8. Jahrh. durch Destillation, und Basilius Valentinus erhielt im 15. Jahrh. durch fraktionierte Destillation und durch trockne Destillation des Grünspans stärkere E. Stahl ließ 1723 Essig gefrieren, beseitigte das Eis und gewann auf diese Weise ebenfalls stärkern Essig. Er stellte auch E. durch Destillation von essigsaurem Kali mit Schwefelsäure dar, und Lowitz entdeckte 1789 die reine kristallisierte E. Glauber bezeichnete 1658 die durch trockne Destillation des Holzes erhaltene Säure als E. Später wurde die Identität geleugnet, bis sie von Fourcroy und Vauquelin nachgewiesen wurde. Daß die Essigbildung auf einer Oxydation beruhe, hatte schon Lavoisier erkannt; doch ward der Prozeß erst später genauer untersucht. Berzelius stellte 1814 die Zusammensetzung der E. fest, und Liebig zeigte den Unterschied zwischen Alkohol- und Essiggärung. Das Prinzip der Schnellessigfabrikation ward von Boerhaave 1732 angegeben, für die Technik aber 1823 durch Schützenbach zu Endingen im Breisgau und durch Wagenmann in Berlin (1825) nutzbar gemacht. Die ersten größern Holzverkohlungsöfen wurden 1819 zu Hausach in Baden in Betrieb gesetzt, und in neuester Zeit gestalteten sich für die Darstellung der E. aus Holz die Verhältnisse günstiger, als der 1812 im Holzessig nachgewiesene Methylalkohol für die Teerfarbenindustrie große Bedeutung gewann. Vgl. Klar, Technologie der Holzverkohlung und der Fabrikation von E. ꝛc. (Berl. 1903).

Essigsäureanhydrid (Äthansäureanhydrid) $CH_3.CO.OCO.CH_3$ oder $C_4H_6O_3$ entsteht aus Essigsäure $C_2H_4O_2$, indem sich 2 Moleküle derselben unter Austritt von Wasser miteinander vereinigen, und wird dargestellt, indem man staubförmiges, entwässertes essigsaures Natron auf 140° erhitzt und Chlorkohlenoxyd einleitet oder wasserfreies essigsaures Natron mit Phosphoroxychlorid destilliert. In der Technik bereitet man es, indem man Chlor und schweflige Säure (letztere im geringen Überschuß) gleichzeitig bei 20° auf Natriumacetat einwirken läßt und dann das Anhydrid abdestilliert. Es bildet eine farblose, stechend riechende Flüssigkeit vom spez. Gew. 1,073 bei 20°, siedet bei 137°, mischt sich nicht mit Wasser, verwandelt sich aber in Berührung mit Wasser in Essigsäure. Man benutzt es zur Darstellung der Acetylderivate von Alkoholen und Ammoniakbasen und in der Teerfarbenfabrikation.

Essigsäureäther (Essigester). Von den Estern, welche die Essigsäure bildet, findet sich Essigsäure-Äthyläther (Essigäther) $C_2H_3O_2.C_2H_5$ in geringer Menge im Essig, Franzbranntwein und in einigen Weinsorten und wird durch Destillation von entwässertem essigsaurem Natron mit Alkohol und Schwefelsäure erhalten. Das gereinigte, entwässerte und rektifizierte Destillat bildet eine farblose Flüssigkeit vom spez. Gew. 0,924, riecht und schmeckt angenehm erfrischend, obstartig, mischt sich mit Alkohol und Äther, löst sich in 17 Teilen Wasser (28 T. Essigäther lösen 1 T. Wasser), brennt mit rußender Flamme, siedet bei 77° und wird bei Berührung mit der Luft, namentlich wenn es wasserhaltig ist, leicht sauer. Man benutzt Essigäther arzneilich bei Hysterie, Ohnmacht, Magenkrampf und als Riechmittel, dann zur Bereitung von Fruchtäthern, künstlichem Kognak, Rum, zur Verbesserung des Geschmacks von Branntwein, Essig ꝛc. Essigsäure-Amyläther (Isobutylkarbinolacetat) $C_2H_3O_2.C_5H_{11}$, durch Destillation von essigsaurem Kali mit Schwefelsäure und Amylalkohol erhalten, bildet eine farblose Flüssigkeit vom spez. Gew. 0,884, riecht angenehm obstartig, mischt sich mit Alkohol und Äther, ist unlöslich in Wasser, siedet bei 140° und dient zur Bereitung von Fruchtäthern. Eine Lösung in Alkohol bildet das Birnöl. Auch andre E., wie der Butyläther und Propyläther, riechen angenehm obstartig.

Essigsaure Magnesia (Magnesiumacetat) $Mg(C_2H_3O_2)_2$ entsteht beim Lösen von kohlensaurer Magnesia in Essigsäure, kristallisiert schwer und mit 4 Molekülen Kristallwasser, gibt bei starkem Verdampfen der Lösung eine klebrige amorphe Masse, ist löslich in Wasser und Alkohol, wirkt stark antiseptisch und ist als Sinodor in den Handel gekommen. Es dient auch als Zusatz zur Beize für Chromdampffarben.

Essigsaurer Baryt (Baryumacetat), Formel: $Ba(C_2H_3O_2)_2$, wird durch Neutralisieren von Schwefelbaryum oder kohlensaurem Baryt mit Essigsäure erhalten, kristallisiert mit 1, auch mit 3 Molekülen Wasser, ist sehr leicht löslich in Wasser, nicht in Alkohol, reagiert alkalisch, zerfällt beim Erhitzen in Kohlensäure und Aceton und dient in der Färberei und Kattundruckerei zur Darstellung von Rotbeize.

Essigsaurer Kalk (Calciumacetat), Formel: $Ca(C_2H_3O_2)_2$, wird durch Neutralisieren von Essigsäure mit kohlensaurem Kalk erhalten und im großen aus Holzessig dargestellt. Roher Holzessig liefert unreinen braunen Holzkalk, destillierter Holzessig viel reinern grauen Holzkalk (Weißkalk); vgl. Essigsäure. Das Salz bildet wasserhaltige, verwitternde Nadeln, schmeckt herb, bitter salzig, löst sich leicht in Wasser, schwer in Alkohol, wird bei 100° wasserfrei, erträgt ziemlich hohe Temperaturen, gibt bei stärkerm Erhitzen Aceton und dient zur Gewinnung von Essigsäure, in der Türkischrotfärberei und im Gemisch mit Chlorcalcium und Ammoniak zum Unverbrennlichmachen von Holz und Geweben.

Essigsäuresalze (Acetate), Verbindungen der Essigsäure mit Basen, entstehen, indem in der Essigsäure $CH_3.COOH$ der Wasserstoff der Karboxylgruppe durch Metall vertreten wird, und werden durch Behandeln von Metallen, Oxyden oder Kohlensäuresalzen mit Essigsäure, auch durch Zersetzung von essigsaurem Baryt oder essigsaurem Blei mit Schwefelsäuresalzen dargestellt. Essigsäure ist einbasisch und bildet nur eine Reihe von Salzen. Die Alkalisalze bilden aber auch Diacetate oder saure Salze, und von Eisen, Aluminium, Blei, Kupfer sind basische E. bekannt. Die neutralen E. sind fast sämtlich in Wasser, größtenteils auch in Alkohol löslich; in kaltem Wasser schwer löslich sind das essigsaure Silber, das Quecksilberoxydulsalz und die basischen Salze. Die meisten E. kristallisieren leicht, beim Erhitzen verlieren die mit schwacher Base den größten Teil ihrer Säure unverändert, und es entsteht nur wenig Aceton neben brenzligen, ölartigen Produkten; die Salze mit starker Base zerfallen in Kohlensäuresalz und Aceton. Beim Erhitzen der E. mit Natronkalk entsteht Methan CH_4. Lösungen der E. zersetzen sich namentlich leicht bei Gegenwart von freiem Alkali in kohlensaures Salz und schleimige Materie. Viele E. werden technisch, einige auch medizinisch benutzt.

Essigsaures Ammoniak (Ammoniumacetat) $NH_4.C_2H_3O_2$ entsteht bei Einwirkung von Ammoniakgas auf Essigsäure, ist geruchlos, schmeckt unangenehm salzig, löst sich leicht in Wasser und Alkohol und bildet beim Erhitzen Acetamid. Die wässerige Lösung, durch Neutralisieren von Ammoniakflüssigkeit mit Essigsäure erhalten, reagiert schwach alkalisch, verliert beim Verdampfen und längerm Stehen Ammoniak und enthält dann auch kohlensaures Ammoniak. Das Salz wirkt schweißtreibend, eine Lösung wird als **Liquor ammonii acetici** (Spiritus Mindereri, spez. Gew. 1,032—1,034) arzneilich benutzt. Saures essigsaures Ammoniak $NH_4.C_2H_3O_2+C_2H_4O_2$, durch Sublimation von Salmiak (Chlorammonium) mit essigsaurem Kali erhalten, ist farblos, sehr leicht löslich, zerfließt an feuchter Luft und dient zum Konservieren von Fleisch, Gemüsen, Früchten ꝛc.

Essigsaures Blei, s. Bleizucker.

Essigsaures Chrom. Essigsaures Chromoxyd (Chromiacetat) $Cr_2(C_2H_3O_2)_6$ bildet grüne, luftbeständige Kristallblättchen mit 2 Molekülen Kristallwasser. Eine Lösung für Zwecke der Färberei wird dargestellt, indem man Chromalaun mit Soda fällt und den Niederschlag in Essigsäure löst, doch kommt auch basisches Acetat $Cr_2(C_2H_3O_2)(OH)_5$ in den Handel. Die Lösung des neutralen Acetats gibt beim Verdampfen eine gummiartige, schwarzgrüne Masse, sie zersetzt sich nicht wie die Lösung von Aluminium- und Eisenacetat, wohl aber beim Dämpfen der damit getränkten und getrockneten Gewebe. Man benutzt daher e. C. als Beize für Dampffarben. Essigsaures Chromoxydul (Chromacetat) $Cr(C_2H_3O_2)_2$, aus Chromchlorür und Natriumacetat erhalten, bildet kleine rote Kristalle mit 2 Molekülen Kristallwasser, ist wenig löslich in kaltem Wasser und Alkohol und entzündet sich beim Liegen an der Luft infolge schneller Oxydation. Eine Lösung in Salzsäure benutzt man als Absorptionsmittel für Sauerstoff.

Essigsaures Eisen. Essigsaures Eisenoxydul (Ferroacetat) $Fe(C_2H_3O_2)_2$ entsteht beim Lösen von Eisen in Essigsäure, bildet sehr leicht lösliche grünliche Kristalle mit 4 Molekülen Kristallwasser und oxydiert sich schnell an der Luft. Wird bei der Bereitung der Lösung der Luft reichlich Zutritt zu dem Eisen gestattet (durch wiederholtes Abgießen der Flüssigkeit), so entsteht eine dunkel rotbraune Lösung von essigsaurem Eisenoxyd. Für die Färberei stellt man eine Lösung von Ferriacetat aus Eisen und rohem Holzessig dar (Eisenbeize, Eisenbrühe, Eisenschwärze, Schwarzbeize, holzsaures Eisen, Eisenpyrolignit). Die tief schwarzgrüne Lösung ist durch die empyreumatischen Bestandteile des Holzessigs vor Oxydation geschützt und enthält vielleicht eine Verbindung derselben mit dem Ferroacetat. Sie dient in der Seidenschwarzfärberei und in der Baumwollfärberei und -Druckerei, und ihre Wirksamkeit beruht auf der Oxydation des Eisenoxydulsalzes zu basischem Eisenoxydul-, resp. Eisenoxydsalz. Eine reine Lösung von Ferroacetat bereitet man für die Färberei aus Eisenvitriol- und Bleizuckerlösung; sie hält sich gut in verschlossenen weißen Glasflaschen am Licht, weil das Licht gebildetes Ferrisalz wieder reduziert. Eine reine Lösung von essigsaurem Eisenoxyd (Ferriacetat) $Fe_2(C_2H_3O_2)_6$, durch Lösen von Eisenhydroxyd in Essigsäure erhalten, vom spez. Gew. 1,087—1,091 (4,8—5 Proz. Eisen), wird als Liquor ferri acetici arzneilich benutzt und muß vor Licht geschützt aufbewahrt werden. 8 Teile der Lösung mit 1 Teil Weingeist und 1 Teil Essigäther bilden die Tinctura ferri acetici aetherea (4 Proz. Eisen).

Essigsaures Kali (Kaliumacetat, Terra foliata tartari) $KC_2H_3O_2$, durch Neutralisieren von kohlensaurem Kali mit Essigsäure erhalten, kristallisiert sehr schwer, ist äußerst zerfließlich, leicht löslich in Wasser und Alkohol, reagiert schwach alkalisch, schmeckt warm, stechend salzig, schmilzt bei 300°, erstarrt kristallinisch, zersetzt sich erst in sehr hoher Temperatur. Eine Lösung des Salzes (Liquor kalii acetici) vom spez. Gew. 1,176—1,180 (1 Teil Salz in 2 Teilen Wasser) wird als harntreibendes Mittel bei Gicht und bei Magenkatarrh benutzt. Saures essigsaures Kali (Kaliumbiacetat) $KC_2H_3O_2+C_2H_4O_2$ kristallisiert mit 6 Molekülen Kristallwasser in perlmutterglänzenden Blättchen aus der Lösung des vorigen in Essigsäure, schmilzt bei 148°. Auch existiert noch ein Triacetat, das bei 112° schmilzt und bei 170° in neutrales Salz und Essigsäure zerfällt.

Essigsaures Kupfer (Kupferacetat, destillierter Grünspan) $Cu(C_2H_3O_2)_2$ entsteht beim Lösen von Kupferoxyd oder Grünspan in Essigsäure und bei der Zersetzung von schwefelsaurem Kupfer mit essigsaurem Blei. Es bildet dunkel blaugrüne Kristalle mit 1 Molekül Wasser, verwittert oberflächlich an der Luft, löst sich in 5 Teilen heißem und 13 T. kaltem Wasser, schwer in Alkohol, und die wässerige Lösung verliert beim Kochen Essigsäure. Es wird bei 100° wasserfrei und weiß, gibt bei 240° viel Essigsäure und Aceton (Kupferspiritus) und hinterläßt fast nur metallisches Kupfer; es dient als Malerfarbe, zur Bereitung von Schweinfurtergrün, auch bisweilen als äußerliches Arzneimittel wie Kupfervitriol. Über basische Kupferacetate s. Grünspan.

Essigsaures Natron (Natriumacetat, Terra foliata tartari cristallisata) $NaC_2H_3O_2$ wird aus kohlensaurem Natron und Essigsäure, in der Technik aus Holzessig dargestellt. Beim Verdampfen der Lösung scheiden sich teerartige Substanzen ab, das aus destilliertem Holzessig gewonnene rohe Salz wird umkristallisiert, entwässert und geschmolzen, um die empyreumatischen Stoffe vollständig zu zerstören, dann in Wasser gelöst, wenn nötig, über Knochenkohle filtriert und abermals zur Kristallisation gebracht. Man zersetzt auch eine Lösung von holzessigsaurem Kalk

mit schwefelsaurem oder kohlensaurem Natron, zieht die Lösung des gebildeten essigsauren Natrons von dem ausgeschiedenen schwefelsauren, resp. kohlensauren Kalk ab, verdampft sie und reinigt das Salz wie angegeben. Das Salz bildet farblose Kristalle mit 3 Molekülen Wasser, spez. Gew. 1,45, entwässert 1,528, schmeckt kühlend salzig, verwittert wenig an der Luft, löst sich in 3,9 Teilen Wasser von 6°, in 1,7 Teilen Wasser von 48° und in 0,5 Teilen Wasser von 100°, in 23 Teilen kaltem und in 1 Teil siedendem Weingeist, schmilzt bei 58°, verliert sein Kristallwasser und erstarrt und schmilzt dann bei 319° zum zweitenmal. Es erträgt hohe Temperaturen, wird aber beim Glühen unter Entwickelung von Acetongeruch zersetzt. Das entwässerte Salz ist sehr hygroskopisch. Mit Essigsäure bildet es saure Salze. E. N. dient zur Darstellung von Essigsäure, Essigäther, Anilinblau, in der Photographie und als Arzneimittel. Auch wurde es zur Konservierung des Fleisches und zur Füllung von Wärmflaschen rc. empfohlen. Hierbei gewährt es den Vorteil, daß es, auf 100° erhitzt, allmählich auf 58° abkühlt und dann lange bei dieser Temperatur verharrt, bis es unter Entweichung der Schmelzwärme erstarrt ist. Wärmflaschen, mit essigsaurem Natron gefüllt, bleiben daher viel länger warm als bei Füllung mit Wasser.

Essigsaures Zink (Zinkacetat) $Zn(C_2H_3O_2)_2$, aus schwefelsaurem Zink und Bleizucker, oder durch Lösen von Zinkoxyd oder kohlensaurem Zink in Essigsäure erhalten, bildet talkartig glänzende Schuppen mit 3 Molekülen Kristallwasser, ist leicht löslich, verliert an der Luft Essigsäure, reagiert sauer, schmilzt leicht unter Verlust von Wasser und Essigsäure, gibt bei stärkerm Erhitzen Aceton, Kohlensäure und ein Sublimat von saurem Salz und wird als Arzneimittel, innerlich besonders bei Delirium tremens, äußerlich wie schwefelsaures Zink benutzt.

Essigsaure Tonerde (Aluminiumacetat) $Al_2(C_2H_3O_2)_6$ entsteht beim Lösen von Tonerdehydrat (aus Tonerdenatron gewonnen) in Essigsäure, und wenn man Lösungen von schwefelsaurer Tonerde und essigsaurem Blei (Bleizucker) mischt, wobei sich schwefelsaures Blei abscheidet. Beim vorsichtigen Verdampfen der Lösung, die süßlich zusammenziehend schmeckt, sauer reagiert und schwach nach Essigsäure riecht, bleibt das Salz als farblose, gummiartige Masse zurück, während sich beim Erhitzen der Lösung unlösliche basisch schwefelsaure Tonerde abscheidet. Hierauf beruht die Anwendung der Lösung als Beizmittel zur Fixierung von Farbstoffen auf der Gespinstfaser. Da aber die Lösung sich viel zu schnell zersetzt, so bereitet man für technische Zwecke eine Lösung aus Alaun oder schwefelsaurer Tonerde mit nur so viel Bleizucker, daß noch eine gewisse Menge Schwefelsäure an Tonerde gebunden bleibt. Die Lösung enthält dann vielleicht Aluminiumacetosulfat $Al_2SO_4(C_2H_3O_2)_4$. Man fällt auch Alaun oder schwefelsaure Tonerde mit Soda und löst die gefällte basisch-schwefelsaure Tonerde in Essigsäure. Das Aluminiumacetosulfat verliert beim Trocknen oder Dämpfen die Essigsäure und hinterläßt basisches Sulfat, das den Farbstoff bindet. Es dient namentlich zum Hervorbringen der roten Krappfarben und heißt danach Rotbeize. Aus Alaun dargestellte Rotbeize (Alaunbeize) enthält auch schwefelsaures Kali, das die Haltbarkeit befördert. Eine Lösung von essigsaurer Tonerde (Liquor Aluminii acetici), aus 30 Teilen Aluminiumsulfat, 36 Teilen verdünnter Essigsäure, 13 Teilen Calciumkarbonat und 100 Teilen Wasser dargestellt, vom spez. Gew. 1,044—1,048, 7,5—8 Proz. basisches Aluminiumacetat enthaltend, wirkt antiseptisch, zusammenziehend, ohne zu reizen, und wird verdünnt als ausgezeichnetes Verbandwasser, zu Scheidenspülungen (bei Pessarien) rc. benutzt.

Essigspinell, der gelbrote, essigfarbene brasilische Rubicell, s. Spinell.

Essigsprit, s. Essig, S. 119.

Essigsteuer, eine innere Verbrauchsteuer auf Essig und Essigsäure. Eine solche besteht in der Brausteuergemeinschaft des Deutschen Reiches, indem die Brausteuer auch von Malz und Malzsurrogaten erhoben wird, die zur Essigbereitung in eigens dazu bestimmten Anlagen verwendet werden. Eine besondere E. besteht in Frankreich seit 1875 mit verschiedenen Steuersätzen je nach dem Gehalt an Essigsäure, in den Niederlanden und in Belgien (seit 1887).

Essigstich, Krankheit des Weines und Bieres, entsteht durch Ansiedelung des Essigpilzes, Bacillus aceticus, der bei Luftzutritt den Alkohol des Weines und Bieres teilweise in Essigsäure verwandelt. Die vom E. befallenen Getränke eignen sich nur noch zur Essig-

Essigwage, s. Essig, S. 119. [fabrikation.

Essim, afrikan. Hafenstadt, s. Azim.

Essipow, Annette von, Klavierspielerin, geb. 1. Febr. 1851 in St. Petersburg, erhielt ihre musikalische Ausbildung am dortigen Konservatorium unter Wielopolski und Leschetitzki, trat zuerst in ihrem Vaterland auf und bewährte sich von 1875 an auch auf Konzertreisen in den Hauptstädten Europas wie in Amerika als eine der hervorragendsten Konzertspielerinnen der Gegenwart. 1880 vermählte sie sich mit ihrem Lehrer Leschetitzki, von dem sie aber 1892 geschieden wurde, 1885 wurde sie zur königlich preußischen Hofpianistin ernannt.

Eßlair (spr. -lär), Ferdinand, Schauspieler, geb. 2. Febr. 1772 zu Essek in Slawonien, gest. 10. Nov. 1840 auf einer Kunstreise in Mühlau bei Innsbruck, schlug erst die militärische Laufbahn ein, betrat dann 1795 die Bühne zu Innsbruck, begab sich darauf nach Passau, 1797 nach München, im folgenden Jahre nach Prag, von da nach Stuttgart, Augsburg, Straßburg, Salzburg und wirkte von 1801—1806 in Nürnberg. In Stuttgart, wo er seit 1807 engagiert war, heiratete er die Schauspielerin Elise Müller, wurde mit ihr noch in demselben Jahre für das Hoftheater zu Mannheim engagiert und ging 1812 zu dem Hoftheater in Karlsruhe über. 1815 kam er als Regisseur nach Stuttgart und 1820 in dieser Eigenschaft ans Hoftheater nach München, dessen erste Zierde er lange Zeit blieb. Später pensioniert, gastierte er mit Beifall auf allen namhaftern Bühnen Deutschlands. E. war zum Heldenspieler geboren. Seine Heroengestalt, sein überaus klangvolles, biegsames Organ, sein sprechendes Auge und sein lebhaftes Mienenspiel kamen ihm ebensosehr zu statten wie Phantasie und warme Empfindung. Er traf instinktiv das Richtige, solange er als Naturalist wirkte; leider verleitete ihn Beifallssucht später zu Effekthascherei. Seine Glanzrollen waren: Karl Moor, Tell, Wallenstein, Macbeth, Lear.

Eßling (Eßlingen), Dorf in Niederösterreich, Bezirksh. Floridsdorf, im Marchfeld, östlich von Aspern, unfern der Donau, an der Dampfstraßenbahn Wien–Groß-Enzersdorf gelegen, mit (1900) 623 Einw.; berühmt durch die Schlacht bei Aspern (s. d.) 21. und 22. Mai 1809, die auch nach E. benannt wird, und von der Marschall Masséna den Titel eines Fürsten von E. erhielt. Geburtsort des Bildhauers Donner.

Eßlingen, Stadt und Oberamtssitz im württemberg. Neckarkreis, ehemals freie Reichsstadt, am Neckar und an der Staatsbahnlinie Bretten–Friedrichshafen, 234 m ü. M., ist teilweise noch von starken Mauern mit Türmen und Toren umgeben und besteht aus der innern Stadt und 13 Vororten. Über der Stadt thront die alte Burg. Die eigentliche Stadt hat ein altes Rathaus (von 1430), ein neues Rathaus (von 1742, früher Schloß) und 3 Kirchen: die spätromanische zweigetürmte Dionysiuskirche (aus dem 13. Jahrh.) und die im 15. Jahrh. erbaute und restaurierte schöne gotische Frauenkirche mit einem 75 m hohen, durchbrochenen Turm, außerdem eine kath. Kirche und eine Synagoge. Von der Kirche St. Georg steht nur noch das Chor als Ruine da. E. besitzt Denkmäler des Begründers des Schwäbischen Sängerbundes Pfaff und des Gründers der deutschen Turnerschaft Georgii. Die Zahl der Einwohner beträgt (1900) 27,325 Seelen, darunter 2735 Katholiken und 130 Juden. E. besitzt die größte Maschinenfabrik des Landes (2200 Arbeiter), mit großem Elektrizitätswerk, eine Eisenbahnwerkstätte, Feilenfabrikation, Kammgarn- und Baumwollspinnerei, eine große lithographische Anstalt, Fabriken für Holzwaren, Handschuhe, Plaqué und lackierte Blechwaren, Tuch, Knöpfe, Gold- und Silberwaren, Gelatineartikel ꝛc. Wie die Gewerbe, so blühen auch der Obst- und Weinbau. Allbekannt sind die moussierenden Neckarweine von E.; die Keßlersche Champagnerfabrik besteht, als die erste in Deutschland, seit 1826. E. hat ein Gymnasium, eine Realschule und ein evangelisches Schullehrerseminar, ein Theater, ein reiches Hospital, ein Haus der Barmherzigkeit, ein jüdisches Waisenhaus, ein besonders für die Reformationszeit wichtiges Archiv und ist Sitz eines Oberamts und eines Amtsgerichts. Zur Gemeinde E. gehören noch Mettingen am Neckar mit einer großen Baumwollspinnerei, Rennenburg mit Irrenheilanstalt, Rüdern mit schöner Aussicht vom Wartturm, das ehemalige Kloster, jetzt königliche Lustschloß und Hofdomäne Weil mit königlichem Privatgestüt, Rennplatz des Württembergischen Rennvereins u. a. — Eine Kapelle des heil. Vitalis, die schon 784 erwähnt wird, gab dem Ort E. (Ezzilinga, Ecelinge) seine Entstehung. Schon 886 erhielt er die Marktgerechtigkeit und wurde dadurch zur Stadt erhoben. 1077 erscheint E. bereits als bedeutende Stadt und wurde 1209 durch Otto IV. freie Reichsstadt, von Kaiser Friedrich II. 1215 mit Mauern umgeben. Die Stadt erwarb 1403 die Vogtei, doch besaßen die Grafen von Württemberg das Reichsschultheißenamt daselbst, was Anlaß zu vielen Fehden gab. 1331 bildete E. mit andern Reichsstädten den Schwäbischen Städtebund und leistete Eberhard dem Greiner hartnäckigen Widerstand. Erst unter Eberhard im Bart stellte sich E. 1473 unter den Schutz Württembergs. 1488 wurde zu E. der Schwäbische Bund zur Aufrechthaltung des Landfriedens errichtet. Die Reformation wurde daselbst 1531 durch den vom Rat berufenen Ambrosius Blarer von Konstanz eingeführt. Am 22. Juli 1796 fand hier ein siegreiches Gefecht der Österreicher gegen die Franzosen unter Moreau statt. 1802 fiel E. an Württemberg. Vgl. Pfaff, Geschichte der Reichsstadt E. (Eßling. 1852, Nachtrag 1896); »Urkundenbuch der Stadt E.« (Bd. 1, hrsg. von Diehl und Pfaff, Stuttg. 1899); Ströhmfeld, E. in Wort und Bild (3. Aufl., Eßling. 1902).

Wappen von Eßlingen.

Eßlingen, Schulmeister von, mittelhochdeutscher Dichter, von dessen Liedern und Sprüchen die Heidelberger (Manessische) Sammlung mehrere aufbewahrt hat, lebte in der zweiten Hälfte des 13. Jahrh. und ist vielleicht der in Urkunden von 1279—81 vorkommende Magister Henricus, rector scholarum in Ezzelingen. Seine Gedichte sind teilweise gegen Kaiser Rudolf von Habsburg gerichtet.

Essonne, linker Nebenfluß der Seine, entsteht auf dem Plateau von Orléans bei Neuville (Loiret) durch die Vereinigung des Oeuf und der Rimarde, zeichnet sich durch seine gleichmäßige Wassermenge aus und mündet nach einem Laufe von 90 km bei Corbeil.

Essonnes (spr. -ssonn'), Flecken im franz. Depart. Seine-et-Oise, Arrond. Corbeil, an der Essonne und der Lyoner Bahn, mit einer Kirche aus dem 12. Jahrh., dem Wohnhaus Bernardins de Saint-Pierre, einer Papierfabrik (2000 Arbeiter), Metallgießerei, Maschinenfabrik und (1901) 7097 (als Gemeinde 9374) Einw. Nördlich von E. befinden sich die Werkstätten der Gesellschaft für transportable Eisenbahnen (System Decauville). — Am 4. April 1814 ergab sich hier Marmont mit seinem Korps den Verbündeten.

Estadal, span. Rutenmaß, 1801—58 gesetzlich zu 4 Varas = 3,344 m, aber in den Provinzen zwischen 5½ und 15 Piés schwankend. 1 Quadrat-E. in Kastilien = 11,18, in Peru und Chile = 11,49 qm.

Estadio, altspan. Wegemaß zu 125 Pasos = 174,147 m; in Portugal und Brasilien = 258,207 m.

Estado, die span. Toise, 1 Braza = 2 Varas.

Estafette (franz.), s. Stafette.

Estagel (spr. -tāl), Stadt im franz. Depart. Ostpyrenäen, Arrond. Perpignan, am Agly, hat ein Denkmal des hier gebornen Astronomen Arago, bedeutenden Wein- und Olivenbau, Seidenraupenzucht und Marmorbrüche und (1901) 2774 Einw.

Estaires (spr. -ār'), Stadt im franz. Depart. Nord, Arrond. Hazebrouck, an der Lys, mit bedeutender Leinenindustrie, Stärke- und Zuckerfabrikation, Schiffbau und (1901) 3675 (als Gemeinde 6635) Einw.

Estājo, mexikan. Feldmaß, soviel wie Almude 3).

Estakaden (franz.), Sperrungen des Fahrwassers durch Pfähle ꝛc. Vgl. Hafensperren.

Estamento (span.), Ständeversammlung, Cortes.

Estamīn, soviel wie Etamin.

Estaminet (franz., spr. -nā), Wirtshaus, Kaffeehaus.

Estampe (franz., spr. -ängp'), Bild als Abdruck einer Platte, besonders Kupferstich, Stahlstich.

Estancia (span.), in den La Plata-Staaten Name der ausschließlich zur Viehzucht bestimmten Besitzungen, deren Besitzer Estancieros heißen (in den Llanos nennt man eine E. gewöhnlicher Hato).

Estancia, Stadt im brasil. Staat Sergipe, am schiffbaren Piauhy, 35 km vom Meer, mit Zollamt, Ausfuhr von Baumwolle und Tabak und 12,000 Einwohnern.

Estatūto real (span., »königliches Statut«), Name des Verfassungsgesetzes, das die Königin-Regentin Christine 11. April 1834 oktroyierte. Die Cortes bestanden danach aus zwei Estamientos, dem der Proceres, wozu die Bischöfe, die Granden von Spanien und eine Anzahl von der Krone berufener Notabilitäten gehörten, und dem der Procuradores, die nach einem Wahlzensus auf drei Jahre gewählt wurden. Das E. r. ward durch den Militäraufstand von La Granja vom 13. Aug. 1836 abgeschafft.

Estavayer-le-Lac (spr. estawajé lö lack, deutsch Stäffis am See), Stadt im schweizer. Kanton Freiburg, Hauptort des Bezirks Broye, am Ostufer des Neuenburger Sees und an der Eisenbahn Freiburg-Yverdon, 437—464 m ü. M., mit Schloß, Hafen, Tabakfabrik, Glockengießerei, Landwirtschaft und (1900) 1658 Einw.

Este, linker Nebenfluß der Elbe in Hannover, entspringt südwestlich von Lüneburg, ist von Buxtehude ab (13 km weit) schiffbar und mündet bei Kranz.

Este, Distriktshauptstadt in der ital. Provinz Padua, am Südwestabhang der Euganeischen Hügel und am Frassine, der durch die Kanäle von E. und Battaglia mit dem Bacchiglione in Verbindung steht, an der Eisenbahn Monselice-Legnago, hat ein altes Schloß, mehrere Kirchen (eine mit schiefem Turm), alte Zinnenmauern, ein Gymnasium, eine Technische Schule und ein archäologisches Museum, Fabrikation von Eisen-, Ton- und Seilerwaren, lebhaften Handel und (1901) ca. 6000 (als Gemeinde 10,962) Einw. — E. ist das alte Ateste, das schon bei Plinius und Tacitus erwähnt wird; im Mittelalter war es Stammort des Fürstenhauses Este. Vgl. Ruvolato, Storia d'E. (Este 1850).

Este, eins der ältesten Fürstenhäuser Italiens, das im 10. Jahrh. den markgräflichen Titel führte. Sein Ahnherr ist Markgraf Otbert I., nachweisbar bis 972, der unter Kaiser Otto I. Pfalzgraf von Italien war. Dessen Enkel Hugo gehörte zu den Gegnern Heinrichs II. und geriet 1014 in deutsche Gefangenschaft, wurde aber bald begnadigt. Sein Neffe Albert Azzo II. begleitete den König Heinrich IV. 1077 nach Canossa; er war mit einer Schwester des Herzogs Welf III. von Kärnten, Kuniza, vermählt und starb 1097. Durch seine Söhne Welf IV. und Fulco I. spaltete sich das Haus in eine deutsche und eine italienische Linie. Von jener stammen durch den Herzog Heinrich den Löwen (s. d.) die Fürstenhäuser Braunschweig und Hannover ab (s. Welfen). Aus der italienischen Linie der E., die seit dem Ende des 13. Jahrh. die Herrschaft über Ferrara, Modena und Reggio erwarb, sind besonders die Folgenden zu erwähnen:

Nikolaus III., entsprossen aus unrechtmäßiger Ehe, mußte sich seine Rechte mit Hilfe der Republiken Florenz, Venedig und Bologna und der Herren von Padua erst erkämpfen und stellte 1402 die von seinem Vater Albert zu Ferrara gestiftete Universität wieder her. Er starb 1441. — Lionel, illegitimer Sohn des vorigen, von Papst Martin V. legitimiert, erneuerte 1442 die verfallene Universität abermals und unterstützte kräftig das neuerwachte Studium der klassischen Literatur. Er starb 1. Okt. 1450. — Borso, Bruder des vorigen, wurde 1452 von Kaiser Friedrich III. zum Herzog von Modena u. Reggio, 14. April 1471 vom Papst Paul II. zum Herzog von Ferrara ernannt, das er als päpstliches Lehen besaß. Er starb 20. Aug. 1471. — Herkules I., Bruder des vorigen, wußte trotz häufiger Kriege den Wohlstand seines Landes zu sichern und machte mit Hilfe seines Ministers Bojardo, Grafen von Scandiano, seinen Hof zum Sammelplatz berühmter Gelehrten und Dichter; er starb 25. Jan. 1505. (Vgl. Bertoni, La Biblioteca Estense, Turin 1903.) — Alfons I., Sohn des vorigen, als Feldherr und Staatsmann ausgezeichnet und von den Dichtern, namentlich Ariosto, hochgefeiert, war in zweiter Ehe mit Lucrezia Borgia vermählt. 1509 trat er der Liga von Cambrai bei, ward vom Papst Julius II. zum Gonfaloniere der römischen Kirche ernannt und kämpfte mit Glück gegen die Venezianer. Als er sich aber weigerte, sich mit dem Papst von der Liga loszusagen, bannte ihn dieser, erklärte ihn seiner päpstlichen Lehen verlustig und entriß ihm Modena und Reggio. Julius' Nachfolger, Leo X., suchte auch Ferrara zu gewinnen, und wenn auch nach Leos Tode Alfonso einen Teil des Gebiets von Modena zurückeroberte, so hatte er doch mit Clemens VII. wiederum zu kämpfen. Erst nach der Einnahme Roms (1527) gewann Alfons sein angestammtes Gebiet zurück, das ihm im April 1531 ein Schiedsspruch Karls V. bestätigte. Alfons starb 31. Okt. 1534. — Herkules II., Sohn des vorigen, geb. 4. April 1508, gest. 3 Okt. 1559, war der Gemahl Renatas, Tochter Ludwigs XII. von Frankreich, die als Anhängerin der Reformation berühmt geworden ist und für ihre Überzeugung schwere Anfechtungen erlitt. Er sowie sein Bruder, der Kardinal Hippolyt, der die prächtige Villa d'Este in Tivoli erbaute, begünstigten Künste und Wissenschaften. Vgl. »Renata, Herzogin von Ferrara«, mit einem Vorwort von W. v. Giesebrecht (Gotha 1869); Blümner, Renata von E. (Frankf. 1870); Fontana, Renata di Francia, duchessa di Ferrara (Rom 1889—99, 3 Bde.); Rodocanacchi, Renée de France, duchesse de Ferrara (Par. 1895). — Alfons II., Sohn des vorigen, liebte ebenfalls Künste und Wissenschaften, aber noch mehr Glanz und Pracht und machte seit 1574 kostspielige, aber vergebliche Versuche, die Krone Polens zu erlangen; an seinem Hofe lebte Tasso, den er längere Zeit gefangen halten ließ. Er starb 27. Okt. 1597 kinderlos. Der von ihm zum Nachfolger bestimmte Cäsar, Sohn eines natürlichen Sohnes Alfons' I., ward zwar vom Kaiser im Besitz der Reichslehen Modena und Reggio bestätigt, aber vom Papst Clemens VII. nicht anerkannt, der Ferrara als heimgefallenes päpstliches Lehen einzog. Auf Cäsars (gest. 1628) Sohn Alfons III., der nach einem Jahre die Regierung niederlegte und in einem Kapuzinerkloster in Tirol 1644 sein Leben beschloß, folgten als Regenten sein Bruder Franz I. (gest. 1658), der sich als Feldherr einen Namen machte und 1635 von Kaiser Ferdinand II. das Fürstentum Correggio erhielt, dann Alfons IV. (gest. 1662), Franz II. (gest. 1694). — Raynald, Oheim des letztern, geb. 1655, gest. 26. Okt. 1737, war Kardinal, legte aber, nach dem Tode seines Neffen auf den Thron gerufen, den Purpur nieder und vermählte sich mit Charlotte Felizitas, Tochter des Herzogs Johann Friedrich von Hannover, wodurch die beiden Zweige des Hauses E. wieder vereinigt wurden. Er schloß sich im Spanischen Erbfolgekrieg an Österreich an und suchte vergebens mit österreichischer Hilfe Ferrara zurückzugewinnen, erwarb aber 1708 Mirandola und 1737 Novellara durch kaiserliche Belehnung. — Franz III., Sohn des vorigen, verlor im Österreichischen Erbfolgekrieg 1745 alle seine Besitzungen, ward aber durch den Aachener Frieden darin wieder eingesetzt; starb 23. Febr. 1780. — Herkules III. Raynald, Sohn und Nachfolger des vorigen, geb. 22. Nov. 1727, erheiratete die Fürstentümer Massa und Carrara, wurde aber 1796 durch die Franzosen aus seinem Herzogtum vertrieben, das mit der Zisalpinischen Republik vereinigt ward. Mit seinem Tode (14. Okt. 1803) erlosch der Mannesstamm des italienischen Hauses E. Seine einzige Tochter, Maria Beatrix, ward mit Ferdinand, dem dritten Sohn des Kaisers Franz I., geb. 1754, gest. 24. Dez. 1806, vermählt, der dadurch der Gründer des Hauses Österreich-E. ward, 1803 zur Entschädigung für das verlorne Modena den

Breisgau und die Ortenau erhielt, aber durch den Preßburger Frieden 1805 beides wieder verlor. — Sein ältester Sohn, Franz IV., geb. 1779, gest. 21. Jan. 1846, erhielt 1814 das Herzogtum Modena zurück und nach dem Tode seiner Mutter 1829 auch Massa und Carrara. Sein Sohn Franz V., geb. 1. Juni 1819, gest. 20. Nov. 1875 in Wien, verlor 1859 sein Land an das Königreich Italien. Nach seinem Tode ging der Name Österreich-E. an den Erzherzog Franz Ferdinand, ältesten Sohn des Erzherzogs Karl Ludwig, Bruders des Kaisers Franz Joseph, geb. 18. Dez. 1863, über. Vgl. Muratori, Trattato dell' antichità Estensi (Modena 1717—40, 2 Bde.).

Este, Name der Nachkommen des Herzogs August Friedrich von Sussex, sechsten Sohnes Georgs III. von England, aus seiner Ehe mit der Tochter des schottischen Grafen Dunmore, Lady Augusta Murray. Ihre Trauung war 4. April 1793 von einem englischen Geistlichen zu Rom vollzogen und 5. Dez. 1793 im Kirchspiel St. George zu London wiederholt worden, aber erst als Lady Augusta 13. Jan. 1794 einen Sohn, Augustus Frederick, gebar, ward die Ehe bekannt und auf Grund eines Gesetzes von 1772, weil ohne Einwilligung des regierenden Königs geschlossen, 1794 für ungültig erklärt. Dessenungeachtet betrachtete der Herzog Lady Augusta als seine Gemahlin, und diese gebar 11. Aug. 1801 noch eine Tochter, Ellen Augusta. Erst später trennten sich die Ehegatten; ihre Kinder erhielten den Namen d'E., die Mutter ward zur hannöverschen Gräfin erhoben, nahm 1806 den Namen d'Ameland an und genoß eine Jahresrente von 4000 Pfd. Sterl; sie starb 5. März 1830 in Rom. Als sich dem Herzog von Sussex nach und nach Aussichten auf die Thronfolge eröffneten, nahm Augustus Frederick von E., der in das englische Heer eingetreten war und bis 1838 zum Obersten aufrückte, die Würde eines Prinzen von Großbritannien und Hannover in Anspruch. Nachdem einige englische Schriftsteller die Frage beleuchtet hatten, traten Klüber (»Abhandlungen für Geschichtskunde«, Bd. 2, Frankf. 1834) und Zachariä (Heidelb. 1834) für E., K. E. Schmid in Jena (Jena 1835) und Eichhorn (Berl. 1835) gegen ihn auf. Beim Tode des Herzogs von Sussex 1843 wurde der erneuerte Anspruch des Obersten vom Oberhaus abgewiesen. Er starb unverheiratet 28. Dez. 1848; seine Schwester vermählte sich 1845 mit Sir Thomas Wilde, spätern Lord Truro, und starb kinderlos 21. Mai 1866.

Estébanez-Calderon, s. Calderon 2).

Estella (spr. -elja), Bezirkshauptstadt in der span. Provinz Navarra, im wein- und ölreichen Tal des Ega, ein von den Römern gegründeter Ort mit einem festen Kastell, mehreren alten Kirchen und (1900) 5736 Einw. — Der Ort war seit 1871 Mittelpunkt der militärischen Stellung der Karlisten in Navarra und Hauptquartier des Don Carlos. Die republikanischen Truppen unter Concha versuchten die Positionen zu erstürmen (Ende Juni 1874), wurden aber zurückgeworfen, wobei Concha fiel. Ein neuer Angriff 1875 mißlang ebenfalls; erst 16. Febr. 1876, nachdem die Regierungstruppen unter General Primo de Rivera das Bombardement begonnen hatten, ergab sich E.

Estepa, Bezirkshauptstadt in der span. Provinz Sevilla, in bergiger, olivenreicher Gegend, mit schöner Kirche (ehemals Moschee) und (1900) 8591 Einw.; in der Römerzeit Astapa oder Ostipo.

Estepona, Bezirkshauptstadt in der span. Provinz Malaga, an der Mittelmeerküste, am Fuß der Sierra Bermeja gelegen, mit offener Reede und (1900) 9310 Einw., die Fischfang, Obst-, Wein- und Zuckerrohrbau und Handel (1900 betrug die Ausfuhr 1,3 Mill. Pesetas) treiben.

Ester, soviel wie zusammengesetzte Äther, z. B. Essigsäure-Äthyläther, s. Äther.

Estérel, Gebirgszug der Kalkalpenzone der Westalpen, in den französischen Departements Var u. Seealpen, reicht an der Mittelmeerküste von Draguignan bis Cannes, wird südwestlich durch das Tal des Argens von der Montagne des Maures geschieden und erreicht im Mont Vinaigre 616 m Höhe. Er ist teilweise bewaldet (Föhren, Korkeichen), im übrigen unfruchtbar, bildet malerische Vorgebirge gegen das Meer und wird von der Eisenbahn Marseille–Nizza in mehreren Tunnels durchbrochen.

Esterházy von Galántha (spr. eßterhâßi), eins der mächtigsten und reichsten Adelsgeschlechter Ungarns. 1238 teilten sich die Söhne des Salomon von Estoras in den väterlichen Besitz, und von ihnen stammen die beiden Linien Zerházy und Illesházy ab, welch letztere 1838 mit dem Grafen Stephan im Mannesstamm erlosch. Die erstere erwarb sich 1421 durch Diplom Kaiser Siegmunds die Herrschaft Galántha im Preßburger Komitat. Die Nachkommen des Freiherrn von Galántha, Franz' IV. von Zerházy, der sich zuerst Esterházy nannte, stifteten 1594 die drei noch bestehenden Linien Cseszneky, Zólyom (oder Altsohl) und Frakno oder Forchtenstein, die im 17. Jahrh. in den Reichsgrafenstand erhoben wurden. Der Begründer der Bedeutung des Hauses ist Nikolaus, Stifter der Hauptlinie Forchtenstein (s. unten). Die Linie Frakno teilte sich wieder in die von Pápa und von Frakno, welch letztere von Kaiser Leopold I. 1687 die reichsfürstliche Würde erhielt. Durch die Erwerbung der Herrschaft Edelstetten in Franken wurde Fürst Nikolaus 1804 Reichsstand, doch kam 1806 die Grafschaft unter bayrische Hoheit. Das gräfliche Haus E. besteht jetzt aus folgenden Linien: Forchtenstein (in 2 Ästen), Cseszneky (in 2 Linien) und Altsohl. (Die ehemalige französische Linie E.-Hallewyl [s. unten] ist 1876 erloschen.) Vgl. Joh. Graf E., Beschreibung der Familie E. (ungar., Budapest 1901). Die namhaftesten Glieder der Familie sind:

1) Paul IV., Fürst, Graf von Frakno und Beregh, österreich. Feldmarschall, geb. 7. Sept. 1635 in Eisenstadt, gest. 26. März 1713, kämpfte in der Schlacht von St. Gotthardt 1664, wurde 1681 Palatin von Ungarn, erhielt nach dem Frieden den Oberbefehl an der türkischen Grenze und unterdrückte die Partei Tökölys. Auch an der Befreiung Wiens 1683 hatte er großen Anteil, wirkte 1686 mit, den Türken Ofen zu entreißen, und trug viel zur Befestigung der habsburgischen Herrschaft in Ungarn bei. Auch während des Aufstandes Franz Rákóczis II. hielt er es mit dem Hof. Außer dem Reichsfürstenstand erhielt Paul das Recht, Münzen mit seinem Bildnis zu prägen und zu adeln.

2) Nikolaus Joseph, Fürst, Graf von Forchtenstein, k. k. Geheimrat und Feldmarschall, Enkel des vorigen, geb. 18. Dez. 1714, gest. 28. Sept. 1790, war Gesandter an mehreren Höfen, trat sodann in die Armee, kämpfte insbes. bei Kolin und wurde 1768 Feldmarschall. Auch war er ein eifriger Förderer der Wissenschaften und Künste; aus der von ihm zu Eisenstadt (s. d.) errichteten Musikschule gingen Haydn und Pleyel hervor.

3) Nikolaus IV., Fürst, österreich. Feldmarschall, Enkel des vorigen, geb. 12. Sept. 1765, gest. 25. Nov. 1833 in Como, bereiste in seiner Jugend fast ganz

Europa, nahm sodann österreichische Kriegsdienste und stieg bis zum Feldzeugmeister empor, ward aber später vorwiegend zu diplomatischen Geschäften verwendet. Als die französischen Armeen 1797 die Erbstaaten des Kaisers bedrohten, bewirkte er eine Bewaffnung seiner Untertanen und stellte 1809 abermals ein Freiwilligenkorps als Antwort auf Napoleons I. Proklamationen von 1805 und 1809, die ihn als Wahlkönig Ungarns vorschlugen. Er ist der Gründer der bedeutenden Gemälde- und Kupferstichsammlung, die sich seit 1865 im Besitz der ungarischen Akademie zu Budapest befindet.

4) Paul Anton (III.), Fürst, österreich. Minister, Sohn des vorigen, geb. 11. März 1786, gest. 21. Mai 1866 in Regensburg, ward 1810 österreichischer Gesandter in Dresden, 1814 in Rom, dann Botschafter in London bis 1842. Als Minister des Auswärtigen im Ministerium Batthyány 1848, suchte er einen Ausgleich zwischen dem österreichischen und ungarischen Ministerium zu bewirken, legte aber noch vor Auflösung des Batthyány-Ministeriums im August 1848 sein Amt nieder. 1856 ging er als österreichischer Botschafter zur Krönung Alexanders II. nach Moskau, wo er durch den Glanz seines Auftretens Aufsehen erregte. Schrankenloser Aufwand hatten die Sequestration seiner ausgedehnten Güter zur Folge. Sein Erbe war der am 25. Juni 1817 geborne und 28. Jan. 1894 in Wien gestorbene Fürst Nikolaus, gefürsteter Graf zu Edelstetten, Erbherr zu Forchtenstein, Mitglied der ungarischen Magnatentafel, k. k. Kammerherr und Major in der Armee, vermählt 8. Febr. 1842 mit Lady Sarah Frederica Caroline, Tochter von George Child Villiers, Grafen von Jersey (gest. 17. Nov. 1853). Der älteste Sohn dieser Ehe war Fürst Paul Anton Nikolaus, geb. 21. März 1843, gest. 22. Aug. 1898, vermählt 1868 mit Prinzessin Marie, Gräfin von Trauttmansdorff (gest. 1. April 1876 in Ödenburg), und 1879 mit der Prinzessin Eugenie von Croy-Dülmen (gest. 12. Juni 1889). Chef des Hauses ist Pauls Sohn Nikolaus, geb. 5. Juli 1869, vermählt 1898 mit Margarete Gräfin Cziráky. Das Majorat der Familie umfaßt 29 Herrschaften mit 21 Schlössern, 60 Marktflecken und 414 Dörfern in Ungarn; Mittelpunkt der Verwaltung ist Eisenstadt; außerdem gehören dazu die Herrschaften Pottenstein und Schwarzbach in Niederösterreich und die gefürstete Grafschaft Edelstetten in Bayern. Bis zur Tilgung der Schuldenlast bezog der fürstliche Zweig der Familie nur eine bestimmte Jahresrente.

Aus der gräflichen Linie E.-Forchtenstein ist zu nennen Nikolaus II. von E.-Forchtenstein, Begründer der Macht des Hauses, Staatsmann, Palatin und Feldherr, geb. 1582, gest. 11. Sept. 1645, trat in jungen Jahren vom protestantischen Glauben zum katholischen über, wurde Führer der konstitutionellen Legitimisten, später Iudex Curiae und 1625 Palatinus. Seine Bemühungen, die Gegensätze konstitutioneller und religiöser Art zwischen dem Hofe und der Nation auszugleichen, brachten ihm wenig Dank. Bei Hof war insbes. der Primas Pázmány (s. d.) sein Rival. Er erlebte noch den Aufstand Georg Rákóczis II., den er umsonst zu verhindern suchte. Er war auch literarisch tätig. Seine Werke gab Fr. Toldy heraus (Budap., Ungarische Akademie); seine Biographie schrieb Al. Szalay (3 Bde.). — Anton v. E. (1626—1722) war Oberst in kaiserlichen Diensten und schloß sich dann 1703 Franz Rákóczi an, mit dem er 1711 nach Frankreich und später nach Rodosto auswanderte. Von seinem Sohne Valentin stammt die Linie Hallewyl-E. ab, die 1876 mit Graf Ladislaus erloschen. — Noch ist zu nennen Moritz, Graf von E., geb. 1807, gest. 8. Nov. 1890, österreich. Diplomat, war bis 1856 österreichischer Gesandter in Rom, trat 1861 in das Kabinett Schmerling und war auch Mitglied des 1865 gebildeten Ministeriums Belcredi. Er war eine Hauptstütze der klerikal-feudalen Reaktionspartei am Wiener Hof, wo sein Einfluß jeden andern überragte und sich insbes. 1866 zu unheilvoller Geltung brachte, da E. zugleich ein unversöhnlicher Gegner Preußens und Italiens war.

Der in der Dreyfusaffaire oft genannte ehemalige französische Major Walsin-Esterházy stammt nicht aus der bis 1876 blühenden französischen Linie der E.-Hallewyl, sondern ist der Urenkel der Gräfin Marie Anna E., die morganatisch einem Offizier namens Walsin angetraut war.

Esterlin (spr. -ling, Estelin), mittelalterlicher Beiname der Libra Karls d. Gr. von 367,1 g und ihrer Teilstufen zum Unterschied vom Markgewicht; dann in Frankreich $^1/_{100}$ der Mark = 2 Mailles zu 4 Félins, auch in belgischen Städten $^1/_{320}$ des Handelspfundes, später soviel wie Engels (s. d.) und in Belgien bis 1836 eine Nebenbezeichnung des Grammes.

Est, Est, Est, guter Muskatellerwein von Montefiascone am See Bolsena, verdankt seinen Namen folgender von W. Müller dichterisch behandelten Anekdote: Auf einer Reise gab der Bischof Joh. v. Fugger seinem Diener den Auftrag, vorauszugehen und an jede Schenke, wo er guten Wein finde, Est anzuschreiben. In Montefiascone fand der Diener den besten und schrieb deshalb Est, Est, Est! an. Der Bischof trank sich tot und erhielt von seinem Diener die Grabschrift: »Est, est, est! propter nimium Est hic Joannes de Fugger dominus meus mortuus est«, die sich noch in der Kirche San Flaviano daselbst vorfindet.

Esthen (Ehsten, Esten), Volksstamm im europäischen Rußland, der zur mongolischen Rasse und zur finnischen Völkerfamilie (s. Finnen) gehört und gegenwärtig das eigentliche Esthland (s. d.), die Inseln Oiel und den benachbarten Archipel (Dagö, Moon u. a.), die nördliche Hälfte von Livland sowie kleine Teile der Gouvernements Pskow, Witebsk und St. Petersburg bewohnt. Im Mittelalter reichten die E. zusammen mit den jetzt ganz ausgestorbenen Kuren und den Liven (s. d.), bedeutend weiter nach S., doch sind sie allmählich von den Letten immer weiter nach N. zurückgedrängt worden. Ihr gesamtes Gebiet mag ungefähr 38,500 qkm (700 QM.) und ihre Volkszahl etwa 750,000 Köpfe betragen, wovon 290,000 auf das eigentliche Esthland, 440,000 auf den esthnischen Teil Livlands entfallen. Von den Russen werden die E. Tschuchni oder Tchuchonzi (»Fremdlinge«), von den Letten, ihren südlichen Nachbarn, Igrauni (»Vertriebene«, mit Anspielung darauf, daß die E. von den Letten weiter nach N. hinaufgedrängt wurden), von den Finnländern Wirolaiset (»Grenzländer«) genannt. Sie selbst nennen sich Tallopoëg (»Sohn der Erde«) oder auch Maamees (»Mann des Landes«).

Der Wuchs der E. ist weder schön noch kräftig, nur die Strandbewohner machen eine Ausnahme; die im Innern des Landes aber sind kleiner, Kopf und Gesicht sind klein, breit und von gedrückter Form. Überhaupt lassen sich die mongolischen Gesichtszüge nicht verkennen: weder die eng geschlitzten Augen noch die breiten Backen und der kleine Mund. Das meist schlichte, blonde oder braune Haar hängt ungeschoren herab. Dichte Augenbrauen beschatten das nie

liegende graue Auge. Bei geringer Schulterbreite sind die Arme lang, die Hände dagegen breit mit kurzen Fingern. Das breite Becken ist von hintenher abgeflacht und wird von kurzen Beinen und kleinen Füßen gestützt, daher die Haltung nachlässig, der Gang schleppend ist. Die Tracht der E. ist sich ziemlich gleich. Die meisten gehen in langen, schwarzen Röcken (ohne Kragen, Aufschläge ꝛc.) von einem Zeug, das sie Wattmann (Badmel) nennen. Darunter tragen sie ein Wams von blauem Tuch, kurze lederne oder leinene Hosen, wollene Strümpfe und statt der Stiefel eine Art Schuhe, Pasteln genannt, die, aus ungegerbter Kuhhaut gefertigt, mit einer Schnur um den Fuß zusammengezogen werden, im Sommer einen runden Hut, im Winter eine Fuchspelzmütze und einen Schafpelz ohne Überzug. Die Weiber tragen faltige, bunt gestreifte wollene Unterröcke und einen eng anschließenden schwarzen Oberrock, die verheirateten eine eng anschließende Mütze, Haube ꝛc., die Mädchen des revalschen Kreises und auf den Inseln dagegen ein breites Kopfband, Perg genannt. In neuerer Zeit jedoch beginnt die Nationaltracht mehr und mehr einer städtischen Platz zu machen. Die Wohnhäuser sind meist plump und roh und ohne Schornsteine, indem die Schlafkammern von den Riegen (Getreidedarren) aus geheizt werden, wo der Rauch zum Dörren des Korns von dem Ofen und Herd frei durchstreicht und durch die offen stehende Tür hinausgeht. Doch kommen neuerdings die steinernen Schornsteine mehr und mehr in Gebrauch, und es werden dann die Riegen öfters abgesondert von den Wohnhäusern gebaut.

Die estnische Sprache gehört ihrem Grundstock nach der finnisch-ugrischen Gruppe der großen Uralaltaischen Sprachfamilie (s. d.) an und zeichnet sich vor der finnischen durch größere Kürze und Gedrungenheit aus. Sie zerfällt in drei Hauptdialekte, die man nach den vorzüglichsten Städten ihres Verbreitungsbezirks den dörptischen, revalischen (der für den reinsten gilt) und pernauischen genannt hat. Die Hauptmasse des Volkes ist durchweg national-estnisch und versteht kaum ein Wort Deutsch. Auch in allen bisher zur Bildung der Bauern errichteten Schulen wird der Unterricht in der Sprache des Volkes erteilt. Sobald sich jemand unter den E. eine höhere Bildung aneignet, tritt er zur deutschen oder (in vereinzelten Fällen) zur russischen Nationalität über. Zur Pflege der Volkssprache besteht seit 1873 eine nur estnisch schreibende Literarische Gesellschaft (Eesti kõrjameeste selts), deren Veröffentlichungen (»Toimetused«, d. h. Besorgungen) besonders für die reifere Jugend bestimmt sind und sich über alle Lehrfächer erstrecken. Vgl. Rosenplänter, Beiträge zur genauern Kenntnis der estnischen Sprache (Pernau 1813—32, 20 Hefte); Wiedemann, Estnisch-deutsches Wörterbuch (Petersb. 1865; 2. vermehrte Aufl. von Hurt, 1891 ff.); Derselbe, Estnische Grammatik (das. 1875); Wesle, Untersuchungen zur vergleichenden Grammatik des finnischen Sprachstammes (Leipz. 1873); Bloompun u. Kann, Deutsch-estnisches Wörterbuch (Reval 1903). — Der Hang zur Poesie ist bei den E. ungemein stark. Wie die Letten improvisieren sie bei allen ihren Zusammenkünften Verse und Gedichte, die in einer melancholischen Tonart (immer nur fünf Töne umfassend) gesungen werden. Sie singen und dichten (und zwar vorzugsweise die Frauen) bei allen ihren Arbeiten, im Walde, auf dem Felde, zu Hause, in den Spinnstuben, in den Riegen (s. oben) ꝛc. Nachdem das große Nationalepos der Finnen, die Kalewala (s. d.), erschienen war und die höchste Beachtung der europäischen Gelehrten hervorgerufen hatte, begann man auch in Estland die Überbleibsel des dortigen Volksgesanges zu sammeln, die in Stoff und Charakter mit der »Kalewala« eine unverkennbare Verwandtschaft zeigen, und es glückte endlich auch, ein Gegenstück dazu herzustellen. Es führt den Namen Kalewi Poëg (»Sohn Kalews«) und enthält 20 Gesänge mit über 19,000 Versen, die sämtlich aus reimlosen, aber oft Assonanz und Alliteration zeigenden vierfüßigen Trochäen bestehen. Sein Herausgeber (Dorp. 1857) ist Fr. Kreutzwald, Übersetzungen besorgten K. Reinthal und Bertram (das. 1861) und F. Löwe (mit Anmerkungen von Reiman, Reval 1900). Vgl. Schott, Die Sagen vom Kalewi Poëg (Berl. 1863); L. v. Schröder, Zur Entstehungsgeschichte des Kalewi Poëg (in den »Verhandlungen der Gelehrten Estnischen Gesellschaft«, Dorp. 1891). Andre Sammlungen veröffentlichten H. Neuß (»Estnische Volkslieder, Urschrift und Übersetzung«, Reval 1850—52, 3 Tle.) und Kreutzwald und Neuß (»Lieder der E.«, Petersb. 1854). Estnische Sagen und Märchen gab gleichfalls Kreutzwald heraus (1866; deutsch von F. Löwe, Halle 1869), ferner H. Jannsen (übersetzt und mit Anmerkungen versehen, Riga 1888). 1895 hat die livländische Ritterschaft sowie die finnisch-ugrische Gesellschaft zu Helsingfors eine namhafte Unterstützung für die Herausgabe der alten estnischen Volksstücke, Sprüche und Melodien bewilligt.

Ursprünglich waren die E. ein wildes, kriegerisches, auch als Seeräuber über die ganze Ostsee gefürchtetes Volk, das aber seit Anfang des 13. Jahrh. in langen und schweren Kämpfen von den Deutschen Rittern unterjocht und als leibeigene Bauern 600 Jahre lang in drückender Knechtschaft gehalten worden ist. Dadurch sind Volkscharakter und Kulturentwickelung der E. wesentlich bedingt. Die Leibeigenschaft wurde zu Anfang des 19. Jahrh. aufgehoben, und es geschah vieles zur Hebung des kulturellen Niveaus und des Wohlstandes, doch sind die nationalen Gegensätze zwischen der estnischen Landbevölkerung und den deutschen Grundherren (saksad, d. h. Sachsen), dank einer lebhaften antideutschen Agitation (jungestnische Bewegung), auch heute noch nicht ausgeglichen, und der Charakter der E. zeigt neben den allen finnischen Stämmen eignen Zügen Mißtrauen und Verschlossenheit. Bis vor kurzem gehörten die E. durchweg zur lutherischen Kirche; neuerdings macht die griechisch-orthodoxe Propaganda, z. T. begünstigt von den nationalen Gegensätzen, immer weitere Fortschritte. Seit der Russifizierung der Ostseeprovinzen bahnt sich eine wachsende Vermischung mit russischen Elementen an, wobei die E. sich als sehr anpassungsfähig, anderseits aber auch durch Arbeitsamkeit, Geschick und wirtschaftliche Tüchtigkeit den Russen vielfach überlegen erweisen. Die Sprache wird eifrig gepflegt. Es erschienen 1901 in estnischer Sprache 14 Zeitungen und Zeitschriften, und es besteht neben einer aufstrebenden eignen eine ansehnliche Übersetzungsliteratur. Vgl. v. Parrot, Versuch einer Entwickelung der Sprache, Abstammung ꝛc., der Liwen, Letten, Esten ꝛc. (neue Ausg., Berl. 1839); Fr. Kruse, Urgeschichte des estnischen Volksstammes (Mosk. 1846); Wiedemann, Aus dem innern und äußern Leben der E. (Petersb. 1876); »Verhandlungen der Gelehrten Estnischen Gesellschaft zu Dorpat« (1840 ff.).

Esther, gewöhnlich von dem persischen sitâreh (»Stern«) abgeleiteter Name der zur Perserkönigin erhobenen Jüdin Hadassa (»Myrte«), nach der das Buch E. im Alten Testament genannt ist. Sie war

die Nichte und Pflegetochter des Juden Mardochai aus dem Stamm Benjamin und wurde wegen ihrer Schönheit Gemahlin des Königs Ahasverus, d. h. Xerxes. Als solcher gelang es ihr, den Anschlag des Ministers Haman auf die Existenz ihres Volkes zu vereiteln und nicht bloß zu erwirken, daß Haman gehenkt und Mardochai an seiner Stelle zum Minister ernannt, sondern auch den Juden Gelegenheit gegeben wurde, in einer großen Metzelei 75,000 Perser zu erwürgen. Die Unwahrscheinlichkeiten des ganzen Berichts sind so massenhaft und die Rachgier, welche die Phantasie des Verfassers leitet, so handgreiflich, daß schon Luther den stärksten Anstoß an dem Buche nahm, das in der Tat nur eine legendenhafte Erklärung der Entstehung des jüdischen Purimfestes darstellt. Seine Abfassung fällt in das Zeitalter der Ptolemäer und Seleukiden. In der Septuaginta und Vulgata finden sich noch verschiedene Ausschmückungen der alttestamentlichen Erzählung, die Luther unter dem Namen »Stücke in E.« größtenteils zusammenfaßte und den Apokryphen zugesellte. Vgl. die Kommentare von Oppert (Par. 1864) und Bertheau (2. Aufl. von Ryssel, Leipz. 1887); Erbt, Die Purimsage in der Bibel (Berl. 1900). — Unter den dramatischen Dichtungen, welche die Geschichte der E. zum Gegenstand haben, stehen das berühmte Spätlingswerk Racines (1689) und Grillparzers unvollendetes Drama »E.« (1845) obenan. Vgl. auch Schwartz, E. im deutschen und neulateinischen Drama des Reformationszeitalters (Oldenb. 1894); R. Krauß, E. im deutschen Drama und auf der deutschen Bühne (Sonntagsbeilage zur »Vossischen Zeitung«, 1902, Nr. 38 ff.).

Esther (Osseter), Fisch, s. Stör.

Estheria, s. Blattfüßer.

Estherienschichten, s. Triasformation.

Esthland (neuerdings meist Estland geschrieben, lat. Estonia, von den Esthen Eesti Maa, auch Mein Maa, »unser Land«, genannt), die nördlichste der drei baltischen oder Ostseeprovinzen Rußlands (s. Karte »Livland, Esthland ꝛc.«), grenzt im N. an den Finnischen Meerbusen, im O. an das Gouv. St. Petersburg (durch die Narowa von demselben geschieden), im S. an Livland und den Peipussee und im W. an die Ostsee und umfaßt mit Einschluß der dazu gehörigen Inseln (Dagö, Worms, Nuckö ꝛc.) 20,248 qkm (367,7 QM.). E. bildet einen flachen, etwas gewellten Landrücken, der sich bis zu 60—120 m Höhe erhebt und nach N. meist schroff zur Küste abfällt (Glint). Der höchste Punkt ist im NO. der Emmo Mäggi (»Mutterberg«, 154 m). Zahlreiche, aber meist unbedeutende und nicht schiffbare Flüsse und Bäche durchfließen das Land, nur der Grenzfluß Narowa, mit dem schönen Fall bei Krähnholm in der Nähe von Narwa, hat größere wirtschaftliche Bedeutung. Etwa 70 Inseln umgeben das Festland, worunter die größten Dagö und Worms sind. Eine große Anzahl kleiner Landseen (über 200) ist über den ganzen esthländischen Landrücken verteilt, sie finden sich öfters inmitten der Moore. Das Klima ist im Innern des Landes infolge der Sümpfe und Moräste unfreundlich und sehr veränderlich, im Sommer oft drückend heiß und im Winter kalt, der Jahresdurchschnitt ergibt +4 bis +6°. Die Bevölkerung (1897: 413,724 Seelen, d. h. 20 auf 1 qkm) bekennt sich größtenteils zur protestantischen Religion, nur 4 Proz. gehören der griechisch- und der römisch-katholischen Kirche an. Die städtische Bevölkerung repräsentiert gegen 16 Proz. der Gesamtbevölkerung. Man unterscheidet zwischen Esthen und Esthländern. Unter den erstern versteht man die eingeborne ländliche Bevölkerung, der letztere Ausdruck wird vorzugsweise für die im Lande geborne deutsche Bevölkerung gebraucht. Die Esthen reden der großen Mehrzahl nach ihre eigne Sprache (s. Esthen), die Esthländer sprechen deutsch. Auf einigen Inseln und im Küstengebiet wohnen ca. 5000 schwedische Bauern. Der Ackerbau bildet die Hauptbeschäftigung der Bewohner. Die Hauptprodukte sind Roggen, Hafer, Gerste und Kartoffeln. Man baut außerdem viel Gemüse aller Art. Die Waldungen bestehen großenteils aus Nadelhölzern; doch gibt es auch viele Birken, Erlen und Weiden. Man findet in ihnen Wölfe, Bären, Füchse, Hasen, bisweilen auch Elentiere. Von der Gesamtfläche kommen auf das Ackerland 16,58, auf Wiesen 25,47, auf das Weideland 16,28, auf Waldungen 18,98 und auf Moräste ꝛc. 22,68 Proz. Die Viehzucht ist bedeutend: 1892 gab es ca. 75,200 Pferde (meist von der kleinen, aber ungemein kräftigen und gutartigen esthnischen Rasse), 191,000 Stück Rindvieh, 168,000 Schafe, 47,500 Schweine. Die Butterproduktion hat neuerdings einen bedeutenden Aufschwung genommen. An der Küste wird viel Fischerei getrieben, besonders Strömlingsfang. Die Industrie, mit Ausnahme der Branntweinbrennerei, in der E. mit (1900/1901) 175 Brennereien und einer Jahresproduktion von 613,845 hl obenan steht, ist wenig belangreich. Nur in Krähnholm bei Narwa besteht eine bedeutende Baumwollmanufaktur, die gegen 5000 Arbeiter beschäftigt. Desgleichen hat Reval mehrere große Fabriken. 1892 wurde der Gesamtwert der industriellen Produktion (in 318 Fabriken und Werkstätten) auf 82 Mill. Mk. geschätzt. Der Handel konzentriert sich in den Hafenplätzen Reval (s. d.), Baltischport, Kunda und Narwa. E. zerfällt in die vier Kreise: Harrien, Jerwen, die Wiek und Wierland. Die Hauptstadt ist Reval. Das Wappen führt drei blaue, rot geraupte und gezungte Löwen übereinander im goldenen Felde.

Geschichte. In der ältesten Zeit lebten die Esthen im nördlichen Livland und in E. von Fischfang, Viehzucht, Ackerbau, daneben auch von Jagd und Seeraub. Der dänische König Waldemar II. gründete 1219 die Stadt Reval mit Hilfe von Deutschen, die das umliegende Land Dänemark unterwarfen; um jene Zeit wurde auch das Bistum Reval gestiftet. Das Christentum wurde teils von Reval aus, teils von den Deutschen in Livland verbreitet. Da der Deutsche Orden Anspruch auf das Land machte, so verkaufte Waldemar III. 1346 das Land für 19,000 Mark Silber an den Deutschen Orden, und es bildete nun einen Teil Livlands. Die Esthen sanken infolge wiederholter Aufstände gegen ihre deutschen Herren zu Leibeignen herab. Nachdem die Macht des Deutschen Ordens gebrochen war, huldigten die früh zur Reformation übergetretenen esthländischen Stände 1561 der Krone Schwedens. Dennoch dauerten die verheerenden Kriege mit Rußland und Polen während eines Zeitraums von 60 Jahren mit ihrem Gefolge von Seuchen und Hungersnot fast ununterbrochen fort, bis endlich Gustav Adolf bessere Zustände herstellte. Sowohl die kirchliche als die Gerichtsverfassung wurden neu geregelt und haben im wesentlichen bis zur Russifizierung standgehalten. Unter Karl XI. wurde die Aufhebung der Leibeigenschaft vorbereitet durch Erneuerung der »Wakenbücher«, worin Abgaben und Leistungen der Bauern abgeschätzt und aufgeschrieben wurden. Allein die Kriege, in die sein Nachfolger Karl XII. die Ostseeprovinzen stürzte, verhinderten die weitere Ausführung. Die Stadt Reval und die esth-

ländische Ritterschaft kapitulierte 29. Sept. 1710 mit dem Zaren Peter d. Gr. von Rußland, und im Nystader Frieden von 1721 wurde E. mit dem russischen Reich vereinigt. Durch einen Ukas vom 3. Juli 1783 wurde E. zu einer Statthalterschaft eingerichtet, 1796 aber die alte Verfassung wiederhergestellt, die Lage der Bauern verbessert, 1817 die Aufhebung der Leibeigenschaft proklamiert. Über die Russifikationsversuche s. Livland. Vgl. P. v. Köppen, Die Bewohner Esthlands (Petersb. 1847); A. v. Gernet, Geschichte und System des bäuerlichen Agrarrechts in E. (Reval 1901); F. Müller, Beiträge zur Orographie und Hydrographie von E. (Petersb. 1869 bis 1871, 2 Tle.); J. H. Schmidt, Karte von E. (Berl. 1871); P. Jordan, Beiträge zur Statistik des Gouvernements E. (Reval 1867—74, 3 Bde., u. 1889); Raestner, Das refundierte Bistum Reval (Götting. 1876); Bunge, Das Herzogtum E. unter den Königen von Dänemark (Gotha 1877); Seraphim, Geschichte Liv-, Est- und Kurlands (2. Aufl., Reval 1897, 2 Bde.), und Artikel »Esthen«.

Esthnische Sprache und Literatur, s. Esthen.

Estienne (Etienne, gewöhnlich lat. Stephanus), berühmte franz. Buchdrucker- und Gelehrtenfamilie, deren namhafteste Glieder folgende sind:

1) Henri I., geb. um 1460 in der Provence aus edler Familie, gest. 1520 in Paris, errichtete 1501 in Paris mit Wolfgang Hopyl eine Druckerei.

2) Robert, Sohn des vorigen, geb. 1503 in Paris, gest. 7. Sept. 1559 in Genf, studierte die alten Sprachen, arbeitete nach dem Tode des Vaters gemeinschaftlich mit seinem Stiefvater Simon de Colines, begründete 1526 eine eigne Druckerei, wurde 1539 von Franz I. zum Typographus regius für das Hebräische, Griechische und Lateinische ernannt und siedelte, um den Angriffen der Theologen wegen seiner Bücher, besonders der Bibel, zu entgehen, 1551 nach Genf über, wo er zur reformierten Kirche übertrat. In seinem Hause wurde schließlich sogar von der Dienerschaft lateinisch gesprochen. Seine Drucke (man zählt 382), welche die Bibel in den verschiedenen Sprachen, griechische und besonders römische Klassiker, meist von ihm selbst mit Vorreden und Noten versehen, Schulbücher ꝛc., aber auch die Schriften der Schweizer Reformatoren umfaßten, wurden wegen ihrer Schönheit und Korrektheit selbst denen seines Sohnes Heinrich vorgezogen. Als Autor ist E. durch den mit Jean Thierry de Beauvais verfaßten »Thesaurus linguae latinae« (Par. 1531, 2 Bde., u. ö.; zuletzt Basel 1740, 4 Bde.) bekannt. Vgl. Crapelet, Robert E., imprimeur royal (Par. 1839).

3) Charles, Bruder des vorigen, geb. 1504 in Paris, gest. daselbst 1564, studierte Medizin, übernahm bei der Übersiedelung Roberts nach Genf dessen Pariser Druckerei, geriet in Schulden und starb im Gefängnis.

4) Henri II., Sohn von E. 2), geb. 1528 in Paris, gest. Anfang März 1598 in Lyon, siedelte 1551 mit dem Vater nach Genf über, edierte seit 1554 selbständige Werke, begründete 1557 eine eigne Druckerei in Genf mit Unterstützung von Huldrich Fugger aus Augsburg, vereinigte aber 1559 dieselbe mit dem Geschäft seines Vaters und lebte nun diesem und den Wissenschaften. Schon 1547—49 und 1556—57 war er in Italien, 1550—51 in England und den spanischen Niederlanden, von Genf aus auch öfters in Frankreich, später besonders in Deutschland, so regelmäßig zur Messe in Frankfurt a. M. Als jedoch der »Thesaurus linguae graecae« einen großen Teil seines Vermögens verbraucht hatte, ein entsprechender Absatz sich nicht fand, weil sein Korrektor Joh. Scapula hinterlistig einen handlichen und billigen Auszug desselben veröffentlicht hatte, noch dazu seine zweite Frau, die treffliche Barbe de Ville, starb (1581), bemächtigte sich seiner mit dem allmählichen Ruin des Geschäfts eine unstete Ruhelosigkeit. Er erkrankte auf einer Reise in Lyon und starb dort im Spital unter Spuren völliger Geisteszerrüttung. E. besaß eine seltene Kenntnis des Griechischen. Seine Ausgaben, darunter nahe an 30 editiones principes, umfassen fast die gesamte griechische Literatur. Ausgezeichnet durch umfangreiche Benutzung von Handschriften und allerdings oft zu weit gehende Konjekturalkritik, sind sie z. T. bis in die neuere Zeit die Grundlage des Textes geblieben. Sein Hauptwerk ist der schon von seinem Vater vorbereitete »Thesaurus linguae graecae« (Genf 1572, 5 Bde.; 2. Ausg., Lond. 1815—25, 8 Bde.; 3. Ausg. von Hase, W. und L. Dindorf, Fix, v. Sinner, Par. 1831—65, 9 Bde.). Auch in seiner Muttersprache zeichnete er sich als eleganter Schriftsteller aus. Vgl. Feugère, Essai sur la vie et les ouvrages de Henri E. (Par. 1853); Clément, Henri E. et son œuvre française (das. 1898).

5) Paul, Sohn des vorigen, geb. 1566 in Genf, gest. um 1627, übernahm 1598 das väterliche Geschäft, mußte aber 1605, politischer Umtriebe verdächtig, aus Genf fliehen.

6) Antoine, ältester Sohn des vorigen, geb. im Juni 1592 in Genf, wirkte seit 1618 als Buchdrucker zu Paris, ward 1623 Buchdrucker des Königs, druckte besonders für die Oratorianer, so den Chrysostomos, die Septuaginta u. a., und starb 1674 verarmt und erblindet im Hôtel-Dieu zu Paris. Er ist der letzte berühmte Buchdrucker der Familie; diese selbst starb erst in der Mitte des 18. Jahrhunderts aus. Vgl. Renouard, Annales de l'imprimerie des E. (2. Aufl., Par. 1843, 3 Bde.); Dupont, Histoire de l'imprimerie (das. 1854, 2 Bde.); Bernard, Les E. et les types grecs de François I (das. 1856).

Estinto (ital., »erloschen«), musikal. Vortragsbezeichnung für das äußerste Pianissimo.

Estiva (span., franz. Estive), die Stauung der Schiffsgüter; estivieren, Schiffsgüter verladen, stauen.

Estländer, Karl Gustaf, finn.-schwed. Kunsthistoriker, geb. 31. Jan. 1834 in Lappfjörd, wurde 1860 Dozent, 1868 Professor der Ästhetik und 1891 Kanzleirat in Helsingfors. Durch weite Reisen in Europa herangebildet, hat er als Ästhetiker in Finnland eine leitende Rolle gespielt. Er begründete 1876 die vorzügliche Monatsschrift »Finsk Tidskrift« und redigierte sie bis 1886. Aus seinen zahlreichen Schriften (in schwedischer Sprache) sind hervorzuheben: »Die Geschichte der bildenden Künste seit dem Ende des 18. Jahrhunderts« (1867); »Die Entwickelung der finnischen Kunst« (1871); »Die Robin Hood-Balladen« (1889); »Runebergs religiöse Weltanschauung und ästhetische Ansichten« (1888).

Est modus in rebus, sunt certi denique fines, lat. Spruch: »Es ist ein Maß in den Dingen, es gibt mit einem Wort bestimmte Grenzen« (aus Horaz' Satiren I, 1, 106 entnommen).

Esto (Robbit), Längenmaß in Benkulen zu 2 Dschankals von 2 Tempo, = 45,72 cm; vgl. Depa.

Estoc (franz., v. deutschen »Stock«), s. Panzerstecher.

Estocade (franz.), Stoß mit dem Degen; übertragen soviel wie zudringliche Bitte um ein Darlehen.

Estocq, Hermann l', s. Lestocq.

Esto mihi (lat., »Sei mir«), Bezeichnung des Sonntags Quinquagesimä (s. d.) oder siebenten Sonn-

tags vor Ostern, hergenommen von dem aus Psalm 71, 3 entlehnten Introitus (s. d.) dieses Tages.

Estompe (franz., spr. -ongp', v. deutschen »stumpf«), Wischer zum Verreiben der Pastellfarben, der schwarzen Kreide ꝛc.; à l'e., mit dem Wischer gearbeitete (gewischte) Zeichnung; estompieren, die Farben mit dem Wischer verreiben und verbreiten.

Eston (spr. est'n), Flecken im Nordbezirk von Yorkshire (England), 16 km südöstlich von Middlesbrough, mit Eisengruben, Eisen- und Stahlwerken, Sägemühlen und (1901) 11,199 Einw.

Estouteville (spr. estut'wil'), Guillaume d', Kardinal, geb. um 1403 aus einer vornehmen Familie der Normandie, mütterlicherseits dem französischen Königshaus verwandt, gest. 22. Jan. 1483, trat früh in den Benediktinerorden, studierte in Paris und gelangte in Rom, wohin er sich als Prior des Klosters St.-Martin des Champs zu Paris begab, schnell zu Ansehen. Er wurde Protonotar des Papstes Eugen IV., im Februar 1439 zum Bischof von Angers und 18. Dez. d. J. zum Kardinal ernannt; 1454 erhielt er das Bistum Porto, das er 1461 mit dem Bistum Ostia und Velletri vertauschte. Mit dem Kardinalat vereinigte er, obwohl dauernd in Rom residierend, seit 1453 das Bistum Maurienne und das Erzbistum Rouen, ferner zeitweise die Bistümer Angers, Béziers, Lodève und Nimes sowie zahlreiche Abteien, Priorate und andre Pfründen in Frankreich und Italien, so daß er außerordentliche Reichtümer erwarb und einen glänzenden Hofhalt führen konnte. 1451—52 und 1454—55 war er päpstlicher Legat in Frankreich; auf seiner ersten Legation gelang es ihm zwar weder den Frieden zwischen Frankreich und England herzustellen, noch die Widerrufung der Pragmatischen Sanktion (s. d.) zu erwirken; aber er reformierte die Universität Paris und leitete die Revision des Ketzerprozesses gegen die Jungfrau von Orléans ein. Nach dem Tode Calixts III. (1458) schlug seine Bewerbung um die Wahl zum Papste fehl, und unter Pius II. ward er mehr beiseite geschoben; doch wurde er noch 1477 zum Kämmerer der römischen Kirche ernannt und blieb bis zu seinem Tode das einflußreiche Haupt der französischen Partei und der Vertreter der französischen Interessen im Kardinalkollegium. In Rom stammen prächtige Bauten an den Kirchen Santa Maria Maggiore, deren Erzpriester er war, und Sant' Agostino, in Ostia der Bischofspalast von ihm her. Vgl. G. de La Morandière, Histoire de la maison d'E. en Normandie (Par. 1903).

Estrade (franz.), der um eine oder einige Stufen erhöhte Teil des Fußbodens vor einem Fenster, Thron, Katafalk ꝛc.; beim Schleusenbau der erhöhte Teil der Schleusenkammer oder des Raumes zwischen beiden Schleusentoren.

Estragon (Dragunbeifuß), s. Artemisia.

Estragonessig, s. Essige, aromatische.

Estrangélo (gebildet nach dem griech. στρογγύλη, »rund«), Name der ältern syrischen Schrift, die sich von der jüngern durch weniger zierliche Form, aber rundere und stärkere Züge unterscheidet. Sie wird neuerdings wieder ziemlich viel in Druckwerken angewendet; auch steht ihr die Schrift der Nestorianer ziemlich nahe.

Estrapade (franz.), das Wippen; der Wippgalgen (s. Galgen); daher Place de l'E., ein Platz in Paris, auf dem früher ein Wippgalgen stand, an dem man besonders viele Protestanten folterte; das gleichzeitige Bäumen und Ausschlagen der Pferde, Bocksprung; estrapieren, Bocksprünge machen (von Pferden).

Estrées (spr. estre', seltener etre'), uraltes franz. Adelsgeschlecht, das seinen Namen von einem Landgut in der Nähe von Arras führt. Ausgezeichnet sind:

1) Gabrielle d', Geliebte Heinrichs IV. von Frankreich, Tochter des Großmeisters der Artillerie Antoine d'E., des tapfern Verteidigers von Noyon 1593, geb. um 1570, gest. 10. April 1599 in Paris, schön und geistreich, ward 1590 Geliebte des Königs. Des Scheines wegen vermählte er sie mit d'Amerval de Liancourt, welche Ehe bald wieder getrennt wurde, da der König beabsichtigte, sich von Margarete von Valois scheiden zu lassen und Gabrielle auf den Thron zu erheben. Zur Herzogin von Beaufort ernannt, starb Gabrielle jedoch an einer vorzeitigen Geburt. Sie hinterließ dem König drei Kinder, César und Alexander von Vendôme und Henriette Katharina, an den Herzog von Elbeuf vermählt. Ihre nach einer Handschrift der königlichen Bibliothek zu Paris erschienenen »Mémoires« (Par. 1829, 4 Bde.; neue Ausg. 1852) sind unecht. Vgl. Loiseleur, Ravaillac et ses complices (Par. 1873); Desclozeaux, Gabrielle d'E. marquise de Monceaux (das. 1889).

2) François Annibal d', Bruder der vorigen, geb. 1573, gest. 5. Mai 1670, hatte schon 1594 das Bistum Noyon erhalten, als er unter dem Namen eines Marquis de Coeuvres Kriegsdienste nahm, in denen er bald zum Generalleutnant emporstieg. 1624 erhielt er das Kommando der vereinigten Truppen von Frankreich, Venedig und Savoyen, um den Graubündnern das Veltlin zu sichern, wofür er 1626 den Marschallstab empfing. 1630 versuchte er vergeblich Mantua den Kaiserlichen zu entreißen und erhielt sodann den Oberbefehl über die Rheinarmee, an deren Spitze er 1632 Trier nahm. Von 1636—48 war er außerordentlicher Gesandter in Rom. Bei Ludwigs XIV. Thronbesteigung wurde das Marquisat Coeuvres zum Herzogtum E. erhoben. E. erreichte ein ungewöhnliches Alter, wie er denn noch im 93. Lebensjahr seine dritte Frau heiratete, und hinterließ »Mémoires de la régence de Marie de Médicis« (Par. 1666).

3) Jean, Graf d', Sohn des vorigen, geb. 1624, gest. 9. März 1707, diente zuerst unter Turenne, geriet aber in Gefangenschaft, in der er über zehn Jahre schmachtete. Vom König 1668 zum Befehlshaber der Seetruppen ernannt, kämpfte er mit Erfolg gegen die Barbaresken und die Holländer und wurde 1686 zum Vizekönig der amerikanischen Kolonien ernannt. 1688 züchtigte er Algier und focht 1691 glücklich gegen die Engländer.

4) Victor Marie, Herzog d', Sohn des vorigen, geb. 30. Nov. 1660, gest. 27. Dez. 1737, beteiligte sich als Schiffskapitän an seines Vaters Expeditionen nach Amerika, Tripolis und Algier, befehligte im März 1691 die Galeeren, welche die Einnahme von Villafranca, Nizza und Oneglia bewirkten, und bombardierte 1697 Barcelona und Alicante. 1701 zum Marschall von Frankreich und zum spanischen Granden erhoben, trug er wesentlich zum Seesieg bei Malaga (1704) bei. 1715 wurde er Präsident des Marinerats und Vizepräsident des Handelsrats und empfing 1734 die Auszeichnung eines ersten Marschalls von Frankreich.

5) Louis César Letellier, Chevalier de Louvois, Herzog d'E., Neffe des vorigen, geb. 2. Juli 1695, gest. 2. Jan. 1771, diente in Spanien, Böhmen, den Niederlanden, ward 1756 Marschall von Frankreich und erhielt im März 1757 den Oberbefehl der Armee in Deutschland. Er schlug 26. Juli den Her-

zog von Cumberland bei Hastenbeck, mußte aber infolge von Hofkabalen sein Kommando an den unwürdigen Herzog von Richelieu abgeben. 1762 übernahm er nochmals mit Soubise das Kommando der Hauptarmee, ohne jedoch mit seinem unfähigen Gefährten etwas auszurichten. Mit ihm erlosch der Name E.

Estreicher, Karl, Ritter von Rosbierski, poln. Bibliograph und Literarhistoriker, geb. 22. Nov. 1827 in Krakau, studierte daselbst Rechtswissenschaft und erhielt eine Anstellung am Landesgericht in Lemberg, wandte sich dann aber der polnischen Bibliographie und Literaturgeschichte zu und wurde 1862 Bibliothekar und Professor an der Universität zu Warschau, von wo er 1868 als Direktor der Jagellonischen Universitätsbibliothek nach Krakau übersiedelte. Sein Hauptwerk: »Bibliografia polska«, umfaßt in den ersten 7 Bänden die polnische Bibliographie des 19. Jahrh. (im ganzen etwa 140,000 Drucke), in den folgenden die des 15.—18. Jahrh. chronologisch zusammengestellt, und erschien in 17 Bänden (Krak. 1870—1899). Von seinen übrigen Publikationen sind hervorzuheben: »Adam Mickiewicz« (Wien 1863); »Polnische Bibliographie des 15. und 16. Jahrhunderts« (Krak. 1875); eine Zusammenstellung von 1400 polnischen Zeitschriften (das. 1879); »Das Repertoire der polnischen Bühne von 1750—1781« (die Titel von 3800 Stücken, das. 1871); das bedeutende Werk »Die polnischen Theater« (»Teatra w Polsce«, das. 1874 bis 1879, 3 Bde.); »Beschreibung der Jagellonischen Bibliothek« (das. 1882) sowie verschiedene Monographien über polnische Dichter: »Thomas Kajetan Wegierski« (2. Aufl., Leipz. 1883) und »Vinzenz Pol und seine Gesellschaft« (Lemb. 1882) u. a. Auch veröffentlichte er eine Schrift über die polnische Gaunersprache: »Gwara złoczyńców« (Warsch. 1867).

Estrella, Serra da (»Sterngebirge«, bei den Römern Mons Herminius), höchstes Gebirge in Portugal, bildet einen kahlen, platten Bergwall, der sich in der Richtung von NO. nach SW. zwischen den Flüssen Mondego und Zezere in der Provinz Beira 60 km weit hinzieht und mit der zum mittlern spanischen Gebirgssystem gehörigen Sierra de Gata durch die Serra das Mezas zusammenhängt. Die Südseite des Gebirges (Serra brava) ist die höhere und fällt schroff zerklüftet ab; die Nordseite (Serra mansa) dacht sich sanfter ab. Der westliche Ausläufer der E. ist die Serra de Louzã. Der breite, granitische Rücken des Estrellagebirges trägt vom Oktober bis Juni eine Schneehülle; in seiner Mitte erhebt sich der 1993 m hohe Malhão da Serra, von vier Alpenseen umgeben. Mehrere der höhern Spitzen heißen Cantaros (»Krüge«) wegen des überall hervorsprudelnden Wassers. Die E. beherbergt noch Wölfe. Vgl. Rivoli, Die Serra da E. (Ergänzungsheft 61 zu »Petermanns Mitteilungen«, Gotha 1880).

Estremadüra, sechsdrähtiges, weißes, baumwollenes Strickgarn, zuerst in Spanien hergestellt.

Estremadüra, 1) portug. Provinz in der Mitte des Landes, grenzt nördlich an die Provinz Beira, östlich und südlich an Alemtejo und im W. an den Atlantischen Ozean und hat einen Flächenraum von 17,382 qkm (315,7 QM.) mit (1900) 1,232,593 Einw. (71 auf 1 qkm). Die Provinz zerfällt in drei Distrikte: Lissabon, Santarem und Leiria. Hauptstadt ist Lissabon. S. Karte »Spanien und Portugal«.

2) Spanische Landschaft, grenzt gegen N. an Leon, gegen O. an Alt- und Neukastilien, gegen S. an Andalusien, gegen W. an die portugiesischen Provinzen Alemtejo und Beira und umfaßt 41,757 qkm (758,4 QM.) mit (1900) 882,410 Einw. Die Bewohner (Estremeños oder Extremeños) sind, wie die Neukastilier, ein aus der Vermischung der Mozaraber (der von den Arabern unterjochten Westgoten) und der Spanier hervorgegangenes Mischlingsvolk, zeichnen sich aber vor jenen durch großen Ernst und schweigsames, gravitätisches Wesen aus. Das niedere Volk ist roh, aber gutmütig, ehrlich, uneigennützig, gastfrei, bescheiden und tapfer. Die Landschaft zerfällt in die beiden Provinzen Badajoz und Caceres (s. d.). Hauptstadt ist Badajoz.

Estremadurisches Hochland (Gebirgssystem von Estremadura), Bezeichnung der Gebirgszüge der Pyrenäischen Halbinsel, die sich zwischen den Tälern des Tajo und Guadiana in der Richtung von O. nach W. erstrecken. Es beginnt auf dem neukastilischen Tafelland mit den Montes de Toledo (1400 m), an die sich westlich die Sierras von Altamira und Guadalupe (1558 m) anschließen. Weiter westwärts löst sich das System in isolierte Höhenzüge auf, die eine nördliche und eine südliche Reihe bilden und das Plateau von Estremadura umschließen. An der portugiesischen Grenze schwillt das Gebirge in der Serra de San Mamede (1025 m) weiter an. Weitere isolierte Glieder sind durch die Provinz Alemtejo zerstreut. Die Gebirge sind meist aus silurischen Schichten zusammengesetzt und bilden kahle, schroffe Wälle mit kegelförmigen Gipfeln; die Hochebenen sind von flachen Talmulden, den Rinnsalen der im Sommer meist versiegenden Gewässer, durchfurcht.

Estremadurit (Estremaduraphosphat), s. Phosphorit.

Estremoz (spr. eschtremósch), Stadt im portug. Distrikt Evora (Provinz Alemtejo), 461 m ü. M., an der Eisenbahn Lissabon–E. gelegen, mit verfallenen Festungswerken, großem Schloß und (1900) 7857 Einw., die poröse, als Wasserkühler gebräuchliche Tongefäße (bilhas) herstellen. In der Nähe bedeutende Marmorbrüche. — Bei E. und beim Dorfe Montes Claros östlich erfochten die Portugiesen 1663 und 1665 zwei glänzende Siege über die Spanier.

Estribillo (spr. -illjo), s. Villancicos.

Estrich (althochd. estirih, aus mittellat. astricus, »Pflaster«), mit einer zusammenhängenden künstlichen Stein- oder sonstigen Masse bedeckter Fußboden. Griechen und Römer wandten E. in ihren Bauten an. Der Ziegelestrich (signischer E., pavimentum testaceum s. signium) ruhte auf einer Steinunterlage, bestand aus 3 Teilen hart gebrannter, zerstoßener Ziegel und 1 Teil Kalkmörtel und findet sich in Überresten altrömischer Bauten. Dieser antike E. gehört zu den Kalkestrichen, die auch heute noch, besonders in Italien, Verwendung finden, statt der Steinunterlage aber gewöhnlich eine solche aus Steinschotter oder aus festgestampftem Sand erhalten und in der Estrichmischung statt der Ziegelstücken wohl auch Bruchsteinstücke aufweisen. Zum Mörtel wird gern hydraulischer Kalk genommen. Bei feinem E. besteht die oberste Lage nur aus scharfem Sand und frischem Kalkpulver. Haltbarer ist Zementestrich, auf einer 12 cm starken Unterlage aus magerm Zementbeton aus einer etwa 2 cm starken Zementmörtellage (1 Teil Zement, 3 Teile scharfer Sand) gebildet. Hierher gehören der rheinische Traßestrich (3 Teile Traß, 8 Teile Kalk, 6 Teile Kohlenasche) und der französische E., der unten aus einer Mischung von Steinen, Kalkmörtel, Hammerschlag und Eisenschlacken, in der Mitte aus Bruchsteinen und Kieseln

mit einem Mörtel aus 2 Teilen Kalk und 1 Teil Sand, oben aus einer Mischung von ½ Kalk, ½ Zement und ½ zu Staub gestoßenem Marmor oder andern harten Steinen besteht. Lehmestrich, besonders für landwirtschaftliche Bauten, besteht aus einer bis 50 cm hohen Lage von gut ausgefrornem Lehm, der durch Schlagen gedichtet und dann mit Rindsblut oder Teergalle überstrichen und mit Hammerschlag überstreut wird. Über solchem Lehmestrich oder über einer sorgfältig geebneten Lage trocknen Sandes (Rieses) wird durch Ausgießen von verdünntem Gips, der mit Schlaghölzern gedichtet und mit eisernen Kellen geglättet wird, der Gipsestrich gebildet, dessen Haltbarkeit durch Tränken mit Leinöl oder Bohnen mit Wachs erhöht wird. — Terrazzo erhält eine 10 cm starke, dicht geschlagene Unterlage von Ziegelstücken, Kalk und Ziegelmehl und eine obere, 3 cm starke Schicht von hydraulischem Kalkmörtel, Ziegelmehl und eingestampften farbigen Marmorstückchen, die abgeschliffen und geölt wird. Beim Granito sind die Marmorstückchen kleiner und werden mit der Masse der Oberschicht vermischt aufgebracht. Beim Mosaikterrazzo werden die Marmorstückchen nach bestimmten Mustern aufgebracht. Werden statt der Marmorstückchen Tonstückchen oder Glaspasten angewendet, so entstehen die namentlich von den Alten vielfach ausgeführten Glas- oder Tonmosaikböden. Asphaltestrich besteht aus Beton- oder Ziegelpflaster und einer 2—3,5 cm starken Gußschicht aus geschmolzenem Asphaltmastix, Goudron und feinem Kies. Wie auf massiven Untergrund, legt man Estriche auch auf Balkenlagen aus Feuersicherheitsgründen und um (z. B. in Dachböden) von oben keine Feuchtigkeit in die Balkenlage gelangen zu lassen. Beim Verlegen der Estriche auf Blindboden deckt man letztern mit Holzzement und Pappe und einer darauf geschütteten, einige Zentimenter starken Schicht aus feinem Sand oder Lehm. Bei unmittelbarem Aufbringen auf die Balkenlage wird der Raum über der Stakung mit Sand, Kies oder reinem Bauschutt gefüllt, darauf eine Lehmschicht oder eine doppelte Dachsteinschicht in verlängertem Zementmörtel gebreitet und darüber der E. ausgeführt.

Estrichdächer, s. Dachdeckung, S. 407.

Estrup, Jakob Brönnum Scavenius, dän. Staatsmann, geb. 16. April 1825 in Sorö, widmete sich der Forst- und Landwirtschaft, ward schon in jungen Jahren Besitzer mehrerer großer Güterkomplexe und war 1854—55 Reichstagsabgeordneter (Folkething). Seit 1864 Reichsratsmitglied, wirkte er als Führer der Gutsbesitzerpartei bei der Revision der Verfassung wesentlich mit und hatte 1865—69 im Kabinett Frijs-Frijsenborg (s. d.) das Ministerium des Innern inne. Am 11. Juni 1875 zum Premier- und Finanzminister ernannt, geriet er mit der radikalen Folkethingsmehrheit, welche die zur Erhöhung der Wehrkraft Dänemarks (s. d., S. 487) verlangten Kredite verweigerte, bald in einen heftigen Konflikt, der, nach wiederholter Auflösung des Folkethings, E. nötigte, seit 1885, gestützt auf das konservative Landsthing, mit einem provisorischen Budget und provisorisch erlassenen Gesetzen zu regieren. Erst nach Vollendung der Befestigung Kopenhagens ward dieser Konflikt durch einen Vergleich beendigt, worauf E. freiwillig zurücktrat (7. Aug. 1894) und im konservativen Landsthing, dem er seit 1866 ununterbrochen angehört, die Führerschaft übernahm, daselbst aber nicht das Entstehen einer konservativen »Fronde« verhindern konnte, die Ende 1900 aus dem Verband der Rechten austrat, durch ihr Verhalten den Übergang der Regierung an ein radikales Ministerium (Juli 1901) unterstützte und sich Ende 1902 zu einer »freikonservativen« Fraktion vereinigte.

Esus, keltischer Gott, auf einem in der Kirche Notre-Dame in Paris gefundenen Denkmal als ein Jüngling mit nackten Schultern abgebildet, der die Hände aufhebt.

Eszék (spr. essek), Stadt, s. Essek.

Esztergom (spr. eßter-), Stadt, s. Gran.

Eszterház (spr. eßterhás), Dorf im ungar. Komitat Ödenburg, südöstlich vom Neusiedler See, an der Eisenbahn Ödenburg-Raab, mit dem in italienischem Renaissancestil erbauten Schloß der Fürsten Esterházy (gegenwärtig unbewohnt), Kapelle, Theater, Marstall, Reitschule, Park, Dampfmühle und 498 Einw.

Esztorházy, s. Esterházy von Galántha.

et, auf Kurszetteln Abkürzung für »etwas«. Vgl. »Geld und Brief«.

Eta, der 7. Buchstabe des griech. Alphabets (*η*, *H*); s. Etazismus.

Eta, Name einer in der Feudalzeit verachteten Klasse der japanischen Bevölkerung, den »unehrlichen Leuten« unsers Mittelalters entsprechend. 1871 wurden die E. auf gewisse verachtete Gewerbe beschränkenden Gesetze aufgehoben.

Etabhoste docēri, lat. Sprichwort: »Auch vom Feind soll man sich belehren lassen, kann man lernen«.

Etablieren (franz., v. lat. stabilire, »befestigen«), einrichten, gründen; sich etablieren, sich niederlassen, insbes. den selbständigen Betrieb eines Gewerbes übernehmen, auch soviel wie einen selbständigen Hausstand begründen; Etablierung, Etablissement (spr. -blißmáng), Begründung einer Niederlassung, insbes. einer Handelsniederlassung; auch letztere selbst wird Etablissement genannt. Das Etablissement hat keine selbständige Rechtspersönlichkeit, wohl aber vielfach einen selbständigen Namen (Etablissementsname), z. B. Zum schwarzen Walfisch. Dieser steht zwar nicht unter dem Rechte der Firma, wohl aber ist er gegen geschäftliche Mißbräuche durch § 15 des Gesetzes zum Schutz der Warenzeichen und durch § 8 des Wettbewerbsgesetzes geschützt. — In übertragener Bedeutung wird E. auch von der Begründung des Wohlstandes, des Kredits u. dgl. gebraucht.

Etage (franz., spr. -täsch'), Stockwerk, s. Geschoß; geologisch: s. Geologische Formation.

Etagenbau, s. Bewässerung, S. 795.

Etagenfeuer wird von übereinanderliegenden Linien, die mit Geschützen oder Schützen besetzt und meist auf Abhängen gelegen sind, abgegeben.

Etagenrost, s. Feuerungsanlagen.

Etagenventil, s. Ventil.

Etagère (franz., spr. -schär'), in mehrere Etagen eingeteiltes Gestell; Bücherbrett; Wandbrettchen für Nippsachen ꝛc.

Etain (spr. etäng), Stadt im franz. Depart. Maas, Arrond. Verdun, an der Orne und der Ostbahn, hat eine Kirche aus dem 13. und 15. Jahrh., ein schönes Stadthaus, Collège und (1901) 2840 Einw., die Töpferei, Weberei, Fabrikation von Ackergeräten und Viehhandel treiben. — E. (lat. Stagnum) kommt schon im 7. Jahrh. vor und gehörte lange Zeit den Grafen und Herzogen von Bar, bis es der Friede von Ryswyk an Lothringen brachte.

Etalieren (franz.), zur Schau ausstellen, Waren auslegen; Etalage (spr. -täsch'), Schaustellung.

Etalon (franz., spr. -long), das Normalgewicht oder Normal- (Eich-) Maß, nach dem alle Maße und Ge-

wichte eines Landes angefertigt und resp. rektifiziert werden; E. boiteux, hinkende Währung (s. d.).

Etalon, Zuchthengst, Beschäler.

Etalonnieren, Gewichte oder Maße eichen; Etalonnage, Eichgebühr; Etalonneur, Eichmeister.

Etamieren (franz.), verzinnen, mit Zinnfolie belegen; Etamage (spr. -asch'), Verzinnung.

Etamin (franz. étamine), durchsichtiger, leinwandbindender Damenkleiderstoff mit 10 Fäden auf 1 cm; Garne Nr. 26 zweifach hart gedrehtes Kammgarn.

Etampes (spr. etängp'), Arrondissementshauptstadt im franz. Depart. Seine-et-Oise, in einem fruchtbaren Tal, an der Juine, Knotenpunkt der Orléansbahn, hat einen alten Turm (Guinette, um 1130 erbaut), mehrere interessante alte Kirchen, ein schönes Stadthaus, eine Statue des Naturforschers Geoffroy Saint-Hilaire, ein Collège und (1901) 8747 Einw., die Garten- und Gemüsebau, Wollspinnerei, Wirkerei, Gerberei, Maschinenbau sowie Getreidehandel treiben. — E. (lat. Stampae) mit seinem Gebiet war ursprünglich königliche Krondomäne und wurde 1327 von Karl IV. zur Grafschaft sowie 1536 durch Franz I. zum Herzogtum erhoben, das er seiner Geliebten Anna von Pisseleu (s. unten) verlieh. Nachdem es 1565 an die Krone zurückgefallen war, schenkte es 1598 Heinrich IV. seiner Geliebten Gabrielle d'Estrées, deren Nachkommen (Herzoge von Vendôme) bis zum Tode des Herzogs Ludwig Joseph (1712) im Besitz von E. blieben, worauf es wieder an die Krone fiel. In E. wurden mehrere Konzile (1092, 1130 und 1247) gehalten. Vgl. de Montrond, Essais historiques sur la ville d'É. (Etampes 1836—37, 2 Bde.).

Etampes (spr. etängp', Estampes), Anna von Pisseleu, Herzogin von, Tochter Antons von Meudon, geb. um 1508, gest. 1576, seit 1526 die einflußreiche Maitresse Franz' I., Königs von Frankreich. 1536 verheiratete sie der König zum Schein an Jean de Brosse und verlieh ihr das Herzogtum E. Habsüchtig und ränkesüchtig, übte sie einen sehr verderblichen Einfluß. Ihre Eifersucht gegen Diana von Poitiers, die Geliebte des Dauphins, bewog sie, diesem in der Person des Herzogs von Orléans einen Gegner aufzustellen, wodurch Hof und Staat in zwei Parteien gespalten wurden. Nach dem Tode Franz' I. 1547 wurde sie auf ihre Güter verwiesen und trat hier zur reformierten Kirche über. Vgl. P. Paris, Études sur François I, Bd. 2 (Par. 1885).

Etang (franz.), die großen Wasserflächen (étangs salés) an der Süd- und Westküste von Frankreich (Languedoc und Gascogne), flache, mit Wasser bedeckte Vertiefungen von bedeutendem Flächenraum. Sie sind meist durch kleine Küstenflüsse entstanden, nur durch schmale Dämme vom Meer geschieden, mit dem sie gewöhnlich durch einen Kanal oder eine Flußmündung zusammenhängen, oft salzig, ähnlich den italienischen Maremmen und Lagunen.

Etaples (spr. etápl'), Stadt im franz. Depart. Pas-de-Calais, Arrond. Montreuil, am Mündungsbusen der Canche, über die eine 500 m lange Brücke führt, unweit des Kanals, Knotenpunkt der Nordbahn, hat einen versandeten Hafen, Seebad und (1901) 4580 Einw., die vorzugsweise Fischerei und Schiffbau betreiben. — Hier kam 3. Nov. 1492 ein Friede zwischen England und Frankreich zustande. In der Nähe aufgefundene antike Baureste hält man für Spuren des gallo-römischen Quentovicus.

Etappe (franz., v. deutschen »Stapel«, daher ursprünglich soviel wie Stapelplatz, Warenniederlage), Marschstation oder Halteplatz bei Militärtransporten. In Deutschland ist das Etappenwesen geregelt durch die Kriegsetappenordnung vom 14. Mai 1902 und die Militäreisenbahnordnung vom 18. Jan. 1899. Es soll die rückwärtigen Verbindungen der operierenden Armee mit der Heimat zur Heranziehung des Nachschubes aller Bedürfnisse für die Armee sowie für die Zurückführung von Kranken, Verwundeten, Kriegsgefangenen, Kriegsbeute ꝛc. aufrecht erhalten, für die Unterbringung und Verpflegung der zu und von der Armee gehenden Personen wie auch für die Erhaltung und Sicherung der Verbindungslinien, der Herstellung und den Betrieb flüchtiger Eisenbahnen innerhalb des besetzten feindlichen Gebiets und für die Verwaltung des letztern Sorge tragen. Das Etappenwesen wird von einem Generalinspekteur des Etappen- und Eisenbahnwesens (Generalleutnant) geleitet. Ihm sind unterstellt: a) die Etappeninspektionen, deren je eine für jede selbständig operierende Armee ernannt wird, b) der Chef des Feldeisenbahnwesens, c) der Generalintendant der Armee als Chef des Feldintendanturwesens, d) die Chefs des Feldsanitätswesens und e) der Etappentelegraphie, f) des Feldpostwesens, also alle den Verkehr, die Verwaltung und Krankenpflege leitenden Behörden. Die Vorbereitungen sind im Frieden so getroffen, daß der ganze Apparat mit der Mobilmachung seine Tätigkeit beginnen kann. In jedem Armeekorpsbereich ist ein Etappenanfangsort, der eine Hauptbahnstation ist, bestimmt. Dort werden die dem Armeekorps nachzuführenden Transporte gesammelt, die zurückkehrenden zerteilt. Von da gehen sie nach der auf jeder zur Armee führenden Bahnlinie bestimmten Sammelstation, von wo die aus den verschiedenen Korpsbezirken zusammenfließenden Transporte in ganzen Zügen nach dem Kriegsschauplatz abgesandt werden. Der Bahnbetrieb endet im Etappenhauptort, wo die Verteilung und Absendung der zu und von der Armee gehenden Personen und Güter erfolgt, und von wo Etappenstraßen, auf diesen durchschnittlich alle drei Meilen Etappenorte mit einer Etappenkommandantur, zu den Armeekorps angelegt werden.

Die Etappeninspektionen haben ähnliche Organisationen wie die Generalkommandos, es gehören zu ihnen ein Chef des Stabes, Adjutanten, Feldgendarmerieoffizier, Etappen-Intendant, -Generalarzt, -Auditeur, -Telegraphendirektor, Armeepostdirektor, Oberroßarzt, Feldzahlmeister und zur Überwachung der Bevölkerung, der Presse ꝛc. ein Zivilverwaltungsbeamter. Ihre ausführenden Organe sind die Etappenkommandanturen; sie haben den ganzen Durchgangsverkehr von und zu der Armee zu vermitteln, für die Sicherung der Verkehrswege und Telegraphenanlagen zu sorgen, Lazarette, Pferdedepots, Magazine ꝛc. einzurichten, auch für die Verteidigung des Etappenorts, für die Unterdrückung von Aufständen in ihrem Bereich wie für die polizeiliche Ordnung in demselben Sorge zu tragen, zu welchem Zweck ihnen Feldgendarmen und die Besatzung des Etappenorts, die Etappentruppen, zur Verfügung stehen. Ihnen liegt ferner die Unterbringung und Verpflegung der Truppen in ihrem Bereich ob, wozu Etappenmagazine durch Intendanten und Etappenlazarette durch den Etappenarzt eingerichtet werden. Bahnhöfe an den Etappenorten erhalten in der Regel besondere Bahnhofskommandanten, denen die Verpflegung durchpassierender Truppen zufällt. Vgl. Ott, Das Kriegsetappenwesen des Deutschen Reichs (Münch. 1896). — Die Römer besaßen ein sehr ent-

wickeltes und wohlorganisiertes Etappenwesen; an den vorzüglichen Heerstraßen scheinen die Mansiones, die im Postverkehr Hauptstationen mit Nachtquartier bildeten, als Etappenorte für die marschierenden Truppen gedient zu haben. Preußen hatte vor 1866 zur Verbindung seiner getrennten Provinzen durch Hannover und Hessen Etappenstraßen und Etappenkommandanturen in Hersfeld, Hildesheim und Wetzlar. Österreich hat für seine Truppenmärsche im Frieden in seinen Marschroutenverzeichnissen ein das ganze Land umfassendes Netz mit Etappenorten aufgestellt. Im Kriege liegt das Etappenwesen in den Händen der »Armeeintendanz«, der zweiten Abteilung des Armeehauptquartiers, die sich wieder in je eine Militär- und Verwaltungs-Abteilung gliedert. Ein Mangel ist die Trennung der Eisenbahn vom Etappenwesen. Frankreich hat sein Etappenwesen nach 1871 in allem Wesentlichen streng nach deutschem Muster organisiert; in Rußland ist neuerdings (soweit es die eigenartigen Verhältnisse der russischen Armee gestatten) dasselbe geschehen. Vgl. Militäreisenbahnwesen.

Etappendelegierter, Beauftragter des kaiserlichen Kommissars und Militärinspekteurs der freiwilligen Krankenpflege, der einer Krankentransportkommission beigegeben wird, um die Mitwirkung der freiwilligen Krankenpflege bei der Evakuation und dem Sanitätsdienst auf der Etappenstraße zu regeln. Er ist ein direkter Untergebener des Armeedelegierten.

Etappenstraßen, s. Etappe.

Etappenvertrag, Vertrag über Einräumung eines Durchzugsrechts (s. d.) für Truppen, einer Etappenstraße (s. Etappe).

Etat (franz., spr. eta, v. lat. status), Stand, Zustand; Staat (daher Etatsrat = Staatsrat); besonders aber Voranschlag der Einnahmen und Ausgaben, namentlich im Staats- und Gemeindehaushalt, also gleichbedeutend mit Budget (Staatshaushaltsetat, Finanzetat). Etatmäßig heißt demnach das, was mit den angenommenen Festsetzungen übereinstimmt, außeretatmäßig, was nicht im E. vorgesehen ist. Eine Etatsüberschreitung findet statt, wenn mehr ausgegeben wird, als im E. für den betreffenden Zweck vorgesehen war. Etatisierung heißt die Aufnahme von Ausgaben in den bleibenden E. Der ordentliche E., im Gegensatz zum außerordentlichen, ist derjenige, der die ordentlichen, d. h. die regelmäßig (alljährlich) wiederkehrenden Einnahmen und Ausgaben nachweist. Hauptetat ist der sämtliche Ausgaben und Einnahmen in Hauptrubriken zusammenfassende E., Spezialetat der ins einzelne gehende besondere E. einzelner Zweige der Verwaltung, wie der Militäretat (s. Budget). Auf den Aussterbeetat kommen, soviel wie aussterben, eingehen, nicht fortbestehen sollen. Vgl. Budget und Komptabilität. — Im Militärwesen sind für die Kopfstärke der Truppenteile Etatsstärken (Sollstärke) als Friedens- und Kriegsetat von Offizieren, Unteroffizieren, Mannschaften, Pferden ꝛc. festgesetzt. Die Verpflegung der Truppen ist durch einen Friedens- und Kriegsverpflegungsetat geregelt. Für die Bestände an Waffen, Munition, Bekleidungsstücken, Feldgerät ꝛc. gibt es besondere Etats. Etatspreise setzen die Grenze fest, über welche die Kosten bei Beschaffungen nicht hinausgehen dürfen.

État, l', c'est moi (franz., spr. letá ßá máá, »der Staat bin ich«), angeblich Ausspruch Ludwigs XIV. 13. April 1655 vor dem Pariser Parlament. Vgl. Alexandre, Le musée de la conversation«, Bd. 1, S. 293 (4. Aufl., Par. 1902).

Etat-major (franz., spr. etá-major), Regiments- ꝛc. Stab (s. d.); É.-m. général, Generalstab.

Etatmäßiger Stabsoffizier, bei jedem Regiment der Stabsoffizier (Oberstleutnant oder Major »beim Stabe«), der kein Bataillon ꝛc. hat und zur Vertretung u. Unterstützung des Regimentskommandeurs in Verwaltungsangelegenheiten bestimmt ist.

Etats-Généraux (franz., spr. etá-schenéro), s. Generalstaaten.

Etawa (Itawa), Hauptort des gleichnamigen Distrikts (4353 qkm mit (1891) 727,629 Einw.) in der Division Agra der britisch-ind. Nordwestprovinzen, an der Dschamna und der Bahn Agra-Kalkutta, hat ein in Ruinen liegendes Fort, eine große Moschee, einen hochheiligen Hindutempel und (1891) 38,793 Einw., die lebhaften Handel mit Butter, Baumwolle, Ölsaaten, Getreide treiben.

Etazismus, die von Erasmus empfohlene und jetzt fast überall gebräuchliche Aussprache des Altgriechischen, wonach die Buchstaben einfach den entsprechenden Buchstaben der Muttersprache des Lernenden gemäß gesprochen werden, also auch der siebente Buchstabe des Alphabets (Eta) wie ē. Vgl. Itazismus. Etazisten, Anhänger der Erasmischen Aussprache der altgriechischen Sprache. S. Griechische Sprache.

Et cetĕra (lat., meist abgekürzt etc. oder ꝛc.), »und das übrige«, entsprechend »und so weiter«.

Eteignoir (franz., spr. etänjoár), Auslöscher, ein Löschhütchen, das über die Lichtflamme gestülpt wird, um sie auszulöschen. Danach satirisch: »L'ordre de l'Éteignoir« (»Orden der Dunkelmacher«), Bezeichnung für den Jesuitenorden.

Eten, Seestadt im peruan. Depart. Lambayaque unter 6° 57′ nördl. Br., Ausgangspunkt der Bahn nach Ferreñafe, mit eisernem Molo und (1889) 3000 Einw., hat lebhaften Handel und Flechtindustrie.

Etendard (franz., spr. etangdár), Standarte.

Eteogramm (griech.), soviel wie Chronogramm (s. d.).

Eteŏkles, Sohn des Ödipus und der Jokaste, Bruder des Polyneikes, veranlaßte durch den Bruch des Vertrags, mit dem Bruder jährlich abwechselnd Theben zu regieren, diesen zu der Anstiftung des Zuges der Sieben gegen Theben (s. d.) und fiel im Zweikampf mit ihm. Sein Nachfolger war sein Sohn Laodamas, der zuerst unter Kreons Vormundschaft regierte.

Eteostichon (griech.), s. Chronogramm.

Etesien (griech., »Jahreswinde«), die alljährlich regelmäßig wehenden sommerlichen Nordwinde des Ägäischen Meeres, die heiteres, trocknes Wetter bringen.

Etex (spr. etäks), Antoine, franz. Bildhauer, Maler, Architekt und Schriftsteller, geb. 20. März 1808 in Paris, gest. 16. Juli 1888 in Chaville bei Paris, hatte Dupaty, Pradier, Ingres und Duban zu Lehrern und erhielt 1829 für einen sterbenden Hyazinth den zweiten Preis und ein zweijähriges Reisestipendium nach Italien. Eine kolossale Gruppe des Kain (Salon 1833) fand solchen Beifall, daß ihm die Ausführung zweier Reliefs für den Arc de l'Étoile, den Widerstand des französischen Volkes gegen die Alliierten 1814 und den Frieden von 1815 darstellend, übertragen wurde. Im Salon 1841 brachte ihm ein Grabmal Géricaults das Kreuz der Ehrenlegion ein. Seine übrigen Hauptwerke sind: Hero und Leander, im Museum zu Caen; Blanka von Kastilien, im Museum zu Versailles; der heil. Augustin, in der Kirche Ste.-Madeleine zu Paris; die Schiffbrüchigen, Marmorgruppe (1867); Denkmal von Ingres für Montauban. Als Maler kultivierte er das Bildnis und das

Geschichtsbild in Öl, Aquarell und Pastell. Als Architekt führte er mehrere Grabmonumente aus. Er veröffentlichte: »Cours élémentaire de dessin« (3. Aufl., Par. 1859); biographische Schriften über Pradier und über Ary Scheffer (beide 1859); »Beaux-arts. Dix leçons sur le dessin appliqué aux arts et à l'industrie« (1861); »Les souvenirs d'un artiste« (1877, Nachtrag 1878); »Les trois tombeaux de Géricault« (1885).

Ethelbert (Äthelbert), König von Kent 560—616, vermählt mit Berta, der Tochter des Frankenkönigs Charibert, nahm 597 mit vielen seiner Untertanen das Christentum an und erkannte den vom Papst Gregor d. Gr. gesandten Missionar Augustinus als ersten Erzbischof von Canterbury an.

Ethelfleda (Äthelfleda), Tochter Alfreds d. Gr. und Schwester Eduards des ältern (s. Eduard 1), Gemahlin des Ealdorman Ethelred von Mercia, leistete ihrem Bruder durch Teilnahme am Kriege gegen die Walliser und Dänen wesentliche Dienste, befestigte die wichtigsten Punkte des Landes, legte neue Städte an und ließ die verwüsteten wieder aufbauen. Nach ihrem Tode (wahrscheinlich 918) hob Eduard die besondere Regierung von Mercia auf.

Ethelismus (griech.), die Anschauung, nach welcher der Wille die Grundkraft der Seele ist; vgl. Voluntarismus.

Ethelred (Äthelred), 1) E. I., König von England 866—871, kämpfte unglücklich gegen die Dänen, die in Ostangeln festen Fuß gefaßt und sich Yorks und Nottinghams bemächtigt hatten, und starb an einer im Kampf erhaltenen Wunde 23. April 871.

2) E. II., »der Unberatene«, König von England 978—1016. Unter seiner schwachen Regierung hatte das Reich beständig durch die Verheerungen der Normannen zu leiden, von denen er vergebens dauernden Frieden zu kaufen suchte. Zugleich griffen Willkür der Großen und Gesetzlosigkeit um sich. Nachdem E. die Schwester des normannischen Herzogs Richard II., Emma, geheiratet hatte, beschloß er, sich von den Feinden durch Verrat zu befreien, und befahl, in der Nacht vom 13. Nov. 1002 sämtliche in England befindliche Dänen zu ermorden. Die Folge davon waren neue Einfälle der Dänen unter König Sven, vor dem E. zuletzt 1014 in die Normandie flüchtete. Nach Svens Tode zurückgekehrt, vertrieb er dessen Sohn Knut auf kurze Zeit, starb aber in erneutem Kampf gegen ihn 23. April 1016 (s. Edmund 3).

Ethelstan (Äthelstan), König von England seit 925, Eduards des ältern Sohn, gest. 27. Okt. 940, zwang die keltischen Briten in Wales, seine Oberherrschaft anzuerkennen, und besiegte 937 in der Schlacht von Brunanburg die Normannen. Eine seiner Schwestern, Editha, war die erste Gemahlin Ottos d. Gr. von Deutschland, andre heirateten Hugo d. Gr., Herzog von Francien, und Karl der Einfältige von Frankreich.

Ethelwolf (Äthelwulf), König von Wessex und Kent, gest. 858, folgte 839 seinem Vater Egbert, brachte 851 den Dänen, nachdem sie London und Canterbury zerstört hatten, bei Ockley in Surrey eine blutige Niederlage bei. Seinen Sohn Alfred ließ er durch Leo IV. in Rom salben; er selbst machte 855 eine Pilgerfahrt nach Rom, überhäufte die Kirchen mit Geschenken und stellte in Rom die »Schule der Sachsen« wieder her. Auf der Rückkehr heiratete er 856 Karls des Kahlen Tochter Judith.

Ethicus, s. Äthicus Ister.

Ethik (v. griech. ēthos, »Charakter, Gesinnung«) heißt nach Aristoteles der Zweig der Philosophie, der sich mit der Betrachtung des menschlichen Wollens und Handelns, insofern es einer Wertbeurteilung unterliegt, beschäftigt (gleichbedeutend sind die Ausdrücke praktische oder Moralphilosophie). Während die Psychologie nach den natürlichen Gesetzen fragt, welche die Willenstätigkeit beherrschen, handelt es sich in der E. um die Vorschriften oder Normen, denen dieselbe folgen muß, um Billigung zu finden. Die E. ist also nicht, wie jene, eine erklärende (explikative), sondern eine normative Wissenschaft und in dieser Hinsicht am nächsten verwandt der Logik, die man bisweilen auch die E. des Denkens genannt hat. Doch besteht dabei der große Unterschied zwischen beiden, daß die Normen des richtigen Denkens sich aus jedem beliebigen Denkakt unschwer abstrahieren lassen, und daß ihre Verbindlichkeit von jedem anerkannt wird, während Normen des richtigen Wollens (die Sittengesetze), wie die Entwickelung der Wissenschaft gezeigt hat, nicht so leicht zu finden und gegen Zweifel viel schwerer sicherzustellen sind. Zeigt doch der flüchtigste Umblick in der Geschichte und Völkerkunde, daß die Urteile über das, was gut oder böse, lobens- oder tadelnswert sei, zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten sehr verschieden lauten, so daß sogar der Zweifel gerechtfertigt ist, ob es überhaupt allgemeine Normen, ein allgemein gültiges sittliches Ideal gibt. Der Ethiker muß also vor allem aus dem reichen Tatsachenmaterial, das die Sitten-, Religions- und Rechtsgeschichte, die Anthropologie und Völkerkunde liefern, einen Überblick über die ganze Mannigfaltigkeit sittlicher Anschauungen, die der menschliche Geist jemals erzeugt hat, zu gewinnen suchen. Erst auf Grund dieser historischen Vorarbeit kann die weitere Aufgabe angegriffen werden: die allgemeinen Prinzipien herauszustellen, auf die sich die unmittelbaren und die mittelbaren (in der konkreten Gestaltung der Formen menschlicher Lebensgemeinschaft sich bekundenden) Äußerungen des sittlichen Geistes zurückführen lassen. In dritter Linie ist endlich die Frage nach Wesen und Ursprung der sittlichen Normen zu beantworten; sind diese, das ist die Frage, dem menschlichen Geist von Natur innewohnende (angeborne, apriorische) Ideale, wie der ethische Aprioriśmus behauptet, oder sind sie Ergebnisse der geistigen Entwickelung der Menschheit, wie der ethische Empirismus will; ist das Sittliche ein Ausfluß des individuellen Geistes und in den Gesetzen desselben begründet (ethischer Individualismus), oder ist es nur verständlich als Äußerung des (die einzelnen umfassenden) Gesamtgeistes (ethischer Universalismus)? So weit reicht die theoretische E.; erst auf Grund derselben kann ein haltbares Gebäude der praktischen E. errichtet werden, welche die als richtig erkannten ethischen Prinzipien in ein System bringt und aus denselben Vorschriften für die einzelnen speziellen Lebensgebiete und Lebenslagen entwickelt. Die Pädagogik, die Rechts- und Staatswissenschaft entlehnen der allgemeinen, philosophischen E. einen Teil ihrer Voraussetzungen, aber auch auf das sittliche Leben selbst haben die Ergebnisse des ethischen Nachdenkens vielfach eingewirkt (man denke an den Einfluß Kants und Fichtes auf die Erneuerung des sittlichen Geistes in Deutschland), obwohl im allgemeinen zu beachten bleibt, daß die Begriffe des Sittlichen und Unsittlichen durch die E. nicht geschaffen, sondern vorgefunden und nur beleuchtet und weiterentwickelt werden.

Als die Anfänge einer praktischen E. kann man die vereinzelten Sprüche auffassen, in denen die Lebens-

weisheit des Volkes ihren Ausdruck sucht (die Sprüche der »sieben Weisen« Griechenlands). Bei dem großen Einfluß, den die religiösen Anschauungen in der Jugend der Völker auf das ganze Leben ausüben, ist es kein Wunder, daß die sittlichen Grundsätze anfänglich immer mit jenen verknüpft sind, und daß die ältesten Zusammenstellungen ethischer Gebote von den großen Religionsstiftern herrühren (Moses, Buddha, Zarathustra). Der Begründer der eigentlich wissenschaftlichen E. ist Sokrates, der im Gegensatze zu den Sophisten (s. d.), die alle Begriffe und besonders die von »gut« und »böse« für subjektiv und willkürlich erklärten, die Grundforderungen der Sittlichkeit aus der menschlichen Vernunft heraus zu entwickeln suchte. Während nun mit Sokrates die Ethiker des griechischen Altertums im allgemeinen die sittlichen Gebote als durch die natürlichen Beziehungen der Menschen zueinander begründete und die sittlichen Zwecke als im irdischen Leben zu erreichende ansahen (natürliche, humane E.), so treten doch bereits bei Platon die Keime jener Auffassung hervor, welche die erstern aus der Zugehörigkeit des Menschen zu einer übernatürlichen Welt ableitet und die letztern als erst in einem höhern (überirdischen) Leben zu verwirklichende hinstellt (übernatürliche E.). In der christlichen E. des Mittelalters kam diese mit den religiösen Anschauungen des Christentums eng verknüpfte Richtung zur vollen Entwickelung (Augustinus, Thomas von Aquino). Der unverkennbare Mangel derselben liegt darin, daß sie leicht zur völligen Vernachlässigung der unmittelbaren sittlichen Aufgaben des irdischen Lebens (Weltflucht) und durch die scharfe Entgegenstellung der sinnlichen und übersinnlichen Seite der Menschennatur zur unfruchtbaren Askese führt. In beiderlei Hinsicht stimmt die christliche E. mit der des Buddhismus (s. d.) und der an diesen sich anlehnenden pessimistischen E. Schopenhauers überein. In der Neuzeit wurde, zuerst durch Bacon und Spinoza, die E. wieder auf ihre natürlichen Grundlagen zurückgeführt und von der Religion unabhängig gemacht. An den erstern schließt sich die ganze Reihe der hochbedeutsamen englischen Ethiker an, welche die Wesensbestimmung des Sittlichen vorwiegend auf empirischem Wege (aus der Betrachtung des menschlichen Lebens und seiner Bedingungen) zu gewinnen suchten (Hobbes, Locke, Shaftesbury, Ad. Smith, Hume, Bentham, Mill, Spencer), an den letztern die Reihe der spekulativen Ethiker, die den Begriff des Sittlichen aus dem Zusammenhang ihrer allgemeinen (metaphysischen) Weltanschauung zu entwickeln suchten (Leibniz, Kant, Fichte, Hegel, Schleiermacher, Schopenhauer, v. Hartmann).

Die philosophischen Moralsysteme lassen sich nach zwei Gesichtspunkten einteilen: 1) mit Rücksicht auf ihre Annahmen über den (objektiven) Grund und Zweck der sittlichen Normen, 2) mit Rücksicht auf die (subjektiven) Motive, auf die sie das sittliche Handeln des einzelnen zurückführen; daneben kommt noch der Gegensatz in Betracht, der in bezug auf den Grund der sittlichen Wertschätzung der Handlungen besteht, ob nämlich dieselbe abhängig gemacht wird von dem Verhältnis der Handlung zu den letzten sittlichen Zwecken oder von den Motiven derselben. In ersterer Hinsicht sind vor allem die Hauptformen der autoritativen (heteronomen) und der autonomen Systeme zu unterscheiden. Während die letztern sich anheischig machen, die Sittengebote als Folgerungen eines allgemeinen Prinzips abzuleiten und sie also zu begründen, weisen jene jede Begründung ab und berufen sich auf eine unbedingt anzuerkennende Autorität. Dies geschieht z. B. in der religiösen E., welche die Sittengebote als Gebote Gottes ansieht, die als solche, also ganz abgesehen von ihrem Inhalt, zum Gehorsam verpflichten; hätte deshalb Gott, so behauptet ganz folgerichtig der Scholastiker W. v. Occam, andre Gebote gegeben, so müßten wir vielleicht das, was jetzt »gut« heißt, »böse« nennen und umgekehrt. Während die Stärke der autoritativen E. darin liegt, daß sie über den unbedingt verpflichtenden Charakter der Sittengesetze eine gewisse Rechenschaft gibt, haben die autonomen Systeme den Vorzug, daß sie den Inhalt derselben zu begründen suchen. Der Eudämonismus (s. d.) betrachtet als den letzten Zweck, mit Rücksicht auf welchen alle Normen des Handelns zu rechtfertigen sind, die Glückseligkeit und zwar entweder als Egoismus (s. d.) lediglich die eigne, oder als Utilitarismus (s. d.) die der Gesamtheit. Ihm steht gegenüber der Evolutionismus, der entweder als individueller Evolutionismus die eigne Vervollkommnung oder als universeller Evolutionismus den Fortschritt des Ganzen als Endzweck hinstellt. Während der Eudämonismus außer in der antiken hauptsächlich in der neuern englischen Philosophie zur Ausbildung gelangt ist, wurde der Evolutionismus durch Leibniz begründet. Jedes Wesen strebt, ihm zufolge, der Vollkommenheit entgegen; den höchsten Grad derselben erreichen, heißt die höchste Tugend und zugleich das höchste Glück erlangen. Schon Lessing und Herder, hauptsächlich jedoch Fichte, Hegel, Schleiermacher und Krause erweiterten den individuellen Evolutionismus zum universellen: das Ziel der sittlichen Entwickelung wird nicht im Leben des einzelnen erreicht, sondern fällt mit dem der Weltentwickelung zusammen und besteht bei Fichte und Schleiermacher darin, daß die »sittliche Weltordnung« zum Sieg über die Naturordnung, bei Hegel darin, daß die Weltvernunft in der Geschichte zur Entfaltung gelangt; auch bei Schopenhauer und Hartmann tritt der Evolutionismus hervor, nur daß hier das Endziel der Entwickelung nicht als Neuschöpfung, sondern als Vernichtung (des Willens zum Leben) gedacht wird.

In bezug auf die Motive des sittlichen Handelns unterscheiden sich vor allem die Systeme, welche diese Motive in der Erkenntnis suchen (Verstandes- oder Vernunftmoral), von denen, die auf Affekte und Triebe zurückgehen (Gefühlsmoral). Schon Sokrates bezeichnete die richtige Erkenntnis als die Quelle der Sittlichkeit, ebenso wird bei den spekulativen Ethikern der neuern Zeit das ethische Verhalten als aus der richtigen (philosophischen) Einsicht hervorgehend gedacht, und auch bei Kant ist es die »Vernunft«, welche die Erfüllung des Sittengesetzes gebietet. Vor allem aber haben Hobbes, Locke und Bentham behauptet, daß die verständige Überlegung (Reflexion) den Menschen dazu führen müsse, sich nicht durch die Rücksicht auf die unmittelbare Lust und Unlust leiten zu lassen, sondern den gegenwärtigen kleinern Genuß dem zukünftigen größern zu opfern und im wohlverstandenen eignen Interesse auch den Interessen andrer zu dienen. Dagegen nahm Shaftesbury neben den von jenen allein anerkannten egoistischen Trieben im Menschen einen ebenso ursprünglichen sozialen Trieb an, während Hutcheson, Smith und Hume in dem Grundgefühl der Sympathie die Quelle sittlicher Handlungen sahen. Die neuern englischen Ethiker haben den Standpunkt des »reflektierenden Egoismus« durchgehends aufgegeben und

nehmen eine Mitwirkung von ethischen Affekten und Trieben neben der vernünftigen Erwägung an (ethischer Altruismus), aber sie betrachten dieselben nicht als ursprünglich gegebene, sondern als gewordene, und zwar sucht Mill dieselben als Ergebnisse der durch die Erziehung bewirkten Ideenverknüpfungen, Spencer als vererbte Resultate der Anpassung des einzelnen an das Zusammenleben mit andern zu erklären. Charakteristisch für die Entwickelung der E. in der Gegenwart sind einmal die von der Gesellschaft für ethische Kultur (s. Ethische Bewegung) geförderten Bemühungen um eine von dogmatischen (theologischen und philosophischen) Voraussetzungen unabhängige volkstümliche Sittenlehre, dann das Wiedererwachen des alle sittlichen Normen leugnenden ethischen Skeptizismus (Nietzsche, s. d.).

Als Hauptwerke aus der ethischen Literatur sind zu nennen: Kants »Kritik der praktischen Vernunft«, Fichtes und Schleiermachers »Sittenlehre«, Schopenhauers »Fundamente der E.«; Mill, Das Nützlichkeitsprinzip (»Gesammelte Werke«, deutsch von Gomperz, Bd. 1, Leipz. 1869); Spencer, Data of ethics (Lond. 1879); Derselbe, The principles of ethics (das. 1892—93, 2 Bde.; beide Werke deutsch von Vetter, Stuttg.); Paulsen, System der E. (6. Aufl., Berl. 1903, 2 Bde.); Wundt, Ethik. Eine Untersuchung der Tatsachen und Gesetze des sittlichen Lebens (3. Aufl., Stuttg. 1903, 2 Bde.); v. Hartmann, Phänomenologie des sittlichen Bewußtseins (2. Aufl., Leipz. 1886); Schuppe, Grundzüge der E. und Rechtsphilosophie (Bresl. 1881); Döring, Handbuch der menschlich-natürlichen Sittenlehre (Berl. 1899); T. Achelis, Ethik (Leipz. 1898, Sammlung Göschen); Lipps, Die ethischen Grundfragen (Hamb. 1899); Ziegler, Geschichte der E. (Bonn u. Straßb. 1881 bis 1892, Bd. 1 u. 2); Jodl, Geschichte der E. in der neuern Philosophie (Stuttg. 1882—89, 2 Bde.).

Ethikotheologie (griech.), in der Kantischen Philosophie Bezeichnung für die »auf die Sittenlehre basierte Lehre von Gott«, im Gegensatze zur Physikotheologie (s. d.), die den Glauben an Gott aus der Zweckmäßigkeit der Natur herleitet. Kant nannte in diesem Sinne das Dasein Gottes ein Postulat der praktischen Vernunft, insofern man dasselbe zwar nicht eigentlich beweisen könne, aber aus sittlichen Gründen daran festhalten müsse.

Ethisch, zur Ethik (s. d.) gehörig, darauf beruhend.

Ethische Bewegung. Seit den 1860er Jahren zeigt sich in Nordamerika, England und Deutschland mehr oder minder lebhaft das Streben, die Ethik von der Religion möglichst loszulösen und sie selbständig zu machen. Die Bewegung hat in Nordamerika angefangen und hängt mit unitarischen Bestrebungen zusammen. Es wurde eine Free Religious Association gebildet, später entwickelten sich daraus eine Anzahl Societies for Ethical Culture, wobei es vornehmlich darauf ankam, daß der Glaube an den persönlichen Gott nicht verlangt wurde. Nachdem in London eine solche Vereinigung gegründet worden war, bildete sich in Berlin namentlich unter Leitung des Professors der Astronomie Förster und des Professors der Philosophie Georg v. Gizycki die Deutsche Gesellschaft für ethische Kultur, an die sich Unterabteilungen in andern deutschen Städten angliedern sollten, auch z. T. angegliedert haben. Diese Gesellschaften setzen sich besonders zum Zweck die Pflege ethischer Kultur, die man bestimmt als einen Zustand der Gerechtigkeit, Wahrhaftigkeit, Menschlichkeit und gegenseitiger Achtung, und zwar soll diese Pflege hauptsächlich durch Unterricht stattfinden, der keine Rücksicht nimmt auf die spaltenden religiösen Dogmen. In dieser Richtung sind besonders in Amerika begeisterte Anhänger der ethischen Kultur tätig gewesen. Als solche sind hervorzuheben: William Mackintire Salter, der sich namentlich durch seine Vorlesungen über »Die Religion der Moral« (deutsch von G. v. Gizycki, Leipz. 1885) bekannt gemacht hat. Er geht von Kant aus, betont sehr stark dessen Pflichtbegriff, setzt aber an Stelle der Religion, die so gut wie aufgehoben wird, die Ausübung der Menschenliebe; F. Adler, der über »Moralunterricht der Kinder« (übersetzt von G. v. Gizycki, Berl. 1894) geschrieben hat; der Engländer Stanton Coit, von dem »Die ethische Bewegung in der Religion« (deutsch von G. v. Gizycki, das. 1890) herrührt. In Deutschland sind für diese Richtung vor andern tätig außer den beiden schon oben genannten: der Sohn des Professors Förster, F. W. Förster, August Döring, Ferdinand Tönnies, Friedr. Jodl, Theobald Ziegler, Johannes Unold, ohne in ihren Zielen recht einig zu sein. Auch ist die ganze Bewegung in den letzten Jahren, namentlich nach dem Tode Gizyckis (1896), in Abnahme, was damit zusammenhängen mag, daß die sozialen Fragen mehr und mehr in den Vordergrund treten. Von Zeitschriften treten für die e. B. ein: die »Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für ethische Kultur« (Berl. 1894—95) und die »Ethische Kultur. Wochenschrift für sozial-ethische Reformen«, nach dem Tode des ersten Herausgebers, v. Gizycki, weiter redigiert von F. W. Förster, später von Penzig und Kronenberg. In Amerika ist die Richtung vertreten durch die Zeitschriften: »The Open Court«, »The Monist«, auch durch »International Journal of Ethics«. Vgl. Reibel, Die Religion und ihr Recht gegenüber dem modernen Moralismus (Halle 1891); Brasch, Die Ziele der ethischen Bewegung (Leipz. 1893); Roulet, Le mouvement éthique (deutsch von Penzig: »Pioniere des sittlichen Fortschritts«, Berl. 1902).

Ethmoideum (sc. os), das Sieb- oder Riechbein, s. Schädel.

Ethnarch (griech.), Volksherrscher, Titel eines Landesfürsten, der eine fremde Oberhoheit anerkennt, wie der Makkabäer Simon und andre jüdische Regenten; dann auch ein orientalischer Provinzialstatthalter. Ethnarchie, Provinz eines Ethnarchen.

Ethnikē Hetairia (*Ἐθνικὴ Ἑταιρία*, »Nationalverein«), ein panhellenischer Verein, der 1896 nach dem Muster der Philiker (s. d.) gegründet wurde, um die Sache des Hellenentums außerhalb des Königreichs zu fördern. Sie unterstützte die Aufständischen in Kreta und brachte dort den offenen Kampf 1897 wieder zum Ausbruch. Daher traten die meisten Griechen, die den monatlichen Beitrag von 1 Drachmen erschwingen konnten, namentlich viele Offiziere, der E. H. bei. Die geheime Oberleitung sammelte 1897 auch in Thessalien und Epirus Freischaren und rühmte sich, den Aufstand der Griechen in Makedonien, Epirus und auf den Inseln so vorbereitet zu haben, daß er beim Erscheinen griechischer Truppen an der Grenze überall ausbrechen werde. Im April 1897 überschritten die Freischaren auch die makedonische Grenze und veranlaßten dadurch den Ausbruch des Krieges mit der Türkei. Der verheißene Aufstand brach aber nicht aus, vielmehr eroberten die Türken Thessalien.

Ethnizismus (griech.), Heidentum, Glaube an mehrere göttliche Wesen; Ethniker, Heide; ethnisch, heidnisch (weil bei den christlichen Schriftstellern des Mittelalters alle Nichtchristen und Nichtjuden

vorzugsweise ἔθνη, lat. gentes, »Völker«, heißen); dann aber auch: volkseigentümlich, volkserziehlich, »völkisch«.

Ethnographie (griech., »Völkerbeschreibung«), beschreibende Völkerkunde, schildert die verschiedenen Kulturverhältnisse des Menschen. Weiteres s. Völkerkunde.

Ethnologie (griech., »Völkerlehre«), vergleichende Völkerkunde, welche die Ursachen der Verschiedenheiten in den Kulturverhältnissen des Menschengeschlechts erforscht. Weiteres s. Völkerkunde.

Ethologie (Ethographie, griech.), Schilderung des Charakters einer Person, der Sitten und Gebräuche eines Volkes.

Ethos (griech.), Sitte, Charakter, die einem Menschen einwohnende, bleibende Art und Weise des Tuns und Benehmens.

Etienne, 1) Charles Guillaume, dramatischer und politischer Schriftsteller, geb. 6. Jan. 1778 in Chamouilley (Obermarne), gest. 13. März 1845 in Paris, kam 1796 nach Paris, war zuerst als Buchhalter tätig, dann Sekretär und Reisebegleiter des Herzogs von Bassano, wurde dann unter dem Kaiserreich Zensor und Chefredakteur des »Journal de l'Empire« und Nachfolger Esménards als Chef des Preßbureaus und 1811 Mitglied der Akademie. Unter der Restauration fiel er in Ungnade und wurde sogar aus der Akademie gestoßen; er nahm von nun an seinen Platz in den Reihen der Opposition, wurde Redakteur des »Constitutionnel« und schrieb eine Menge der geistreichsten und witzigsten Artikel, besonders die »Lettres sur Paris«. 1822 und 1827 erhielt er ein Mandat als Deputierter und ward der populärste und gefeiertste Kämpfer für politischen Liberalismus; 1829 wurde er wieder in die Akademie aufgenommen und trat sogleich als Gegner der romantischen Schule auf; 1830 verfaßte er die Adresse der 221 Deputierten, deren Protestation die Julirevolution veranlaßte; 1839 ward er zum Pair erhoben. Schon sein erstes Lustspiel: »Le rêve« (1799), noch mehr »La jeune femme colère« (1804) und »Brueys et Palaprat« (1807) legen Zeugnis ab von seiner Phantasie und seiner Kunst im Aufbau der Handlung. Als Nachfolger Molières aber zeigte er sich in »Les deux gendres« (1810), dem besten Lustspiel aus der Zeit des Kaiserreichs. Geringfügige Anklänge dieser Komödie an ein Stück des 17. Jahrh.: »Conaxa, ou les gendres dupés«, verwickelten E. in einen literarischen Streit, den seine vielen Neider und die heimlichen Feinde des Kaiserreichs emsig zu schüren wußten. Dagegen hat er mit seinen kleinen Komödien, Vaudevilles, Operetten und Feerien immer große Erfolge erzielt; seine Opern »Cendrillon« (1810) und »Joconde« (1814) entzückten ganz Paris. Von seinen übrigen Schriften erwähnen wir die »Histoire du théâtre français, etc.« (Par. 1802, 4 Bde.). Seine »Œuvres« gab A. François heraus (Par. 1846, 4 Bde.).

2) Michael, österreich. Journalist, geb. 21. Sept. 1827 in Wien, gest. 29. April 1879, begann seine literarische Tätigkeit in den 1840er Jahren und trat 1848 als Publizist in in- und ausländischen Journalen auf. Von 1850—55 lebte er in Paris, als Korrespondent für österreichische und deutsche Blätter tätig. Nach Wien zurückgekehrt, übernahm er im April 1856 die Chefredaktion der »Presse«, von deren Leitung er aber im Mai 1864 zurücktrat, um mit seinem Kollegen Max Friedländer im September d. J. die »Neue Freie Presse« (s. d.) zu begründen, deren Oberleitung E. nach dem Hinscheiden Friedländers (April 1872) in deutsch-liberalem Sinne bis zu seinem Tode weiterführte.

3) Buchdruckerfamilie, s. Estienne.

4) Victor Joseph, franz. Schriftsteller, s. Jouy.

Etikette (franz. étiquette), die An- oder Aufschrift an etwas (an Pflanzen in botanischen Gärten, Herbarien auf Porzellan, Brettchen oder Metallblättchen, an Handelswaren ꝛc.), dient bei Waren teils zur Verschönerung der äußern Ausstattung, teils dazu, die Ware zu kennzeichnen, insbes. die Firma des Lieferanten symbolisch anzugeben. Im letztern Fall ist Nachahmung und Mißbrauch der gesetzlich geschützten E. eines Fabrikanten oder Kaufmanns in Deutschland und in Frankreich strafbar (s. Fabrik- und Handelszeichen). Ferner versteht man unter E. den auf vielen Waren befestigten kleinen Zettel, worauf zur Orientierung des Geschäftspersonals Ein- und Verkaufspreis in Zahlen oder Chiffren angegeben ist; an Geldpaketen die Angabe der Münzsorten und des darin befindlichen Betrags; endlich den Inbegriff der herkömmlichen Formen und Gebräuche der vornehmen Gesellschaft, besonders an Höfen (Hofetikette); s. Zeremoniell.

Etikettieren (franz.), mit einer Etikette (s. d.) versehen.

Etil, tatarischer Name der Wolga.

Et in Arcadia ego (lat., »Auch ich in Arkadien«), ursprünglich Inschrift eines Grabhügels auf einem Landschaftsgemälde Nicolas Poussins (Abbildung bei A. Philippi, Die Kunst der Nachblüte in Italien und Spanien, S. 126, Leipz. 1900); wurde von Goethe seiner »Italienischen Reise« als Motto vorangestellt, erhielt aber seine Popularität zumeist durch Schillers Gedicht »Resignation«, das mit den Worten beginnt: »Auch ich war in Arkadien geboren«.

Etiolement (franz., spr. etjolmäng, Etiolieren, Vergeilen, Verspillerung der Pflanzen), Krankheitszustand der Pflanzen, der bei längerm Verweilen im Dunkel oder Halbdunkel eintritt. Die sonst grünen Teile bleiben bleich oder gelblich, die Stengel schießen in die Länge, sind dabei dünn und schwächlich, die Blätter bekommen längere und dünne Stiele, ihre Blattfläche aber erreicht bei weitem nicht die normale Größe und bleibt oft zusammengerollt oder gefaltet wie in der Knospenlage. Die Chlorophyllkörner sind zwar in ihrer Form vorhanden, aber durch Etiolin gelblich gefärbt, da der grüne Farbstoff, das Chlorophyll, nur am Licht entsteht. Da nun das Chlorophyll für die Ernährung der Pflanze unentbehrlich ist, so geht eine etiolierte Pflanze zu Grunde, sobald die anfangs schon in ihr vorhanden gewesenen, zu Bildungsvorgängen disponibeln organischen Verbindungen aufgezehrt sind. Wird eine etiolierte Pflanze vor Eintritt dieses Zeitpunktes wieder ans Licht gesetzt, so ergrünt sie in kurzer Zeit, wird dadurch fähig, sich regelmäßig zu ernähren, und ihre weitern Bildungsvorgänge finden dann in normaler Weise statt. Die dünne und schwächliche Beschaffenheit vergeilter Pflanzenteile ist zurückzuführen auf eine Schwächung der Assimilation infolge des Lichtmangels, wobei die Bildung von Kohlehydraten sowie die normale Spaltung der Eiweißstoffe unterbleibt; aus letzterer Ursache häuft sich Asparagin in den vergeilten Pflanzenteilen an. Etiolierte Stengel und Blattstiele enthalten in der Richtung ihrer Dicke weniger Zellen als im normalen Zustand, auch sind die Membranen der vorhandenen Zellen weniger dick als sonst. Die mangelhafte Ausbildung der Gewebe beim E. ist rein lokal: an Blättern, von denen man nur eine Hälfte oder nur einen Streifen verdunkelt, tritt sie nur an diesen Stellen ein; die übrigen Teile des Blattes erlangen na-

türliche Beschaffenheit. Die Chlorophyllbildung kann übrigens auch durch ungünstige Temperaturverhältnisse sowie durch Mangel an Eisen unter den Nährstoffen beeinträchtigt werden; s. Weißlaubigkeit.

Etiolin, der gelbe Farbstoff, der sich bei Lichtabschluß in keimenden Pflanzen entwickelt, nach Pringsheim eine Modifikation des Chlorophylls.

Etiolles (spr. etjóll'), Frau von, s. Pompadour.

Etmal (niederländ.), die während eines Tages von Mittag bis Mittag von einem Schiff zurückgelegte Strecke. Das größte E. hat bisher der deutsche Dampfer Deutschland der Hamburg-Amerika-Linie mit 550 Seemeilen gehabt. Für Dampfer rechnet man 360, für Segelschiffe 120 Seemeilen als mittleres Reise-E.

Etna, Vulkan, s. Ätna.

Etna, Ort in Pennsylvanien, Grafschaft Alleghenny, am Alleghennyfluß, nordöstlich von Pittsburg, mit Walzwerk, Hochofen, Saline und (1900) 5384 Einw.

Etoges (spr. etoj'), Dorf im franz. Depart. Marne, Arrond. Epernay, 24 km südwestlich von Epernay, an der Straße von Châlons-sur-Marne nach Montmirail, mit (1901) 490 Einw. — Hier erstritt sich 14. Febr. 1814 Blücher den Rückzug gegen die französische Übermacht unter Napoleon.

Eton (Eaton, spr. ī'n), Stadt in Buckinghamshire (England), an der Themse, Windsor gegenüber, mit (1901) 3301 Einw., ist berühmt durch das Eton College, die vornehmste Lateinschule Großbritanniens. Die Anstalt, 1440 von Heinrich VI. gegründet, ernährt jetzt einen Provost, einen Vizeprovost, 15 Fellows, 2 Conducts, 70 King's Scholars oder Foundationers (Freischüler) und eine Anzahl von Unterbeamten, die sämtlich im College wohnen und teilweise beträchtliche Pfründen beziehen. Die Leitung der Schule ist einem Direktor (head-master) anvertraut, der von 50 Lehrern unterstützt wird. Die Stiftung verfügt über zahlreiche Stipendien, die den fähigern Freischülern den Besuch der Universitäten Cambridge oder Oxford ermöglichen. Die Freischüler werden nach einer Prüfung zugelassen. Außer ihnen besuchen die Anstalt noch 880 Oppidans, den ersten Familien des Landes angehörig, die bei den Lehrern wohnen. Schüler wie Lehrer tragen besondere, schwarze Kleidung (gown and cap). Die an geräumige Spielplätze grenzenden Gebäude umgeben drei große Höfe und enthalten eine namhafte Bibliothek, Speisesäle und Wohnungen für Schüler, Fellows und Beamte. Vor der spätgotischen Kapelle steht die Bildsäule des Gründers. In E. College haben sich manche eigentümliche Gebräuche gebildet und seit langem erhalten, so das »Faggingsystem« (s. d.), die Bootprozession am 4. Juni und andrer sogen. Sport. Als Ruderer und Kricketspieler stehen die Schüler von E. in ganz England in Ruf. Vgl. Lyte, History of E. College (3. Aufl., Lond. 1899); Cust, History of E. College (das. 1899); Benson, Fasti Etonenses. Biographical history of E. (das. 1900); Aronstein, Die Entwickelung der höhern Knabenschulen in England (Marb. 1897); v. Sallwürk, Das höhere Bildungswesen in Großbritannien (in Schmids »Geschichte der Erziehung«, Bd. 5, 2. Teil, Stuttg. 1901).

Etonnieren (franz.), erstaunen; etonnant (spr. -äng), staunend, erstaunlich.

Etouffieren (franz.), ersticken, dämpfen; Etouffement (spr. -mäng), Atembeklemmung.

Etourderie (franz., spr. eturd'rí'), Unbesonnenheit, unbesonnener Streich; etourdieren, betäuben, bestürzt machen, verblüffen. Etourdi, ein Unbesonnener, Wildfang; Etourdissement, Bestürzung.

Étranger (franz., spr. etrangschē), Fremder, Fremdling; Ausland; Étranger effectif, Zollausland (s. Zollniederlagen).

Etrenne (franz., spr. eträn'), Handgeld; in der Mehrzahl (étrennes) Neujahrsgeschenk (in Frankreich pflegt man sich nicht am Weihnachtsfest, sondern zu Neujahr zu beschenken; vgl. Neujahr); daher livres d'étrennes, Geschenkbücher.

Etretat (spr. etretá), Stadt im franz. Depart. Niederseine, Arrond. Le Havre, am Kanal, dessen Küste hier malerische Felsbildungen enthält, und an der Westbahn, mit gallorömischen Baureſten (Aquädukt u. a.), Kirche aus dem 11. u. 13. Jahrh., Seebädern, Kasino, Austernzucht, Fischerei und (1901) 1892 Einw.

Etrópol, Stadt im bulgar. Kreis Sofia, 550 m ü. M., am Nordabhange des Balkans gelegen, mit (1893) 3579 Einw. In der Nähe aufgegebene Eisen- u. Bleiglanzgruben. — E. ward 24. Nov. 1877 von dem russ. General Gurko erobert und rasch befestigt, worauf er 25.—30. Dez. den Etropol-Balkan überschritt.

Etruria, Dorf in Staffordshire (England), am Grand Trunk-Kanal, neuerdings der Stadt Hanley einverleibt, entstand um die berühmte, von Wedgwood (s. d.) begründete Tonwarenfabrik.

Etrurien (Tuscia, von den Griechen Tyrrhenia genannt, s. Karte beim Art. »Italia«), Landschaft auf der westlichen Seite von Mittelitalien, vom etruskischen Apennin bis zum Tibertal; im Altertum stark bevölkert, blühend und fruchtbar, hafenreich, im Besitz einer alten und eigentümlichen Kultur und von politischer Bedeutung. Die Hauptflüsse von E. waren der Arnus (Arno), der Clanis (Chiana), ein Nebenfluß des Tiber, und die Küstenflüsse Umbro (Ombrone), Albinia (Albegna), Armenta (Fiora) und Marta (Ausfluß des Volsinischen Sees). Die östlichen, am Fuß des Apennin gelegenen Teile sind ausgezeichnet durch mildes Klima, fruchtbaren Boden und reiche Bewässerung, aber auch der Westen, die jetzt sogen. Maremme, war im Altertum reich bebaut. Der ganze südliche Teil Etruriens ist vulkanischer Natur und wird nur von einzelnen Kalkbergen, so dem 740 m hohen Soracte, durchbrochen. Die zahlreichen, kesselartig eingeschlossenen Seen jener Gegend, der Trasimenus (Lago di Perugia) und der Volsiniensis (Lago di Bolsena), die beiden größten, ferner der Ciminius (Lago di Vico), der Sabatinus (Lago di Bracciano) und der Vadimonis (Lago di Bassano), füllen erloschene und eingestürzte Krater. An andern Stellen hatte die tuskische Wasserbaukunst die Seen durch Emissarien, die durch die Seiten der Berge gebrochen wurden, abgelassen, um dadurch Land für die Kultur zu gewinnen. Unter den Bodenerzeugnissen Etruriens sind besonders zu nennen: der clusinische Spelt (far), aus dem das einheimische Nationalgericht, der dicke Mehlbrei (puls), bereitet wurde, Flachs, Wein und Öl. Der Apennin lieferte herrliche Tannenstämme als Bauholz zu Wohnungen und Schiffen, so daß Rom einen großen Teil seines Bedarfs aus E. bezog. Auch Viehzucht, Fischfang und Jagd waren Nahrungszweige. Von Mineralien wurden Eisen auf dem benachbarten Ilva (Elba), Kupfer (bei Volaterrä) und silberhaltiges Blei in großen Massen gewonnen und zu Waffen, Statuen und Geld verarbeitet. Erst spät benutzt wurden dagegen die Marmorbrüche von Luna, wo jetzt der karrarische Marmor gewonnen wird. Die namhaftesten Städte Etruriens, deren Umfang z. T. noch heute die Reste ihrer einst mächtigen (kyklopischen) Umfassungsmauern bezeugen, waren: im nördlichen Teil in der untern Niederung des Arnus di-

alte Handelsstadt Pisä, oberhalb des erst im letzten Jahrhundert der römischen Republik nach Austrocknung der Sümpfe angelegten Florentia das feste Fäsulä (Fiesole; diese drei ursprünglich nicht zu E. gehörig) und im Quellgebiet des Arnus das mächtige, zugleich den Übergang in das Tibertal beherrschende Arretium (Arezzo); dann in Mitteletrurien Volaterrä (Volterra), im Küstenstrich Populonia, Rusellä und Vetulonia, auf den Vorhöhen des Apennin Cortona, Perusia (Perugia) hoch über dem Tibertal, davon westlich Clusium (Chiusi), der Herrschersitz des Porsena, und südlich Volsinii (Bolsena); endlich im S. Volci mit der Hafenstadt Cosa, Tarquinii, Cäre (Cervetri, in ältester Zeit Agylla, »Rundstadt«), uralte Handelsstadt mit dem Hafen Pyrgi, und das früh zerstörte Veji (Ruinen Isola Farnese).

Erst die neuere Zeit hat wieder anerkannt, welch bedeutende Stelle die Etrusker, die sich selbst Rasennä genannt haben, unter den Völkern des Altertums einnahmen, obwohl man über ihren Ursprung noch nicht klar geworden ist.

Von der etruskischen Sprache besitzt man zahlreiche Denkmäler, etwa 7000 Inschriften; der umfänglichste Text ist ein längeres Stück einer Bücherrolle, das sich unter den Binden einer ägyptischen Mumie gefunden hat. Ein mit dem italischen Etruskisch nahe verwandter Dialekt wurde auf der Insel Lemnos gesprochen, der durch zwei Inschriften (aus dem 7. Jahrh. v. Chr.) vertreten ist. Dem etruskischen Alphabet liegt, wie dem der andern altitalischen Stämme, das griechische zugrunde, so daß die Lesung der Inschriften auf keine Schwierigkeiten stößt. Verstanden und übersetzt ist aber bis heute noch keins von allen Denkmälern, und alle Versuche, die etruskische Sprache mit einer andern bekannten Sprache älterer oder neuerer Zeit in verwandtschaftliche Verbindung zu bringen, sind bis jetzt gescheitert. Insbesondere ist zu betonen, daß das Wenige, was man bis jetzt über den Bau der Sprache festzustellen vermochte, mit der Annahme, sie gehöre zu den indogermanischen Sprachen, schlechterdings unvereinbar ist. Als eine nichtindogermanische Sprache betrachtet das Etruskische neuerdings auch V. Thomsen in seinen durchaus methodisch vorgehenden »Remarques sur la parenté de la langue étrusque« (Kopenh. 1899), wo auf die auffallende Übereinstimmung einiger etruskischer Flexionsausgänge mit solchen der östlichen Gruppe der nordkaukasischen Sprachen hingewiesen wird. Wie die Bemühungen um die Sprache, so haben bisher auch die um die ethnologische Stellung der Etrusker ein sicheres oder auch nur wahrscheinliches Resultat nicht ergeben. Vgl. A. Torp, Etruskische Beiträge (Leipz. 1902—1903, 2 Hefte); Derselbe, Etruskische Monatsdaten (Christiania 1902).

Hauptbeschäftigung der Etrusker waren Ackerbau und Handel zur See und zu Lande; ihrer Energie gelang die Austrocknung der sumpfigen Niederungen ihres Landes; zugleich aber führte sie schon in sehr früher Zeit ein Handelsweg über die Alpen nach dem Norden, und auf dem Meere waren sie nach den Griechen, Phönikern und Karthagern das bedeutendste Handelsvolk. In ihrem Privatleben tritt frühzeitig Neigung zu Pomp in Kleidung und Insignien hervor, wie ja auch vieles, was zu Rom die Magistrate äußerlich auszeichnete, die lictores, apparitores, die elfenbeinernen Kurulsessel, die toga praetexta, die Ausstattung der Triumphe von ihnen entlehnt wurde. Die alte berühmte Tapferkeit verschwand, je mehr sie sich der Verweichlichung und Schwelgerei zuwandten.

Die Kunst, Literatur und Götterlehre hat sich, von nationalen Anfängen ausgehend, unter griechischem Einfluß entwickelt, sich aber von dem den Etruskern eignen nüchternen und kalten Realismus nicht frei machen können. Das Selbständigste haben sie im Städtebau, namentlich in den Gewölben geleistet und sind in der Anlage der Häuser und im Wasser- und Tempelbau die Lehrer der Römer geworden. (Ausführliches über die Baukunst der Etrusker s. im Artikel »Architektur«, S. 711, mit Tafel IV, Fig. 1—11.) Ihre Metallarbeiten waren ein geschätzter Ausfuhrartikel, Schmucksachen, wie auf der Rückseite gravierte Spiegel (s. Abbildung beim Artikel »Spiegel«) und Toilettekästchen, Hausgeräte, wie Becher und Kandelaber, Waffenstücke. Dagegen haben sie in ihren Tongefäßen nur griechische Muster nachgeahmt und sind in den übrigen Werken der Plastik (s. Bildhauerkunst, S. 865), Tempelzierden und Sarkophagen mit figurenreichen Reliefs an den Seiten aus gebranntem Ton (s. Tafel »Terrakotten) und aus Stein, immer plump und derb geblieben. Ihre Malerei, von der uns an den Wänden der Gräber in Tarquinii, Clusium, Cäre (s. d. mit Abbildung) u. a. O. zahlreiche Proben erhalten sind, hat sogar griechische Stoffe zur Darstellung gebracht. Beispiele etruskischer Kunstfertigkeit s. auf den Tafeln »Ornamente I« (Fig. 40—43), »Gemmen« (Fig. 3 u. 9), »Ringe« (Fig. 13—15). Das bei ihnen übliche Musikinstrument war die griechische Flöte, neben der auf Denkmälern auch die Zither erscheint. Griechische Schauspiele sind, wie die Theater in Fäsulä u. a. O. bezeugen, entweder in der Übersetzung oder in der Ursprache aufgeführt worden, wie denn auch die griechische Sage nach Ausweis der Denkmäler ihnen geläufig gewesen ist. Somit erfahren wir von einer nationalen Dichtkunst nichts. Unter den Wissenschaften übten die Etrusker Heilkunde, Naturkunde und Astronomie, und besonders als Ärzte genossen sie einen nicht unbedeutenden Ruf bei den Griechen. Die von ihnen gerühmte Kunst des Wasserfindens oder Regenlockens (aquaelicium) beruhte offenbar auf tieferer Kunde der Natur. Ihre Zeitrechnung folgte genauen Gesetzen. Sie bestimmten den Anfang des Tages durch den höchsten Stand der Sonne und bedienten sich wirklicher Mondmonate. Ihr Zahlensystem war das duodezimale.

Auch die Götterlehre der Etrusker unterlag frühzeitig griechischen Einflüssen, indem man hellenische Gottheiten teils geradezu dem Götterkreis der Etrusker einverleibte, wie das z. B. bei Dionysos der Fall war, teils dieselben den alten tuskischen Göttern unterschob, wodurch von mehreren der letztern der ursprüngliche Begriff ganz verloren gegangen ist. Zwei Ordnungen von Göttern wurden unterschieden: die obern oder verhüllten Gottheiten, die Jupiter befragt, wenn er eine Veränderung des bisherigen Zustandes durch einen Blitz verkünden will, und die Zwölfgötter, die Jupiters gewöhnlichen Rat bilden, mit dem lateinischen Namen Consentes genannt. Als den Etruskern eigentümliche Gottheiten werden genannt: Vertumnus, eine Naturgottheit, die, wie es scheint, die Verwandlungen in der Natur bezeichnete; Nortia, eine Schicksalsgöttin; der von den Römern sogen. Vejovis oder Vedius, der böse Jupiter, dessen tuskischer Name nicht bekannt ist; der dunkle Summanus; die Unterweltsgottheiten Mantus und Mania, nebst den Manes; Voltumna, die Göttin des Bundestempels; die freundliche Göttin der Geburt, Mater Matuta, mit einem berühmten Tempel zu Cäre; Menerfa oder Menrfa, eine Blitzgöttin, die sich in Rom

unter griechischem Einfluß zur Minerva ausbildete, die Lares, die Namen und Begriff in Rom beibehalten haben, u. a. Die Religiosität der Etrusker war von einem starren Formalismus beherrscht, der sich auch in den von den Griechen übernommenen Spielen und Festaufzügen kundgab; sie mußten wiederholt werden, wenn irgendwie von der Regel abgewichen worden war. Man weissagte aus dem Flug der Vögel (augurium), aus dem Fraß heiliger Hühner, aus den Erscheinungen am Himmel, besonders den Blitzen, aus den Eingeweiden der Opfertiere (haruspicium) und verehrte als Vater dieser Wahrsagekunst einen Dämon, namens Tages, der, ein Kind von Jahren und Gestalt, aber grau an Weisheit, in einer Ackerfurche entdeckt ward und den Lucumonen das Geheimnis offenbarte. Eigen war der Religion der Etrusker ferner die Neigung zum Finstern und zur Grausamkeit; das Totenreich erschien ihnen namentlich von seiner schrecklichen Seite als ein Ort der Peinigung, von den griechischen Sagen haben ihre Künstler die schrecklichen bevorzugt, sie kannten auch Menschenopfer, und die Gladiatorenspiele der Römer sind eine etruskische Erfindung gewesen.

Was die politischen Verhältnisse betrifft, so wurden in der frühesten Zeit die einzelnen Städte von einem König (Lars oder Larth) regiert, an dessen Stelle später jährlich wechselnde Magistrate traten. Die Bevölkerung bestand aus den herrschenden Geschlechtern (lucumones) und aus Untertanen, die mit den thessalischen Penesten oder den Heloten verglichen werden. Ein ziemlich loser Bund hielt die (zwölf) Stadtrepubliken zusammen; man vereinigte sich alljährlich, in dringendern Fällen auch öfter, beim Tempel der Göttin Voltumna in der Nähe des Vadimonischen Sees, veranstaltete gemeinsame Opfer und Spiele, wählte einen Oberpriester und im Fall eines Krieges einen gemeinsamen Bundesfeldherrn, beschloß über Krieg und Frieden und beratschlagte über alle die Gesamtheit angehenden Gegenstände, ließ aber über die innern Verhältnisse jeder Stadt den Adel mit voller Selbständigkeit verfügen.

Die Blütezeit der etruskischen Macht fällt in die Jahre 800—400 v. Chr., in der sie sich nicht nur über ein Land von rund 3000 QM. ausdehnte, nämlich außer E. über das Gebiet zwischen Apennin und Po und den mittlern Teil der nördlichen Poebene (Mantua, Melpum und Felsina, jetzt Bologna, waren etruskische Städte) sowie über Kampanien, das die Etrusker um 800 erobert hatten, sondern auch das Meer an der Westküste Italiens beherrschte, das die Griechen daher das Tyrrhenische nannten. Auch das Königtum der Tarquinier in Rom scheint auf etruskischen Einfluß hinzuweisen, und nach ihrer Vertreibung hat sich die junge Republik dem clusinischen Porsena beugen müssen. Um sich gegen die Ausdehnung der griechischen Seeherrschaft zu schützen, verbündeten sich die etruskischen Städte mit Karthago (Anfang des 6. Jahrh.) und vertrieben mit ihm vereint die Phokäer, die sich in Alalia auf Korsika niedergelassen hatten (540). Der Niedergang begann, als Aristodemos einen Angriff der Etrusker von Cumä zurückwies (um 524), Rom ihre Herrschaft abschüttelte und ihre Flotte vor Cumä von dessen Bewohnern und Hieron von Syrakus vollständig geschlagen wurde (474). Seitdem wichen sie auf dem Meer vor den Griechen und den Karthagern zurück, die Kelten verdrängten sie aus Oberitalien, die Samniter aus Kampanien; gegen das sich nach dem gallischen Einfall nach Norden ausbreitende Rom suchten sie Hilfe bei den Samnitern und beteiligten sich an dem zweiten und dritten Samniterkrieg, gerieten aber, namentlich infolge der Sonderpolitik der Städte, nach dem Siege der Römer bei Sentinum 295 unter die römische Herrschaft, die sich von da an mehr und mehr befestigte, so daß E. ums Jahr 280 als den Römern völlig unterworfen gelten konnte; nur Sprache, Sitte, religiöse Disziplin und meist auch die innere Verfassung der einzelnen Staaten bestanden noch fast zwei Jahrhunderte in ihrer Eigentümlichkeit fort, und E. war immer noch ein reiches, blühendes Land. Erst von Sulla wurde es infolge seines Festhaltens an der demokratischen Sache nach harten Kämpfen seiner nationalen Einheit beraubt und durch zahlreiche Militärkolonien in Stücke zerrissen. Noch einmal tauchte der alte Name des Landes auf, als E. 1801 dem Erbprinzen Ludwig von Parma als Königreich überlassen wurde (s. darüber den folgenden Artikel).

Literatur. Quellen sind, abgesehen von den einheimischen Kunstdenkmälern und Inschriften, griechische und römische Aufzeichnungen und Traditionen, die uns jedoch nur in Bruchstücken bei verschiedenen Autoren überliefert sind. Von neuern Schriften über E. sind außer Dempster (»De Etruria regali«, 1726) und Gori (»Museum etruscum«, 1737—43, 3 Bde.) die wichtigsten: Inghirami, Monumenti etruschi (Flor. 1825, 10 Bde.); O. Müller, Die Etrusker (Bresl. 1828, 2 Bde.; neue Ausg. von Deecke, Stuttg. 1877); Abeken, Mittelitalien vor den Zeiten der römischen Herrschaft nach seinen Denkmalen dargestellt (das. 1843); »Musei etrusci monumenta« (Prachtwerk, Rom 1842, 2 Bde.); Dennis, The cities and cemeteries of Etruria (2. Aufl., Lond. 1878, 2 Bde.; deutsch von Meißner, Leipz. 1851); Desvergers, L'Étrurie et les Étrusques (Par. 1864, 2 Bde.); Gray, History of Etruria (Lond. 1843—70, 3 Bde.); Taylor, Etruscan researches (das. 1874); Genthe, Über den etruskischen Tauschhandel nach dem Norden (Frankf. 1874); Martha, L'art étrusque (Par. 1888); Seemann, Die Kunst der Etrusker (Dresd. 1890); Pauli, Corpus inscriptionum etruscarum (bisher Bd. 1, Leipz. 1893—1902); Derselbe, Die Urvölker der Apenninenhalbinsel (im 4. Bande von Helmolts »Weltgeschichte«, das. 1900).

Etrurien (Hetrurien), Name für das durch Napoleon Bonaparte geschaffene Königreich, das 1801 im Frieden von Lüneville dem Erbprinzen Ludwig von Parma (s. S. IV der Beilage »Die Verzweigungen des bourbonischen Hauses«, Bd. 3, S. 280) überlassen wurde. Nach seinem Tode (1803) übernahm seine Witwe, die Infantin Marie Luise von Spanien, als Vormünderin ihres Sohnes Karl II. Ludwig die Regierung, mußte sie indes schon 10. Dez. 1807 wieder niederlegen. Nun wurde E. französische Provinz und durch Senatsbeschluß vom 30. Mai 1808 für einen Teil des französischen Kaiserreichs erklärt, 1809 aber als Großherzogtum Toskana (s. d.) Elisa Bonaparte, verehelichte Bacciochi, der ältesten Schwester Napoleons I., zugewiesen, die es ihrerseits wieder 1814 an das frühere Regentenhaus abtreten mußte. Vgl. Marmottan, Le royaume d'Etrurie 1801—1807 (Par. 1895).

Etrusker, die Bewohner Etruriens (s. d.).

Etruskische Kunst, s. die Artikel »Architektur«, S. 711, und »Bildhauerkunst«, S. 865; weiteres im Artikel »Etrurien«, S. 142.

Etruskische Sprache, s. Etrurien, S. 142.

Etsch (ital. Adige, bei den Römern Athesis), Fluß in Südtirol und Oberitalien, entspringt 1571 m

ü. M. östlich vom Sattel des Reschenscheideck in Tirol, der ihr Stromgebiet von dem des Inn scheidet, durchfließt den Reschensee, den Mitter- und Haidersee und gelangt mit raschem Gefälle in südlicher Richtung auf die Malser Heide und in die ebene Talsohle von Glurns (907 m). Bis hierher reicht das Quertal des Obervintschgaues. Sich östlich wendend, betritt die E. dann das breite, stellenweise versumpfte Längental des Untervintschgaues. Bei Meran (305 m), wo der Untervintschgau mit einem plötzlichen Abfall von 200 m endigt und die wilde Passer mündet, wendet sie sich nach SO. und betritt den fruchtbaren Talkessel des Mutterländchens und des Bozener Bodens. Bei Bozen nimmt sie, durch den wasserreichen Eisack verstärkt, südliche Richtung an und erhält weiter an größern Zuflüssen den Noce und Avisio. 6 km unterhalb Rovereto wird der gartenähnliche Talboden der E., der hier Val Lagarina (Lägertal) heißt, durch das Trümmermeer eines furchtbaren Bergsturzes, der sich 883 ereignet haben soll, die sogen. Slavini di Marco, unterbrochen. (Vgl. Schneller, Südtirolische Landschaften, 2. Reihe: Das Lägertal, Innsbr. 1900.) Bei Borghetto geht der Strom nach Italien über, wälzt sich dann zwischen den senkrechten Wänden der Veroneser Klause (Chiusa di Verona) hindurch und tritt nun in die Ebene, wo er südöstliche, dann östliche Richtung einschlägt. Die flachen Ufer werden sumpfig, der Strom selbst schlammig und träge. Der Unterlauf der E. ist mehrfach mit dem Po in seinem Mündungsgebiet verbunden. Von ihr geht bei Legnago ein Kanal nach S. zum Tartaro; ein zweiter, südlich gerichteter Arm geht von der E. bei Castagnaro ab und vereinigt sich gleichfalls mit dem Tartaro, der von da an Canale Bianco heißt; ein dritter, der Naviglio Adigetto, zweigt bei Badia nach SO. ab und vereinigt sich im Po-Delta mit dem Po di Levante, dem von der E. auch noch der Canale di Loreo zufließt. Die E. selbst mündet in das Adriatische Meer bei Porto Fossone. Die Länge der E. beträgt 415 km, wovon 220 auf Tirol kommen und 297 schiffbar sind. Das Etschtal war von jeher eine Hauptstraße für Völkerwanderungen und Eroberungszüge (Cimbern). Jetzt führt die Eisenbahn durch das Tal von Verona bis Bozen und Meran, dann weiter am Eisack über den Brenner nach Nordtirol.

Etschbuchtgebirge, s. Alpen (14), S. 366.

Etschmiadsin, altes, berühmtes Kloster und Sitz des Patriarchen (Katholikos) der schismatischen Armenischen Kirche (s. d.) im russisch-transkaukas. Gouv. Eriwan, 22 km von der Stadt Eriwan, 895 m ü. M., am Fuß des Alagös und Karnicharych und am Bewässerungskanal Schacharch, besteht aus drei mit Mauern umgebenen Teilen, jeder mit einer Kirche, weshalb das Kloster von den Türken Ütschkilissi (»Drei Kirchen«) genannt wurde. Das eigentliche E. (»der eingeborne Sohn stieg herab«, weil Jesus hier Gregor, dem Erleuchter, erschien) gleicht mit seiner 10 m hohen, 2 km langen Mauer, vier Toren und acht Türmen einer Festung. Im innern Hofe steht die öfters erneuerte Hauptkirche Schoghagat (»Ausfluß des Lichtes«), die 302 n. Chr. von Gregor, dem Apostel der Armenier, gestiftet sein soll, ein Kreuzgebäude, aus dessen Mitte sich auf vier frei stehenden Pfeilern eine Kuppel erhebt; im Innern reicher Schmuck an Wandmalereien. Ein dem Gregorius geweihtes Tabernakel bezeichnet die Stelle, an welcher der dort errichtete Altar der Artemis in die Tiefe versank, als der Heiland dem Apostel erschien. Unter den vielen wundertätigen Reliquien ist die rechte Hand des Gregorius, an welche die Würde des Katholikos sich knüpft, der größte Schatz des Klosters. Dasselbe besitzt eine geistliche Akademie, eine Schule, eine kostbare Bibliothek (vgl. Brosset, Catalogue de la Bibliothèque d'E., Petersb. 1840), eine Druckerei, aus der viele seltene armenische Werke hervorgegangen sind, u. a.; daneben steht das Pilgerhaus zur Aufnahme der Wallfahrer und das Warenhaus zum Tauschhandel. Das Kloster ist seit 1441 Sitz des Patriarchen und in neuerer Zeit auch der Synode aller Armenier. Von ihm hängen vier andre Patriarchen, 46 Erzbischöfe und alle armenisch-gregorianischen Klöster in Transkaukasien, Rußland, der Türkei u. a. und über 5 Mill. gregorianische Armenier ab. Das Kloster nimmt mit dem Dorf (s. unten) die Stelle der alten berühmten Hauptstadt Wagharschabad (Walarschabat) der armenischen Provinz Godaik ein, die König Eruand I. im 6. Jahrh. v. Chr. gründete und König Wagharsch (Vologheses) im 2. Jahrh. n. Chr. befestigte und zu seiner Residenz machte. Als später der von der Pforte und Persien bedrängte Katholikos zu den Russen floh und diese seine von Persien verlangte Auslieferung verweigerten, entspann sich ein Krieg, in dem E. von Paskewitsch 1827 erobert und im Frieden von Turkmantschai 1828 an Rußland abgetreten wurde. Seitdem bildet es den Kreis E. des russisch-kaukasischen Gouv. Eriwan, 3858 qkm mit (1897) 124,613 Einw. (62 Proz. Armenier, 31 Proz. Tataren, 7 Proz. Kurden), die Ackerbau (besonders Obst, Gartenfrüchte, Baumwolle) und Viehzucht treiben. Hauptort ist das 0,5 km vom E. gelegene Dorf Wagharschabad mit (1897) 3400 armenischen Einwohnern.

Ett, Kaspar, Kirchenkomponist, geb. 5. Jan. 1788 in Eresing bei Landsberg in Bayern, gest. 16. Mai 1847 in München, Schüler des Münchener Seminars, ward 1816 als Hoforganist in München angestellt. E. hat große Verdienste um die Wiederbelebung der ältern kirchlichen Vokalmusik und hat selbst eine Reihe Messen, Motetten, Stabats, Requiems x. in gleichem Geiste geschrieben, die nebst einer Kompositionslehre in der Münchener Bibliothek aufbewahrt sind. Im Druck erschienen nur einige Gradualien und Cantica. Vgl. Haberls »Kirchenmusikalisches Jahrbuch«, 1891 (Regensb.).

Ettal, Dorf im bayr. Regbez. Oberbayern, Bezirksamt Garmisch, hat eine Wallfahrtskirche (mit ausgezeichneter Orgel), ein ehemaliges Benediktinerkloster (1332 gestiftet, 1803 aufgehoben, seit 1898 wieder eröffnet) und (1900) 528 Einw. In der Nähe das königliche Schloß Linderhof und der Berg Ettaler Mandl, 1641 m hoch.

Ettanin (arab.), Stern zweiter Größe (γ) im Drachen.

Ettaro, in Italien das Hektar.

Ettelsberg, Berg im Fürstentum Waldeck (s. d.).

Ettenheim, Amtsstadt im bad. Kreis Freiburg, am Ettenbach, am Kalenberg und an der Eisenbahn Rhein-Ettenheimmünster, 195 m ü. M., hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Synagoge, Realgymnasium, Amtsgericht, Forstamt, Zigarren- und Seifenfabrikation, Gerberei, Wein- und Tabakbau und (1900) 3106 meist kath. Einwohner. Auf dem nahen Kahlenberg (314 m) ein Aussichtsturm. — E. ward im 8. Jahrh. vom Bischof Eddo (Hetti) von Straßburg erbaut und gehörte später zum Bistum Straßburg. Von 1790—1803 war E. die Residenz des letzten Fürstbischofs von Straßburg, Kardinals von Rohan, der in der Pfarrkirche begraben liegt. 1802 kam die Stadt an Baden. Am 15. März 1804 wurde der Herzog von Enghien (s. d.), der seit 1801 zu E.

residierte, auf Napoleons I. Befehl gefangen weggeführt und darauf 20. März zu Vincennes vor Paris erschossen. 6 km südöstlich von E. liegt das ehemalige Benediktinerkloster Ettenheimmünster, dessen Ursprung bis in das 8. Jahrh. zurückreicht. Die Grafen von Geroldseck besaßen die Vogtei darüber als Lehen des Bischofs von Straßburg; 1803 wurde es aufgehoben und ist seitdem beinahe vollständig abgebrochen worden. Das Bad Ettenheimmünster oder St. Landolin gehört jetzt zur Gemeinde Münsterthal (s. d.).

Etter, in Süddeutschland soviel wie Zaun, Grenzscheide, Ortsmark.

Etterbeek, Gemeinde in der belg. Provinz Brabant, Vorort im SO. von Brüssel, an der Staatsbahnlinie Brüssel–Arlon, mit Patronenfabrikation, Färbereien, Gerbereien und (1900) 20,838 Einw.

Ettersberg (Großer und Kleiner), Berg in Thüringen, erstreckt sich nördlich von Weimar in westöstlicher Richtung und wird in zwei Hälften geschieden, den westlichen Großen E. (481 m, mit einem weithin sichtbaren Bismarckturm) und den östlichen Kleinen E. (342 m). In dem dortigen Buchenwald waren einst Herders Lieblingsspaziergänge. Auf dem nördlichen Abhang des Ettersbergs liegt das Dorf Ettersburg mit Jagdschloß nebst Gewehrkammer, (1900) 229 Einw., den Spuren eines 1525 aufgehobenen Augustiner-Chorherrenstifts sowie den Ruinen zweier Ritterburgen, wovon die eine 1227 vom Landgrafen Heinrich von Thüringen zerstört wurde, die andre aber, die Altenburg, den Grafen von Gleichen gehörte und 1427 noch stand.

Ettingshausen, 1) Andreas, Freiherr von, Physiker und Mathematiker, geb. 25. Nov. 1796 in Heidelberg, gest. 25. Mai 1878, studierte in Wien Philosophie und die Rechte, besuchte auch, da er für die militärische Laufbahn bestimmt war, die Bombardierschule, ward 1819 Professor der Physik in Innsbruck und 1822 Professor der höhern Mathematik in Wien. Seine damaligen Vorlesungen (Wien 1827, 2 Bde.) bezeichnen eine neue Epoche für die Wiener Universität. 1834 übernahm E. die Lehrkanzel der Physik. 1848 trat er zur Ingenieurakademie über und lehrte an derselben vier Jahre bis zu ihrer Umwandlung in eine rein militärische Genieschule. 1852 hielt er einen Kursus über höhere Ingenieurwissenschaft am Polytechnischen Institut, und in demselben Jahr übernahm er die Direktion des Physikalischen Instituts an der Universität, aus dem unter seiner Leitung eine große Zahl Untersuchungen hervorging. 1866 trat er in den Ruhestand, und gleichzeitig wurde ihm der Freiherrntitel verliehen. Mehrere Jahre fungierte er als erster Generalsekretär der Wiener Akademie, an deren Errichtung er bedeutenden Anteil hatte. Er konstruierte eine magnetelektrische Maschine als einer der ersten, welche die elektrische Induktion zur Stromgewinnung verwerteten, förderte auch die Optik und schrieb ein Lehrbuch der Physik (Wien 1844, 4. Aufl. 1860), das auf die Methode des physikalischen Unterrichts großen Einfluß geübt hat. Ferner schrieb er: »Die kombinatorische Analysis« (Wien 1826) u. »Die Prinzipien der heutigen Physik« (das. 1857); auch bearbeitete er mit Andr. Baumgartner (s. d. 1) dessen »Naturlehre« und gab mit ihm 1826—32 die »Zeitschrift für Physik und Mathematik« heraus.

2) Konstantin, Freiherr von, Paläontolog, Sohn des vorigen, geb. 16. Juni 1826 in Wien, gest. daselbst 1. Febr. 1897, studierte in Wien Medizin, dann Botanik, begann 1850 die Untersuchung der Lagerstätten fossiler Pflanzen in Österreich und bereicherte namentlich die Kenntnis der fossilen Flora Steiermarks. 1854 wurde er Professor der Botanik und medizinischen Naturgeschichte an der Josephsakademie zu Wien und 1870 Professor in Graz. In den Jahren 1878—80 untersuchte er die reichen Sammlungen fossiler Pflanzen im Britischen Museum. Da die fossilen blattbildenden Pflanzen vorzugsweise in ihren Blätterabdrücken erhalten sind und sich nach denselben bestimmen lassen, wurde E. auch auf das Studium der Blattnervaturen geführt. Hierher gehören seine Schriften: »Über die Nervation der Blätter bei den Celastrineen« (Wien 1857); »Die Blattskelette der Apetalen« (das. 1858); »Über die Nervation der Bombazeen« (das. 1858); »Die Blattskelette der Dikotyledonen« (das. 1861, mit 95 Tafeln in Naturselbstdruck); »Die Farnkräuter der Jetztwelt zur Untersuchung und Bestimmung der in den Formationen der Erdrinde eingeschlossenen Überreste von vorweltlichen Arten dieser Ordnung« (das. 1864, mit 180 Tafeln in Naturselbstdruck). In seiner mit Pokorny veröffentlichten »Physiotypia plantarum austriacarum« (Wien 1856—73, 2 Bde., mit 10 Bdn. Kupfertafeln) machte er umfassende Anwendung vom Naturselbstdruck zur bildlichen Darstellung der Blattnervatur. Nach demselben Prinzip verfaßte er eine »Physiographie der Medizinalpflanzen« (Wien 1862, mit 294 Abbildungen in Naturselbstdruck). Außerdem veröffentlichte er: »Photographisches Album der Flora Österreichs« (Wien 1864, mit 173 photographischen Tafeln); »Beiträge zur Erforschung der Phylogenie der Pflanzenarten« (das. 1877—80, 7 Hefte). Seine Erfahrungen über die fossilen Floren verwertete er vielfach zum bessern Verständnis der jetzt lebenden Flora, besonders in den Arbeiten über die Entwickelungsgeschichte der Floren (1873—75).

Ettlingen, Amtsstadt im bad. Kreis Karlsruhe, an der Alb, der Staatsbahnlinie Mannheim–Konstanz und an zwei Linien der Albtalbahn, 136 m ü. M., ist noch von Gräben und Mauern umgeben und von altertümlichem Aussehen, hat eine evangelische und 3 kath. Kirchen, Synagoge, ein altes fürstliches Schloß mit Schloßgarten, ein ehemaliges Kollegiatstift, Realschule mit Realgymnasialabteilung, katholisches Schullehrerseminar, Unteroffizierschule, 2 Forstämter, Spinnerei und Weberei, Maschinenbau, Papier- und Maschinenfabrikation, Garten-, Obst- und Weinbau und (1900) 8033 meist kath. Einwohner. Merkwürdig ist der Reichtum der Stadt und deren Umgebung an römischen Altertümern, darunter ein in Stein gehauenes und am Rathaus eingemauertes Bild des Neptun. — Schon die Römer haben hier eine Niederlassung gehabt. Urkundlich kommt E. zuerst 788 vor. Es wurde 1227 zur Stadt erhoben und darauf von Kaiser Friedrich II. dem Markgrafen Hermann V. von Baden überlassen. Am 14. Aug. 1689 wurde es von den Franzosen verwüstet. Im Spanischen Erbfolgekrieg ward von E. bis zum Rheinufer die Ettlinger Linie gezogen, die 1734 der französische Marschall Berwick forcierte. Am 9. und 10. Juli 1796 siegten hier die Franzosen unter Moreau über die Österreicher unter Erzherzog Karl. Vgl. Schwarz, Geschichte der Stadt E. (Karlsr. 1900).

Ettmüller, Ernst Moritz Ludwig, Germanist, geb. 5. Okt. 1802 in Gersdorf bei Löbau in der sächsischen Oberlausitz, gest. 15. April 1877 in Zürich, studierte zu Leipzig, habilitierte sich 1830 in Jena und folgte 1833 einem Ruf als Professor der deutschen Literatur an das Gymnasium zu Zürich, wo

er 1868 zur Universität überging. E. gab mehrere mittelhochdeutsche und mittelniederdeutsche Sprachdenkmäler heraus, so: »Kunech Luarin« (Jena 1829); »Sant Oswaldes Leben« (Zürich 1835); »Heinrichs von Meißen des Frauenlobes Leiche, Sprüche und Lieder« (Quedlinb. 1843); »Frawen Helchen Süne« (Zürich 1846); »Heinrichs von Veldecke Eneide« (Leipz. 1852); »Orendel und Bride, eine Rune des deutschen Heidentums« (Zürich 1858); »Theophilus, der Faust des Mittelalters«, Schauspiel aus dem 16. Jahrh. (Quedlinb. 1849); »Dat spil van der upstandinge« (das. 1850) ꝛc. In den »Gudrunliedern« (Zürich 1841) versuchte er die von Lachmann bei der Kritik des Nibelungenliedes angewendete Methode auch auf das Epos von Gudrun zu übertragen. Schätzenswert ist sein »Lexicon anglo-saxonicum« (Quedlinb. 1851). Gleichzeitig erschien eine angelsächsische Chrestomathie u. d. T.: »Engla and Seaxna scôpas and bôceras« (Quedlinb. 1850). Auf dem Gebiet der altnordischen Literatur hatte sich E. schon früher in der Bearbeitung der »Valuspâ« (Leipz. 1830) sowie in der Übersetzung der »Lieder der Edda von den Nibelungen« (Zürich 1837) versucht; auch verfaßte er eine Übersetzung des angelsächsischen »Beowulf« (Zürich 1840). In seinem »Handbuch der deutschen Literaturgeschichte« (Leipz. 1847) gab er einen für jene Zeit recht brauchbaren Überblick der deutschen, angelsächsischen, altnordischen und mittelniederländischen Literatur. Auch gab er ein altnordisches Lesebuch (mit Lüning, Zürich 1861) sowie eine Sammlung: »Altnordischer Sagenschatz« (Leipz. 1870), heraus.

Etto (Ecto), die ital. Vertretung des griech. Hekto im metrischen Maßsystem, z. B. Ettogramma = Hektogramm, Ettolitro = Hektoliter.

Ettore (ital., spr. ett-), soviel wie Hektor.

Ettrick, Dorf in Selkirkshire (Schottland), im Tal des Flusses gleichen Namens, in dessen Hintergrund der 688 m hohe E. Pen liegt, bekannt geworden durch den schottischen Dichter James Hogg (s. d.), den »Schäfer von E.« (E. Shepherd), mit (1891) 414 Einw.

Etty, William, Maler, geb. 10. März 1787 in York, gest. daselbst 13. Nov. 1849, arbeitete erst sieben Jahre bei einem Buchdrucker, ehe er (1807) in die Londoner Akademie und (1808) in Lawrences Schule gelangte. Ein besonderes technisches Verfahren, Untermalung in Weiß und Schwarz mit folgendem Auftrag ganz ungebrochener Farben, führte ihn zur Erzielung starker Farbenkontraste, die zuerst 1821 in dem Bilde: Kleopatras Fahrt auf dem Kydnos hervortraten. 1823 folgte eine Pandora und dann ein Weib, den Sieger um Gnade für den Besiegten anflehend. Das Kolorit in den Gegensätzen des männlichen Siegers, des jugendlichen Unterlegenen und der zarten Frau wurde allgemein bewundert, und E. galt fortan als der Maler des Fleisches. Nicht minder berühmt ward Judith und Holofernes (1831) durch die Wirkung des Lampenlichts, eine Trilogie: erst die Heroine bei dem schlafenden Feldherrn, dann die wartende Magd der erstern, endlich Judith mit dem Haupt. Er war Gründer der Gesellschaft zur Beförderung der schönen Künste zu York. Vgl. Gilchrist, Life and lettres of W. E. (Lond. 1855, 2 Bde.).

Etüde (franz., »Studie«), in der Musik allgemeine Bezeichnung für technische Übungsstücke, sei es für die allerersten Anfänge im Spiel eines Instruments oder für die höchste Ausbildung der Virtuosität. Gewöhnlich führt die E. ein technisches Motiv durch (z. B. die Klavier-E. Oktaven-, Terzengänge, Sprünge, Staccato, Ablösen der Hände ꝛc.) oder doch eine kleine Anzahl verwandter; indes sind manche Etüden in reicheren mehrgliederigen Formen geschrieben oder weniger auf Ausbildung der Virtuosität als des Vortrags berechnet (melodische E.). Für den öffentlichen Vortrag berechnete Etüden heißen Konzertetüden. Betreffs guter Etüdenwerke s. die betreffenden Instrumente.

Etudiant (franz., spr. etüdjáng), Student; Étudiante, Studentin, auch Studentenliebste.

Etui (franz., spr. etüi), Behälter, Gehäuse, Besteck, Futteral für kleinere Gegenstände.

Etuz (spr. etü), Dorf, s. Ognon.

Etymolog (Etymologist, griech.), Kenner der Etymologie (s. d.), Wortforscher; etymologisieren, die Abstammung der Wörter zu erforschen suchen.

Etymologicum (griech.), ein etymologisches Wörterbuch, insbes. Benennung für eine Anzahl griechischer Werke dieser Art, die auf Grund alter Quellen von byzantinischen Grammatikern angelegt und durch Erhaltung wichtiger grammatischer, lexikalischer und sachlicher Notizen und Belegstellen aus z. T. verlornen Schriften wertvoll sind. Veröffentlicht sind bis jetzt davon: das sogen. »E. magnum« (Hauptausg. von Gaisford, Oxf. 1848), das »E. Gudianum« (hrsg. von Sturz, Leipz. 1818), »Angelicanum« (hrsg. von Ritschl, Bd. 1 der »Opuscula«, das. 1866), »Florentinum« und »Parvum« (hrsg. von Miller in »Mélanges de littérature grecque«, Par. 1868). Alle diese Werke sind untereinander verwandt. Dem »E. magnum« aus dem 10. Jahrh. ist diese Bezeichnung willkürlich von dem ersten Herausgeber, Kalliergis (Vened. 1499), beigelegt; es hat zur Hauptgrundlage das echte »E. magnum«, das im Florentinum vorliegt, und ein andres E., von dem bisher nur ein Auszug, das »E. Gudianum«, gedruckt ist. Vgl. Reitzenstein, Geschichte der griechischen Etymologika (Leipz. 1897).

Etymologie (griech.), »die Wissenschaft vom Wahren oder Echten«, d. h. die Untersuchung der Grundbedeutung, des Ursprungs der Wörter. Etymologische Untersuchungen wurden im Zusammenhang mit der Frage nach dem Ursprung der Sprache schon von den ältesten griechischen Philosophen, namentlich in den ionischen Philosophenschulen angestellt, in denen das Wort E. aufgekommen zu sein scheint. Doch fehlte diesen Versuchen, über die sich schon Platon in dem Dialog »Kratylos« lustig machte, wie allen nachfolgenden bis in den Anfang des 19. Jahrh. noch jede Methode. Erst die von Bopp begründete indogermanische Sprachwissenschaft hat die wissenschaftliche E. ins Leben gerufen, und die Hauptverdienste um diese haben sich bis jetzt Pott (s. d.) und A. Fick (s. d.) erworben. Für das Deutsche ist Kluges »Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache« (6. Aufl., Straßb. 1898) das vorzüglichste Werk, das in manchem ergänzt wird durch Pauls »Deutsches Wörterbuch« (Halle 1897), für das Englische Skeats »Etymological dictionary« (3. Aufl., Lond. 1898) und »Concise etymological dictionary« (5. Aufl. 1901), daneben die kürzere »English etymology, a select glossary« (Straßb. 1898) von Kluge und Lutz, für die Gesamtheit der romanischen Sprachen Diez' »Etymologisches Wörterbuch der romanischen Sprachen« (5. Aufl., Bonn 1887), für die ältern indogermanischen Sprachen Ficks »Vergleichendes Wörterbuch der indogermanischen Sprachen« (4. Aufl., Götting. 1890 ff.). Vgl. Sprache und Sprachwissenschaft.

Unter dem zuerst von Förstemann gebrauchten Ausdruck Volksetymologie versteht man die Assimilation, die ein nach Laut wie Bedeutung fremdes Wort bei seiner Einführung in eine Sprache erfährt,

indem ein Wort oder eine Wortgruppe der aufnehmenden Sprache vermöge der Lautassoziationen, in denen sie zu dem einzuführenden Worte stehen, auf dieses einwirken. Sie assimilieren es sich zunächst lautlich, dann aber in gewissem Grade auch begrifflich, so daß der ursprüngliche Begriff des Wortes eine eigentümliche Färbung gewinnt. So hat man z. B. aus radikal rattenkahl, aus arcubalista Armbrust, im Lateinischen aus dem griechischen sipharon (Segel) supparum (Anlehnung an suppar, fast gleich), im Englischen aus französisch écrevisse (Krebs) crawfish (»Kropffisch«) gemacht. Übrigens wird das Wort Volksetymologie oft auch in Fällen angewendet, wo es sich nicht um Entlehnung aus der Fremde handelt, z. B. neuschierig für neugierig durch Einfluß von er schiert sich um etwas. Vgl. Andresen, Über deutsche Volksetymologie (6. Aufl., Heilbr. 1899); Keller, Lateinische Volksetymologie und Verwandtes (Leipz. 1891).

Etymon (griech., »das Wahre, Echte«), Herleitung und Grundbedeutung eines Wortes.

Etzel, ein Berg in den Schwyzer Alpen, sowohl Gipfel (Hoch-E., 1101 m, mit 20 m hohem Aussichtsturm) als Paß (959 m mit der St. Meinradskapelle), letzterer einer der besuchtesten Zugänge des Wallfahrtsorts Einsiedeln (s. d.), von Rapperswil (420 m) und überhaupt der nordöstlichen Schweiz aus. Unterhalb des Passes führt über die Sihl die steinerne Teufelsbrücke (833 m).

Etzel, der berühmte König der Hunnen in der deutschen Heldensage, Gemahl der Helche (Herche, Erka, s. d.), die ihm zwei Söhne gebar, die in der Ravennaschlacht fielen, sodann Gemahl der Königin Kriemhild von Burgund (der Witwe Siegfrieds). Auf Kriemhilds Veranlassung ladet er arglos deren Brüder (die Mörder Siegfrieds) an seinen Hof und wird gegen seinen Willen in die grausigen Rachekämpfe mit diesen hineingerissen, die der letzte Teil des Nibelungenliedes schildert. Nach der nordischen Darstellung in der »Edda« und der Volsunga-Saga lockt dagegen E., hier Atli genannt, seine Schwäger zu sich, um ihren Schatz, den Nibelungenhort, zu erlangen, und läßt sie niedermachen, wird aber zur Rache von seiner Gattin, der Schwester der Erschlagenen (hier Gudrun genannt), im Bett ermordet. Die norwegische Thidreks-Saga, die niederdeutsche Überlieferungen benutzt hat, meldet über Attilas Ende, daß er in einem unterirdischen Gewölbe bei dem Nibelungenschatze dem Hungertod preisgegeben worden sei. Wie im Nibelungenliede, so erscheint auch in den andern mittelhochdeutschen Volksepen E. in günstigerm Licht. Er herrscht zu Ungarn in Etzelburg (Ofen) als mächtigster König seiner Zeit; viele der tapfersten und edelsten germanischen Fürsten kämpfen in seinen Diensten oder finden bei ihm Gastfreundschaft oder Schutz. So vor allem Dietrich von Bern, dem er durch sein Heer Beistand gegen den Kaiser Ermenrich leistet, wie auch Dietrich für E. gegen die Slawen ficht. Die Geschichte Attilas ist in den Grundzügen der Etzelsage noch recht wohl zu erkennen. Die Auffassung der in seinen Diensten kämpfenden Ostgoten liegt der etzelfreundlichen süddeutschen Darstellung, die gegnerische Auffassung der Franken liegt der skandinavischen Gestalt der Sage zu Grunde.

Etzel, 1) Franz August von, Ingenieur und Geograph, geb. 19. Juli 1788 in Bremen, gest. 25. März 1850 in Berlin, studierte in Berlin und Paris Naturwissenschaften, machte die Feldzüge von 1813—1815 mit, arbeitete dann in der Landesvermessung und ward 1820 dem preußischen Großen Generalstab beigegeben sowie bald darauf zum Lehrer an der Kriegsschule in Berlin ernannt. Seine Hauptwerke sind: »Erdkunde« (Berl. 1817—22, 3 Bde.); »Atlas von hydrographischen Netzen« (2. Aufl., das. 1820); »Terrainlehre« (4. Aufl., das. 1862); »Karten und Pläne zur allgemeinen Erdkunde« (mit K. Ritter, das 1825 bis 1843). — Sein Sohn Anton, geb. 29. April 1821 in Berlin, gest. daselbst 9. Dez. 1870, machte größere Reisen im Orient, in Skandinavien und Italien und übersetzte dänische, schwedische und andre geographische Werke ins Deutsche. Seine selbständigen Schriften sind: »Die Ostsee und ihre Küstenländer« (3. Aufl., Leipz. 1874); »Grönland, geographisch und statistisch beschrieben« (Stuttg. 1860); »Vagabundentum und Wanderleben in Norwegen« (Berl. 1870).

2) Eberhard von, Wegebaumeister, geb. 15. Dez. 1784 in Stuttgart, gest. 30. Nov. 1840, baute unter anderm die 15 km lange Gebirgsstraße von Münsingen nach Ehingen und die aus zwei Hängewerken von je 30 m Weite bestehende bedeckte hölzerne Neckarbrücke in Heilbronn. 1810 aus dem Staatsdienst entlassen, erwarb er sich eine große Praxis im Zivilbauwesen, trat 1817 in das Oberbaukollegium, 1819 als technischer Rat in das Ministerium und reorganisierte das Straßen- und Brückenbauwesen Württembergs. 1822 bis 1830 baute er die Gebirgsstraße »Weinsteige« bei Stuttgart und 1827—32 die Donaubrücke in Ulm, die Enzbrücke bei Besigheim und die Neckarbrücke bei Kannstatt. Auch lieferte er den Erweiterungsplan von Stuttgart.

3) Friedrich August von, preuß. General, Bruder von E. 1), geb. 16. Okt. 1808, gest. 25. Dez. 1888 in Berlin, trat nach ausgedehnten Reisen 1826 in das Gardeschützenbataillon, wurde 1842 Hauptmann und 1856 Oberst im Generalstab. Im dänischen Kriege 1849 Generalstabschef einer Division, führte E. 1866 in Böhmen die 16. Division der Elbarmee, wurde Direktor der Kriegsakademie, 1870 stellvertretender Kommandeur des 9. Armeekorps, 1871 Gouverneur von Stettin und nahm 1874 als General der Infanterie seinen Abschied. 1873—77 war E. nationalliberales Mitglied des Reichstags.

4) Karl von, Architekt und Eisenbahningenieur, Sohn von E. 2), geb. 6. Jan. 1812 in Heilbronn, gest. 2. Mai 1865 in Kemmelbach bei Linz, trat in das Bureau seines Vaters, beteiligte sich seit 1835 an dem Bau der Bahn von Paris nach St.-Germain, siedelte 1839 nach Wien über, wo er an der Wien-Gloggnitzer Bahn mit arbeitete, mehrere Privatbauten in Wiens Umgebung und das Dianabad baute. 1843 wurde er nach Stuttgart berufen und führte die Bahnbauten mit Einschluß der Untertunnelung des Rosensteins, der Herstellung des Bahnhofs von Stuttgart, der sogen. Geißlinger Steige (mit einem Gefälle von 1:40) sowie des Viadukts bei Bietigheim aus. 1853 folgte er einem Ruf in die Schweiz, wo er das neue Bankgebäude zu Basel errichtete und die Bauten der Schweizerischen Zentralbahn leitete, darunter die eisernen Viadukte über die Saane bei Freiburg und über die Aare bei Bern. 1857 trat E. als Baudirektor an die Spitze der österreichischen Kaiser Franz Joseph-Orientbahn und ward 1859 Baudirektor der Österreichischen Südbahngesellschaft, die unter anderm den Bau der Brennerbahn aufnahm. Die von E. projektierte Trasse dieser Bahn, die mit möglichster Vermeidung kostspieliger Kunst- und Tunnelbauten die höchste Wasserscheide ohne Tunnel überschritt, gilt als bahnbrechendes Meisterwerk. Er gab heraus: »Brücken und Talübergänge schweizerischer Eisenbahnen« (Ba-

sel 1856—59, 2 Bde.); »Österreichische Eisenbahnen, entworfen und ausgeführt von E.« (Wien 1864—67, 6 Bde.); auch war er Mitbegründer der »Deutschen Eisenbahnzeitung« (1843 ff.).

Etzels Hofhaltung (Der Wunderer), spätmittelhochdeutsches Gedicht aus dem Kreise der Dietrichssage, vollständig erhalten im »Heldenbuch« des Kaspar von der Rhön (s. d.; gedruckt in v. d. Hagens und Primissers »Deutschen Gedichten des Mittelalters«, Bd. 2, Berl. 1820); von zwei andern Fassungen liegen Bruchstücke vor. Das Gedicht erzählt, wie die schöne Jungfrau Selde, die schon drei Jahre hindurch von einem wilden Riesen, dem Wunderer, mit Hunden verfolgt wird, sich an den Hof des Königs Etzel flüchtet und von ihm einen Kämpfer erbittet. Der 150jährige Dietrich von Bern wirft sich dem nachdringenden Wunderer, der die Jungfrau zu fressen droht, entgegen und tötet ihn nach langem Kampfe. Die Sage vom wilden Jäger, der die »saligen Fräulein« (Waldgeister) verfolgt, scheint der Erzählung zugrunde zu liegen.

Eu ..., griech. Vorsilbe, bezeichnet im Gegensatz zu Dys... etwas Gutes, Schönes, Wohlbeschaffenes, Tüchtiges rc.

Eu (spr. ö), Stadt im franz. Depart. Niederseine, Arrond. Dieppe, an der Bresle, Knotenpunkt der Nord- und der Westbahn, hat eine schöne Kirche St.-Laurent aus dem 12. Jahrh., ein prachtvolles Schloß aus dem 16. und 17. Jahrh. mit Parkanlagen, einen Hafen, der durch den Kanal von Eu mit dem Seehafen von Le Tréport in Verbindung steht, ein großes Mühlenetablissement, Fabrikation von Zwieback und Möbeln, Gerberei, ein Collège, ein Handelsgericht und (1901) 5148 Einw. — Eu (lat. Augusta) soll schon zur Zeit der Römer bedeutend gewesen sein. 881 ward in der Nähe von Eu (bei Saucourt) eine Schlacht zwischen den Normannen und den Franzosen geschlagen (die Walstatt heißt noch jetzt Franleu, d. h. Francorum locus). Seit 996 war Eu der Sitz einer Grafschaft. Wilhelm, Graf von Eu, Bruder des Herzogs Richard von der Normandie, stiftete hier eine reiche Augustinerabtei. Als der König von England in die Normandie einzufallen und in der Stadt Eu sein Winterquartier aufzuschlagen drohte, ließ Ludwig XI. 18. Juli 1475 die Stadt niederbrennen. Nur die Kirchen und wenige Privatgebäude entgingen der Zerstörung. Die Grafschaft gelangte, nachdem sie öfters die Besitzer gewechselt, an das Haus Orléans. Ludwig Philipp verlieh als König dem ältesten Sohn des Herzogs von Nemours, dem Prinzen Ludwig (s. unten), den Titel eines »Grafen von Eu«. Vgl. Estancelin, Histoire des comtes d'Eu (Par. 1828); Batout, Le château d'Eu (1839); Leboeuf, Eu et le Tréport (1842); Thérin, Tréport, Eu et ses environs (Amiens 1874).

Eu (spr. ö), Ludwig Philipp Maria Ferdinand Gaston von Orléans, Graf von, geb. 28. April 1842 im Schloß Neuilly, ältester Sohn des Herzogs Ludwig von Nemours und der Prinzessin Viktoria von Sachsen-Koburg, Enkel des Exkönigs Ludwig Philipp, bildete sich in England für die militärische Laufbahn aus und trat in die brasilische Armee ein. Am 15. Okt. 1864 vermählte er sich mit der ältern Tochter des Kaisers Pedro II. von Brasilien, der Prinzessin Isabella, die, da der Kaiser keinen Sohn hatte, bis 1889 Thronerbin war. Der Krieg mit Paraguay gab dem kaiserlichen Schwiegersohn 1869 Gelegenheit, als Oberbefehlshaber der verbündeten Streitmacht den Marschallstab zu erringen. Durch mehrere Siege sowie durch die Tötung des feindlichen Diktators Lopez auf der Flucht (1. März 1870) beendete er den Krieg. Seitdem wurde er der wahre Leiter der Regierung Pedros II. und wegen ihrer konservativen Richtung allgemein verhaßt. Nach der Revolution im November 1889 zog er sich nach Frankreich zurück und schlug seinen Wohnsitz in Versailles auf. Er hat drei Söhne: Pedro (geb. 1875), Ludwig (geb. 1878), die beide im österreichischen Heere dienen, und Anton (geb. 1881). Vgl. die Textbeilage zum Artikel »Bourbon«, S. II.

Euadne (Evadne), s. Kapaneus.

Euagoras (Evagoras), Sohn des Nikokles, König von Cypern, stammte aus der uralten Herrscherfamilie der Stadt Salamis auf Cypern, die durch die Phöniker der Herrschaft beraubt worden war, vertrieb den von den Persern eingesetzten Tyrannen und machte sich selbst zum König von Salamis und allmählich fast der ganzen Insel. 391 v. Chr. von den Persern bedrängt, kündigte er ihnen in Verbindung mit dem ägyptischen König Akoris den Krieg an und führte denselben mit Hilfe der Athener so glücklich, daß er auch auf dem Festland in Phönikien und Kilikien Eroberungen machte. Dem Antalkidischen Frieden, worin die Griechen die Oberherrschaft der Perser über Cypern 387 anerkannten, wollte sich E. nicht unterwerfen. Er wurde daher von den Persern angegriffen, bei Kition besiegt und in Salamis eingeschlossen, erzwang sich indes hier durch seine Standhaftigkeit 376 einen ehrenvollen Frieden. Er wurde 374 von einem Eunuchen ermordet, worauf ihm sein Sohn Nikokles folgte. Isokrates hat eine u. d. T. »E.« noch vorhandene Leichenrede auf E. verfaßt, worin er als das Muster eines Regenten gepriesen wird.

Euagrios (Evagrius), Scholastikos, namhafter Kirchenhistoriker, geb. um 536 zu Epiphania in Kölesyrien, ward unter Kaiser Tiberius Quästor und unter Mauritius Präfekt in Antiochia. Sein Hauptwerk: »Ecclesiasticae historiae libri VI« (von 431—594), ist die letzte Fortsetzung von Eusebios' Kirchengeschichte, hrsg. von Bidez und Parmentier (Lond. 1898).

Euan, s. Euö.

Euándros, s. Evander.

Euangelios, der achte Monat im Kalender der Asianer, vom 24. April bis 23. Mai.

Eube, Berg, s. Rhön.

Eubiótik (griech.), die Kunst, wohl zu leben, soviel wie Diätetik; Eubiotiker, soviel wie Diätetiker.

Euböa (neugriech. Evvia oder Egripos, bei den Italienern Negroponte), griechische, im Altertum wichtige Insel im Ägäischen Meer, dicht an der Ostküste von Mittelhellas (s. Karte »Griechenland«), von der sie durch große Längsbrüche abgetrennt wurde, mit 3775 qkm Fläche größte Insel des Königreichs Griechenland. Schmal und langgestreckt, ist sie vom nördlichen Vorgebirge Pondikonisi bis zur Südspitze Mandelon (dem alten Gerästos) 158 km lang; ihre größte Breite von 50 km hat sie beim Euripos (Negroponte). Im NW. wird E. durch den Kanal von Trikeri von Thessalien, im W. durch den Kanal von Atalanti (im Altertum Euböischer Meerbusen) und die an der schmalsten Stelle nur 35 m breite, daher hier schon im Altertum überbrückte Meerenge Euripos vom Festland (Attika, Böotien und Lokris) geschieden. Die Gebirge von E. setzen das Küstengebirge von Thessalien fort und bestehen im N. aus Kreide- und Tertiärgesteinen, im S. aus den kristallinischen Gesteinen Attikas. Sie gliedern sich in drei Gruppen und teilen die Insel in drei Teile, denen die

politische Einteilung in Eparchien entspricht. In der Mitte (Eparchie Chalkis, mit gleichnamiger Hauptstadt) erhebt sich das meist aus Tonschiefer bestehende Dirphysgebirge (jetzt Delphi, 1745 m), noch heute reich mit Kiefern, Eichen, Tannen, Kastanien und Platanen bewachsen. Von ihm gegen NO. zieht sich das Mavrovunigebirge (1122 m), mit bedeutenden Braunkohlenlagern beim Städtchen Kumi (ehemals Kyme). Im wild durchschluchteten Süden liegt in der Eparchie Karystia der Ochе (Hagios Ilias, 1475 m), dessen weißer, grün gestreifter Zwiebelmarmor (Cipollino) einst für die Bauten Roms gesucht war. Der im Altertum hier gefundene Asbest scheint erschöpft zu sein. Die alten Anwohner des Ochе trieben starke Purpurfischerei, dazu Eisen- und Kupferbergbau. Der Norden (Eparchie Xerochorion) ist wohlbewaldet und wasserreich und von den Verzweigungen des Glimmerschiefergebirges Galtsades (985 m) erfüllt, unter dem Namen Telethrion bei den Alten wegen seiner vielen Arzneipflanzen berühmt. Außerdem erhebt sich zwischen letzterm und dem Dirphys bis zu 1209 m Höhe das Makistos- (jetzt Kandili-) Gebirge. Im N. bei Adipsos befinden sich warme, schwefelhaltige Quellen, die noch jetzt von Hautkranken, Gichtischen ꝛc. viel besucht werden. Nach O. stürzt E. steil ab, die Küste ist mit Felsenriffen und Klippen umgürtet und hat wenig Landungsplätze. Die Westseite fällt allmählicher ab. Sie enthält schöne Wälder und die fruchtbare, von klaren Flüßchen bewässerte Ebene Lelanton, die im Altertum E. zu Athens Kornkammer machte und noch jetzt Getreide, Öl, Feigen und Wein im Überfluß hervorbringt. Hauptbeschäftigung der Bewohner (1896: 103,265) bildet die Zucht von Schweinen, Schafen und Ziegen, die auf den kräuterreichen Weiden vortreffliche Nahrung finden. Auch sehr geschätzter Honig kommt in den Handel. Während der Norden und die Mitte der Insel nur von Griechen bewohnt werden, ist die Bevölkerung des Südens mit Albanesen gemischt. Mit den nördlichen Sporaden Skyros, Skiathos, Skopelos, Chiliodromia u. a. bildet E. einen Nomos des Königreichs Griechenland, der auf 4199 qkm (76,2 QM.) 1896: 115,515 Einw. zählt und in die vier Eparchien Chalkis, Xerochorion, Karystia und Skopelos zerfällt. Als die ältesten Bewohner Euböas werden die illyrischen Abanten, im N. die Hestiäer und Hellopen und im S. am Ochegebirge die Dryoper genannt. Diese Unterschiede unter der Bevölkerung verschwanden, als die Jonier (s. d.) einwanderten, sich über die ganze Insel verbreiteten und ihre Sprache zu der herrschenden machten. Der Handel war schon in früher Zeit blühend und wurde durch zahlreiche Kolonien auf der Halbinsel Chalkidike, an der thrakischen Küste, in Italien (Cumä, Rhegium) und auf Sizilien befördert. Die Fruchtbarkeit des Landes und die Industrie der Einwohner, die ihr Kupfer und Eisen selbst verarbeiteten, lieferten den Schiffen ihre Ladung. Das euböische Münzsystem war sogar in Sizilien eingeführt. Künste und Wissenschaften standen in hoher Achtung. Von den 70 Städten und Ortschaften der Insel waren Karystos an der Südküste (durch seinen Marmor und Asbest berühmt), Chalkis und Eretria die wichtigsten; zu einem engern Bündnis unter ihnen ließ es teils eigne Eifersucht, teils das Streben Athens, seinen Einfluß über die Insel auszudehnen, nicht kommen. Schon 507 v. Chr. bemächtigte es sich der Stadt Chalkis, um dort 4000 Kolonisten anzusiedeln, und seit den Perserkriegen stand E., nachdem Eretria 490 von den Persern wegen der Unterstützung der aufständischen Jonier zerstört und seine Einwohner nach Babylon fortgeführt waren, unter seiner Herrschaft; eine Empörung wurde von Perikles 445 unterdrückt. 411 fiel die Insel von neuem ab und wurde nach dem Peloponnesischen Krieg von Sparta, dann aber wieder von Athen abhängig, das um 376 die ganze Insel abermals beherrschte. Seit der Schlacht bei Leuktra, nach der sich die Euböer den Thebanern angeschlossen hatten, wechselte die Herrschaft fortwährend unter Bürgerkriegen und fremden Eingriffen, bis die Schlacht bei Chäroneia 338 die Insel König Philipp von Makedonien mit dem übrigen Griechenland unterwarf. 196 von den Römern für frei erklärt, bildeten die Städte der Insel einen unabhängigen Bund, der sich bis 146 behauptete, wo E. dem römischen Reich einverleibt wurde. 1204 n. Chr. wurde die Insel den Byzantinern entrissen und kam zunächst unter die Herrschaft lombardischer Großen, die am vierten Kreuzzug teilgenommen hatten; doch erlangte die Republik Venedig bald die Oberhoheit und um 1351 die ausschließliche Herrschaft über E. Unter türkische Herrschaft kam die Insel 1470 und blieb unter derselben, bis sie 1821 auf den Ruf der Modena Maurogenia das Banner der Freiheit erhob. Später ward sie dem neugebildeten Königreich Griechenland einverleibt. Vgl. Geyer, Topographie und Geschichte der Insel E. (Berl. 1903).

Euböisches Meer, s. Euböa.

Eubüleus (griech., »der Wohlwollende, Wohlratende«), Beiname des Hades, des Unterweltgottes, besonders in der eleusinischen und orphischen Überlieferung.

Eubulides, griech. Philosoph des 4. Jahrh. v. Chr., aus Milet, war ein Schüler des Eukleides von Megara und ist besonders durch seine Trugschlüsse und Fragen bekannt. Namentlich werden ihm folgende Sophismen zugeschrieben: der »Lügner« (z. B. Epimenides sagt: alle Kretenser sind Lügner; nun ist Epimenides selbst ein Kretenser, also ist Epimenides ein Lügner, also sind alle Kretenser wahrheitliebende Leute), der »Gehörnte« (z. B. was du nicht verloren hast, das hast du; Hörner hast du nicht verloren, also hast du Hörner) und der »Kahlkopf« (wirft die Frage auf, wie viele oder wie wenige Haare nötig seien, um jemand einen Kahlkopf zu nennen).

Eubulie (grch.), kluges Beraten, Einsicht, Klugheit.

Eubülos, 1) Sohn des Spintharos aus dem Demos Anaphlystos, athen. Staatsmann, regelte als Staatsschatzmeister (seit 354 v. Chr.) mit großem Geschick die Finanzen Athens, allerdings so, daß er die Überschüsse zu Festgeldern an das Volk verteilte und auf die frühern idealen Ziele der athenischen Politik verzichtete. Er trat daher auch im Gegensatze zu Demosthenes beim Streit mit Philipp von Makedonien für Nachgiebigkeit und Frieden ein. Sein Tod fällt jedenfalls vor 330. Von des E. Reden, die denen von Demosthenes und Äschines gleichgestellt werden, hat sich nichts erhalten.

2) E., um 360 v. Chr., neben Antiphanes und Alexis Hauptvertreter der mittlern attischen Komödie, bearbeitete hauptsächlich mythische Stoffe, indem er die frühern Tragiker, besonders Euripides, parodierte. Von seinen auf 104 angegebenen Stücken sind nur einzelne Bruchstücke erhalten in Kocks »Fragmenta comicorum atticorum« (Bd. 2, Leipz. 1884).

Eucain, Benzoylmethyltetramethyloxypiperidinkarbonsäuremethylester $C_{19}H_{27}NO_4$, wird aus Tetramethyloxypiperidinkarbonsäure dargestellt, die man aus Triacetonamin durch Anlagerung von Cyanwasserstoff und Verseifung des so entstehenden Cyan-

hydrins gewinnt. E. bildet große glasglänzende Kristalle, löst sich leicht in Alkohol und Äther, sehr schwer in Wasser, schmilzt bei 104—105° und bildet mit Säuren neutrale Salze, von denen das salzsaure E. $C_{19}H_{27}NO_4.HCl.H_2O$ (im Handel als E. *A*) luftbeständige Kristalle bildet und sich zu 9—9,5 Proz. in Wasser von 15° löst. Die physiologischen Wirkungen des Eucains sind denen des Kokains vielfach analog, E. ist aber weniger giftig als Kokain, verlangsamt den Puls, ohne ihn sonst zu beeinflussen, bewirkt ins Auge geträufelt keine Mydriasis und keine Akkommodationsparese, und seine lokal anästhesierende Wirkung ist mindestens ebenso groß wie die des Kokains. Man benutzt es bei Zahnoperationen, bei Nasen-, Kehlkopf- und Ohrenleiden, bei Harnröhren- und Blasenleiden, Pruritus ꝛc. Salzsaures E. *B.*, das zu dem vorigen, zum Kokain und Tropakokain in naher chemischer Beziehung steht, bildet ein weißes kristallinisches Pulver, löst sich in 3,5 Teilen kaltem Wasser und wird wie auch das essigsaure Salz besonders in der Augenheilkunde benutzt.

Eucalyptus *Hérit.* (Schönmütze), Gattung der Myrtazeen, hohe, meist harzreiche Bäume mit ganzen, meist gegenständigen, etwas lederartigen, in der Regel blaugrünen, bleibenden Blättern, kurzgestielten Blüten mit federbuschartigen Staubfäden in endständigen Schirmrispen, zu einer abfallenden Kappe verwachsenen Blumenblättern und vielsamigen Kapseln. Die Rinde löst sich zuweilen vom ganzen Stamm oder nur von dessen oberm Teil in Fetzen ab. Zwei Arten im malaiischen Gebiet und 134 in Australien und Tasmania, wo sie zu den stattlichsten Waldbäumen gehören und z. T. kolossale Größe erreichen. Namentlich im SO. bilden die Eukalypten fast ausschließlich den Hochwald, und einzelne Arten steigen in die monatelang mit Schnee bedeckten subalpinen und alpinen Regionen auf. E. amygdalina *Labill.* (Pfefferminzbaum, Wangara), in Südostaustralien, wird 155 m hoch, mit 30 m Stammumfang, er ist härter als E. globulus und reicher an ätherischem Öl als die andern Arten. E. globulus *Labill.* (blauer Gummibaum, Eisenveilchenbaum) s. Tafel »Arzneipflanzen III«, Fig. 1. E. gigantea *Hook fil.*, auf Australien und Neuseeland, wird an 65 m hoch, liefert das gesuchte neuholländische Mahagoniholz und in der schwammig-faserigen Rinde ein gutes Material zur Papierfabrikation. E. resinifera *Sm.*, auf Neuseeland, liefert das rote, E. piperita *Sm.* das blaue Gummiholz, während mehrere andre Arten zu Bauholz und zum Schiffbau Verwendung finden. Die australische Manna, eine zuckerartige Ausschwitzung, bildet sich von Dezember bis März auf den Blättern von E. viminalis *A. Cunningh.*, wird nach dem Trocknen von den Eingebornen gesammelt und als Leckerei verzehrt. Eine andre Manna ist der Lerp, eine krustenartige Masse von gelblicher Farbe, bestehend aus linsengroßen, schüsselförmigen Körperchen, die sich im Wasser z. T. lösen und einen Rückstand von durchsichtigen, klebrigen Fäden hinterlassen. Die Masse soll durch eine Heuschreckenart, Tettigoia australis, nach andern durch eine Psylla-Art erzeugt werden auf den Blättern von E. dumosa *A. Cunningh.*, E. mannifera *Mudie* und E. resinifera *Smith*, in Australien und auf Tasmania. Von mehreren Arten dient die Rinde als Gerbmaterial. Fast alle E.-Arten sind reich an einem roten Saft, der eingetrocknet das australische Kino des Handels liefert. Dies Kino findet sich beim Fällen der gigantischen Stämme in Hohlräumen des Holzes und stimmt mehr oder weniger mit dem Malabar-Kino überein. E. botryoides *Smith* (Bastardmahagoni, Bangalay), eine der stattlichsten Arten mit dunkelgrüner, schattengebender Belaubung, wird 24 m hoch, ohne sich zu verzweigen, bei einem Durchmesser von 2,4 m, wächst von Ostgippsland bis Südqueensland und liefert treffliches Nutzholz. E. calophylla *R. Brown* (roter Gummibaum), schattenreicher als die meisten Eukalypten und von verhältnismäßig raschem Wuchs, wächst in Südwestaustralien, liefert gutes Nutzholz, Gerbrinde und Kino; auch die Samenbehälter eignen sich zur Benutzung als Gerbmaterial. E. citriodora *Hookes*, ein hübscher, schlanker Baum mit glatter, weißer Rinde, liefert Nutzholz und aus den Blättern ätherisches Öl von zitronenartigem Wohlgeruch. E. diversicolor *F. v. Müll.* (E. colossea *F. v. Müll.*, Karri), ein kolossaler Baum in Südaustralien, wird 120 m hoch, wächst schnell und hat eine schattengebende Belaubung. Das Holz ist elastisch und dauerhaft wie das der englischen Eiche und wird zum Schiffbau, zu Masten, Rädern ꝛc. benutzt. E. comphocephala *DC.* (Tooart), in Südwestaustralien, wird 36 m hoch und liefert eins der stärksten Hölzer, das allen Witterungswechseln widersteht und besonders zu Schiffbauten benutzt wird. E. Leucoxylon *F. v. Müll.* (Eisenrindenbaum), in Victoria, Südaustralien und Neusüdwales, wird 30 m hoch und liefert vortreffliches helleres oder dunkleres Bauholz (Loghol), das fast die doppelte Spannkraft von amerikanischen Eichen und Eschen besitzt und selbst Hickoryholz um 18 Proz. übertrifft. Die Rinde eignet sich zum Gerben. E. marginata *Smith* (Jarrah, falscher Mahagonibaum), in Südwestaustralien, bildet monotone Wälder, in denen der Baum 36 m hoch wird, während er bei freiem Stande wohl 45 m erreicht, und liefert ein berühmtes unzerstörbares Holz, das fast dem Teakholz gleichkommt, dem Bohrwurm widersteht und sich gut verarbeiten läßt. Man benutzt es zum Schiffbau, zu Hafendämmen, Möbeln ꝛc. E. rostrata *Schlecht.* (roter Gummibaum) wächst in Südaustralien, fast immer auf feuchtem Boden, wird über 60 m hoch und breitet sich mehr aus als andre Arten. Er erträgt die größte Hitze, erfriert aber bei —5°. Für tropische Gegenden wird er als antimalarischer Baum wie E. globulus empfohlen. Das Holz ist eins der geschätztesten in ganz Australien. Über das aus verschiedenen Arten gewonnene ätherische Eukalyptusöl s. d. Vgl. Bentley, On the characters, properties and uses of E. globulus (Lond. 1854); Hamm, Der Fieberheilbaum (2. Aufl., Wien 1878); Raveret-Watel, L'E., son introduction, sa culture, etc. (2. Aufl., Par. 1876); Ferd. v. Müller, Eucalyptographia (Melbourne 1879—84); P. Schulz, Das Eukalyptusöl (Bonn 1881); Baker u. Smith, A research on the E. especially in regard to their essential oils (Lond. 1903).

Eucasin, eine Kaseinammoniakverbindung, wird in Suppen, Kakao, Schokolade als diätetisches Nahrungsmittel empfohlen.

Eucephalaspis, s. Fische.

Eucharis *Pl.*, Gattung der Amaryllidazeen, immergrüne Zwiebelgewächse mit ovalen Zwiebeln, langgestielten herzförmigen Blättern und schlanken Blütenschäften mit mehreren großen, weißen, wohlriechenden Blüten. Wenige Arten in Kolumbien. E. amazonica *hort.* (E. grandiflora *Planch.*) und E. candida *Schlim.* gehören zu den schönsten Zwiebelgewächsen, die man bei uns vielfach kultiviert. S. Tafel »Zimmerpflanzen II«, Fig. 9.

Eucharistīe (griech.), in der Liturgie der alten Kirche das »Dankgebet«, das der Konsekration des Brotes und Weines im Abendmahl (s. d.) voranging; im weitern Sinn die gesamte Abendmahlsfeier; in der katholischen Kirche auch die Monstranz mit der Hostie.

Eucharistik (griech.), die Lehre vom Abendmahl.

Euchelaon (griech., »Gebetsöl«), in der griech. Kirche eine der Letzten Ölung der römischen Kirche ähnliche, auf Jak. 5, 14 gegründete Feierlichkeit.

Euchēten und **Euchiten**, s. Messalianer.

Eucheuma *Ag.*, Gattung aus der Ordnung der Rhodophyzeen, rasenförmige, stark verzweigte Algen, von denen einige Arten, wie E. spinosum *Ag.*, an den südasiatischen Küsten wie Salat gegessen werden und Agar-Agar liefern.

Euchinin (Chininkarbonsäureäthylester) $CO<\begin{matrix}OC_2H_5\\OC_{20}H_{23}NO_2\end{matrix}$ bildet zarte weiße Nadeln, die in Alkohol, Äther und Chloroform leicht, in Wasser schwer löslich sind, schmeckt wenig bitter und schmilzt bei 95°. Seine Verbindung mit Salzsäure ist leicht in Wasser löslich und hat vor dem Chinin den großen Vorteil, daß Ohrensausen, Eingenommenheit des Kopfes ꝛc. wegfallen, während es alle Vorzüge des Chinins teilt. Es wird namentlich bei Keuchhusten, Neuralgien und intermittierenden Fiebern angewendet.

Euchlaena *Schrad.*, Gattung der Gramineen, einjährige, hochwüchsige, sehr breitblätterige Gräser, dem Mais nahestehend, die männlichen Ähren zahlreich in gipfelständiger Rispe, die weiblichen büschelweise in den Blattwinkeln, mit großen häutigen Vorblättern, in Glieder zerfallend, also nicht wie beim Mais, Kolben bildend. Die einzige Art E. mexicana *Schrad.* (Teosinte) wird 2—7 m hoch, ist sehr blattreich und als Futterpflanze in warmen Ländern wertvoll. Eine Varietät, E. luxurians (s. Tafel »Gräser V«, Fig. 6), wird bei uns in Gärten kultiviert, kommt aber selbst im südlichen Europa selten zur Blüte.

Euchologion (griech., Euchologium), das Hauptritualbuch der griechischen Kirche, die beiden Meßliturgien des Chrysostomos und des Basilius, Formulare für die Verwaltung der übrigen Sakramente und eine Anzahl von Gebeten umfassend (hrsg. griechisch und lateinisch von Jak. Goar, Par. 1645).

Euchre, Kartenspiel, s. Bridge.

Euchri (türk.), soviel wie ein Zehntel, im metrischen System E.-zira = 0,1 m, E.-dirhem = 0,1 g.

Euchroït, Mineral, wasserhaltiges arsensaures Kupfer, smaragd- und lauchgrün, glasglänzend, durchsichtig bis durchscheinend, Härte $3^1/_2$—4, spez. Gew. 3,3, findet sich in kurzsäuligen rhombischen Kristallen bei Libethen in Ungarn.

Euchroma, s. Prachtkäfer.

Eucken, Rudolf Christoph, Philosoph, geb. 5. Jan. 1846 in Aurich, studierte in Göttingen, war 1867—71 als Gymnasiallehrer in Berlin tätig, wurde 1871 als ordentlicher Professor der Philosophie nach Basel berufen und wirkt seit 1874 in gleicher Eigenschaft an der Universität Jena. Er schrieb: »Die Methode der Aristotelischen Forschung« (Berl. 1872); »Geschichte und Kritik der Grundbegriffe der Gegenwart« (Leipz. 1878, 2. Aufl. 1892); »Geschichte der philosophischen Terminologie« (das. 1879); »Beiträge zur Geschichte der neuern Philosophie, vornehmlich der deutschen« (Heidelb. 1886); »Die Philosophie des Thomas von Aquino und die Kultur der Neuzeit« (Halle 1886); »Die Einheit des Geisteslebens in Bewußtsein und Tat der Menschheit« (Leipz. 1888); »Die Lebensanschauungen der großen Denker« (das. 1890, 5. Aufl. 1903); »Der Kampf um den geistigen Lebensinhalt« (das. 1896); »Der Wahrheitsgehalt der Religion« (das. 1901); »Gesammelte Aufsätze zur Philosophie und Lebensanschauung« (das. 1903). E. lehnt sich einigermaßen an den ältern Fichte an. Vgl. Pöhlmann, R. Euckens Theologie in ihren philosophischen Grundlagen (Berl. 1902); Siebert, R. Euckens Welt- und Lebensanschauung (Langensalza 1903).

Euclēa *L.*, Gattung der Ebenazeen, Sträucher oder Bäume mit abwechselnden oder gegenständigen, selten zu drei gestellten, immergrünen, meist ganzrandigen, länglichen Blättern, meist achselständigen Trugdolden und eiförmigen oder kugeligen, gewöhnlich einfächerigen und einsamigen Früchten mit fleischigem Perikarp. Von den 17 sämtlich afrikanischen Arten liefert E. Pseudebenus *P. May* in Kapland, im Kalaharigebiet und in Angola das Orangeflußebenholz, Cocoboloholz. Die Früchte (Embolo) werden von den Eingebornen gegessen, ebenso wie die von E. undulata *Thumb.* (Quarri) von den Hottentotten.

Eucopepŏda, Abteilung der Ruderfüßer (s. d.).

Eudämonie (griech.), Glückseligkeit (s. d.), dauerndes Wohlbehagen (vgl. Eudämonismus).

Eudämonismus (griech., Glückseligkeitslehre), das wissenschaftliche System oder die praktische Lebensanschauung, welche die Glückseligkeit als den einzig vernünftigen Zweck alles menschlichen Tuns ansieht. Die ethischen Systeme des Altertums sind (mit Ausnahme vielleicht des Platonischen) alle mehr oder weniger vom E. beherrscht, am entschiedensten tritt derselbe bei den Kyrenaikern (s. d.), die einem entschiedenen Materialismus (Hedonismus) huldigen, und den Epikureern (s. d.) hervor. Auch in der christlichen Ethik spielt, trotz ihres asketischen Charakters, der eudämonistische Begriff der »ewigen Seligkeit« eine Rolle. Im 18. Jahrh. bildete der E. die herrschende ethische Grundanschauung, nur mit dem Unterschied, daß die deutschen Aufklärungsphilosophen die Glückseligkeit (im Anschluß an Leibniz) in der Vollkommenheit der Entwickelung aller individuellen Fähigkeiten, die französischen Enzyklopädisten dieselbe (im Anschluß an Helvetius, s. d.) im passiven Genuß suchten. In Kant fanden diese Strömungen einen entschiedenen Gegner; sein moralischer Rigorismus verlangt, daß das Gute lediglich um seiner selbst willen getan werde, und verwirft jede Handlung als unsittlich, die durch die Rücksicht auf die (individuelle oder universelle) Glückseligkeit bestimmt werde. In der neuern Ethik tritt der E. in der Form des Utilitarismus (s. d.) auf, der den Nachdruck nicht auf das individuelle Glück (des Einzelnen), sondern auf den (universellen) Glückszustand der Gesamtheit legt. Vgl. Ethik.

Eudes (spr. ōd'), Jean, Stifter der Kongregation der Eudisten (s. d.).

Eudialyt, Mineral, und zwar chlorhaltiges Zirkonosilikat von Natrium, Calcium, Eisen und Cer, pfirsichblütrot bis bräunlichrot, mit Glasglanz, wenig durchscheinend, Härte 5—5,5, spez. Gew. 2,9, findet sich in rhomboedrischen Kristallen und auch in körnigen Aggregaten im Eläolithsyenit von Kangerdluarsuk in Grönland, auf der Halbinsel Kola, zu Magnet Cove in Arkansas und bei Brevig in Norwegen, an letzterm Ort etwas abweichend ausgebildet und Eukolit genannt.

Eudiometer (griech., Luftgütemesser), Instrument zur Bestimmung des in der Luft enthaltenen Sauerstoffes. Die einfachste Form besteht aus einem weiten, mit Skala versehenen Glasrohr, an dessen zu-

geſchmolzenem Ende zwei Platindrähte eingelaſſen ſind, die im Rohr auf ſehr geringe Entfernung einander gegenüberſtehen. In dem E. ſperrt man die zu unterſuchende, gut getrocknete und von Kohlenſäure befreite Luft über Queckſilber ab, beſtimmt ihr Volumen, läßt eine genügende Menge Waſſerſtoff hinzutreten, beſtimmt das Volumen des Gemiſches und läßt einen elektriſchen Funken zwiſchen den Drähten überſpringen. Hierbei verbinden ſich 2 Volumina Waſſerſtoff mit 1 Vol. Sauerſtoff zu Waſſer, es verſchwindet mithin ein Teil des Gasgemiſches, deſſen Volumen leicht abgeleſen werden kann. Der dritte Teil dieſes Volumens repräſentiert den Sauerſtoffgehalt der im E. eingeſchloſſenen Luft. Eudiometrie, die Unterſuchung der Luft auf ihren Sauerſtoffgehalt.

Eudiſten (Euditen, Miſſionspriеſter von Jeſus und Maria), franz. Kongregation, geſtiftet 1643 von dem franzöſiſchen Geiſtlichen Jean Eudes (geſt. 1680). Ihre Hauptbeſchäftigung war die Ausbildung junger Geiſtlichen zu Miſſionaren, ihre Kleidung die der gewöhnlichen Prieſter. In der Revolutionszeit (1794) aufgelöſt, wurde die Kongregation 1826 neu gegründet, 1880 aus Frankreich ausgewieſen.

Eudo der Tapfere, Graf von Paris, ſ. Odo.

Eudokia, 1) Gemahlin des oſtröm. Kaiſers Theodoſius II., ſ. Athenais.

2) (Ingerina) Gemahlin des byzantin. Kaiſers Baſilius I. (867—886), vorher Maitreſſe ſeines Vorgängers, Michaels III.

3) E. Makrembolitiſſa, Tochter des byzantin. Kaiſers Konſtantin VIII., Gattin Konſtantins X. Dukas (1059—67), heiratete bald nach deſſen Tode Romanos IV. Diogenes und erhob ihn auf den Thron; nach deſſen Sturz 1071 von ihrem Sohn Michael VII. in ein Kloſter geſteckt, widmete ſie ſich den Wiſſenſchaften. Ein ihr bis in die Neuzeit zugeſchriebenes Lexikon, betitelt: »Ionia« (Violarium), mythiſche, hiſtoriſche und antiquariſche Notizen und Erzählungen enthaltend (hrsg. von Flach, Leipz. 1880), iſt jetzt als eine Kompilation des Griechen Konſtantinos Palaiokappa (geſt. 1551) erwieſen. Vgl. Flach, Die Kaiſerin E. (Tübing. 1876); Pulch, De Eudociae Violario (1880).

Eudoxia, 1) Tochter des fränkiſchen Generals Bauto, Gemahlin des oſtrömiſchen Kaiſers Arcadius, beherrſchte nach dem Sturz des Ruſinus und des Eutropius ihren ſchwachen Gemahl gänzlich. Als ſie den von ihr wegen ſeiner Strafpredigten gefürchteten Patriarchen Joh. Chryſoſtomos 403 in die Verbannung ſchickte, ſprach ſich das Volk zu Konſtantinopel ſo heftig gegen dieſe Maßregel aus, daß E. in ſeine Zurückberufung willigen mußte; indes mußte er doch ſchon 404 wieder ihrem Haß weichen. Sie ſtarb 405. Vgl. Thierry, Saint Jean Chrysostome et l'impératrice Eudoxie (2. Aufl., Par. 1874); Güldenpenning, Geſchichte des oſtrömiſchen Reiches unter Arcadius und Theodoſius II. (Halle 1885).

2) Licinia E., Tochter des oſtrömiſchen Kaiſers Theodoſius II., Gemahlin des weſtrömiſchen Kaiſers Valentinian III., wurde nach deſſen Ermordung (16. März 455) gezwungen, den Mörder Maximus zu heiraten; daß ſie deshalb den Vandalenkönig Geiſerich nach Italien gerufen habe, iſt eine Fabel. Am 2. Juni wurde Rom von Geiſerich erobert und geplündert, E. aber nebſt ihren Töchtern Eudoxia und Placidia nach Afrika in die Gefangenſchaft abgeführt, aus der ſie mit Placidia erſt 462 entlaſſen wurde; ſie ſtarb in Konſtantinopel. Ihre Tochter Eudoxia hatte 456 wider ihren Willen Geiſerichs Sohn Hunerich geheiratet, entfloh aber 472 nach Jeruſalem und ſtarb in Konſtantinopel.

3) E. Feodorowna (ruſſ. Awdotja), Zarin von Rußland, aus der Familie Lapuchin, erſte Gemahlin Peters d. Gr. ſeit 1689 und Mutter des Alexei, ward 1698 in ein Kloſter bei Susdal geſperrt. Hier unterhielt ſie mit dem Major Gljebow 1709 und 1710 ein Liebesverhältnis. Während des Prozeſſes gegen den Zarewitſch Alexei (ſ. d. 2) wurde ſie 1718 in Moskau verhört und hierauf im Kloſter Staraja Ladoga bei Schlüſſelburg eingeſchloſſen. Als ihr Enkel Peter II. 1727 den Thron beſtieg, durfte E. nach Moskau kommen; ſie ſtarb daſelbſt 7. Sept. 1731.

Eudóxos, von Knidos, griech. Aſtronom und Mathematiker, auch Arzt, um 408—355 v. Chr., unternahm große Reiſen, unter anderm nach Ägypten, ſtiftete um 375 in Kyzikos eine Schule, kam dann mit zahlreichen Schülern nach Athen und trat in die Akademie ein, wo er neben Platon lehrte. Er verbeſſerte die Lehre von den Proportionen, führte Platons Arbeit über den »Schnitt« (wahrſcheinlich den Goldenen Schnitt) weiter, beſchäftigte ſich mit dem deliſchen Problem von der Würfelverdoppelung und begründete die wiſſenſchaftliche Stereometrie: er zeigte, daß Pyramide und Kegel der dritte Teil des Prismas und Zylinders von gleicher Baſis und Höhe ſind. Er verſuchte zuerſt für die Bewegungen der Himmelskörper, namentlich die verwickelten Bahnen der Planeten, mit ſeinem in geometriſcher Hinſicht meiſterhaften Syſtem der homozentriſchen (konzentriſchen) Sphären eine wiſſenſchaftliche Erklärung. Danach ſind die Fixſterne auf der Innenſeite einer der Erde konzentriſchen Hohlkugel angebracht, die ſich in 24 Stunden von O. nach W. um ihre Achſe dreht; auch Sonne, Mond und die fünf Planeten ſind an dieſer Sphäre befeſtigt, ſo daß ſie an der täglichen Umdrehung teilnehmen, zugleich aber in mehrere andre Sphären eingeſchloſſen, von denen jede eigenartig rotiert. Für Sonne und Mond nahm E. drei Sphären zur Darſtellung der Bewegungen, für die Planeten je vier an, ſo daß die Geſamtheit ſeiner Sphären 27 betrug. Über dieſes Syſtem, das von Kallippos von Kyzikos und von Ariſtoteles noch weiter ausgebildet wurde, aber ſpäter den Epizykeln des Ptolemäos weichen mußte, vgl. Schiaparelli, Le sfere omocentriche di Eudosso, etc. (Mail. 1876; deutſch von Horn in den »Abhandlungen zur Geſchichte der Mathematik«, Leipz. 1877). Von ſeinen Schriften haben wir nur einige Bruchſtücke, beſonders in Hipparchs »Exegesis Arati et Eudoxi phaenomenon«. Vgl. Böckh, Kleine Schriften, Bd. II (Leipz. 1866).

Euemeros (Euhemerus), griech. Philoſoph, oft der kyrenaiſchen Schule zugezählt, um 300 v. Chr., verfaßte u. d. T.: »Heilige Urkunde« ein Werk, in dem er die ganze Mythologie aus der Vergöttlichung verdienter Menſchen erklärte; daher der Name Euhemerismus für Vergötterung früherer ausgezeichneter Menſchen. Zur Begründung ſeiner Behauptung berief er ſich auf die Darſtellung der ganzen Urgeſchichte auf einer goldenen Säule im Zeustempel einer Inſel Panchäa, die er bei ſeiner Umſchiffung der Küſten Arabiens in der Nähe Indiens entdeckt habe. Seine Schrift, von der ſich nur Bruchſtücke erhalten haben (geſammelt von Weſſeling in der Ausgabe des Diodoros von Sizilien, Bd. 2, Amſterd. 1747; von Némethy, Budapeſt 1891), fand ſehr viel Beifall, auch in Rom, wo ſie von Ennius (ſ. d.) überſetzt und bearbeitet wurde. Vgl. Ganß, Quaestiones Euhemereae (Kempen 1860); Sieroka, De Euhemero

(Königsb. 1869); **Block**, Evhémère, son livre et sa doctrine (Mons 1876).

Euēnos, Fluß, s. Phidaris.

Euerdorf, Flecken im bayr. Regbez. Unterfranken, Bezirksamt Hammelburg, an der Fränkischen Saale, hat eine kath. Kirche, Amtsgericht, Forstamt und (1900) 876 Einw.

Euergétes (Euergēt, griech., »Wohltäter«), Beiname des ägyptischen Königs Ptolemäos III.

Eufaula, Stadt im nordamerikan. Staat Alabama, Grafschaft Barbour, am schiffbaren Chattahoochee, Bahnknotenpunkt, mit Baumwollhandel und (1900) 4532 Einw.

Euganēische Hügel (Colli oder Monti Euganei), Höhenzug vulkanischen Ursprungs in Norditalien, südwestlich von Padua, nach dem alten Volk der Euganeer (s. Karte bei »Italia«) benannt, erhebt sich in der venezianischen Ebene, von N. nach S. gerichtet, zwischen dem Fluß Bacchiglione, den Kanälen von Battaglia und Este und dem Bisatto, und erreicht im Monte Venda 577 m Seehöhe. Die ganze Gruppe ist durch Trachyteruptionen entstanden, die unterseeisch in der Jurazeit begannen und, erst in der Tertiärzeit oberseeisch geworden, dieses allmählich verlandete vulkanische Gebirge schufen. Der Bergzug ist gut bewaldet und liefert an nutzbaren Mineralien feinen Ton, Walkererde und schönen Marmor. Berühmt sind die heißen Schwefelquellen zu Abano, Battaglia u. a. Vgl. Reyer, Die Euganeen. Bau und Geschichte eines Vulkanes (Wien 1877).

Eugēn (griech. Eugenios, etwa »Wohlgeborner, Edler«), Name von vier Päpsten: 1) E. I., gewählt 654 an Stelle des von Kaiser Constans entsetzten Martin I., aber erst nach dessen Tode (655) vom Klerus anerkannt, starb 657 und ward heilig gesprochen. Gedächtnistag: 2. Juni.

2) E. II., 824–827, ein Römer, erkannte 824 die Oberhoheit des Kaisers über den päpstlichen Stuhl und die kaiserliche Bestätigung der Papstwahl an und traf auf einem Konzil von 826 wichtige Bestimmungen über die Herstellung der Kirchenzucht und die Ausbildung der Kleriker.

3) E. III., 1145–53, vorher Kardinal Bernhard und Abt des Cistercienserklosters St. Anastasius zu Rom, aus Pisa gebürtig, ein Schüler des heil. Bernhard von Clairvaux, floh, durch einen Volksaufstand aus Rom vertrieben, nach Viterbo, kehrte zwar infolge eines Vergleichs zurück, mußte aber schon im März 1146 abermals Rom verlassen und begab sich im März 1147 nach Frankreich, wo er inzwischen eine lebhafte Bewegung für den zweiten Kreuzzug ins Leben gerufen hatte. 1148 nach Italien zurückgekehrt, bekriegte er Rom mit Unterstützung des Königs Roger von Sizilien, schloß im Herbst 1149 Frieden mit dem römischen Senat und zog in Rom ein. Doch mußte er schon im Juni wieder vor den Republikanern weichen und konnte erst im Dezember 1152 nach Rom zurückkehren. Er starb 8. Juli 1153 in Tivoli.

4) E. IV., geb. 1383 in Venedig, gest. 23. Febr. 1447, vorher Gabriele Condulmer, wurde 1408 Bischof von Siena und Kardinal, dann Legat zu Ancona und Bologna und 5. März 1431 Papst. Obwohl er bei seiner Wahl zum Papst gelobt hatte, auf dem Konzil zu Basel (s. Baseler Konzil) die Reformation der Kirche zu fördern, so erließ er doch gegen das Konzil schon 18. Dez. 1431 eine Auflösungsbulle, ließ sich aber durch dessen entschiedene Haltung, durch die Vermittelung des Kaisers Siegmund und durch die Gärungen im Kirchenstaat im Dezember 1433 zur Anerkennung des Konzils bewegen. Aber die ernstlichen Reformbestrebungen des Konzils und seine Eingriffe in die Regierung der Kirche führten bald zu neuem Zwiespalt. Das Konzil lud (31. Juli 1437) den Papst, der 1434 infolge einer römischen Revolution nach Florenz geflüchtet war, vor seinen Richterstuhl, und als E. darauf mit der Verlegung des Konzils nach Ferrara antwortete, wurde er 24. Jan. 1438 suspendiert, 25. Juni 1439 abgesetzt und an seine Stelle der Herzog Amadeus VIII. von Savoyen (Felix V.) zum Papst gewählt, der jedoch nur teilweise Anerkennung fand. Das von E. berufene Konzil wurde 1439 nach Florenz verlegt und brachte hier im Juli eine Einigung mit der griechischen Kirche zustande, die allerdings von keiner praktischen Bedeutung war. Aber auch das Baseler Konzil erreichte nichts, und E., der 1443 nach Rom zurückgekehrt war, verhandelte schon erfolgreich mit Kaiser Friedrich III. über die Lossagung Deutschlands von dem Konzil, starb jedoch noch vor dem Abschluß dieser Verhandlungen.

Eugēn. Fürstliche Personen: 1) Franz E., Prinz von Savoyen, der berühmte »Prinz Eugen«, der jüngste der fünf Söhne des Prinzen Eugen Moritz von Savoyen-Carignan, Grafen von Soissons, und der Olympia Mancini, einer Nichte Mazarins, geb. 18. Okt. 1663 in Paris, gest. 21. April 1736 in Wien. Da sein Wunsch, sich dem Kriegsdienst zu widmen, von Ludwig XIV., der ihn für den geistlichen Stand bestimmt hatte, und vom Kriegsminister Louvois schroff zurückgewiesen wurde, ging er 1683 nach Österreich, wo er am Kaiserhofe zuvorkommendste Aufnahme fand. Schon 7. Juli stand er in einem Reitergefecht bei Petronell zum erstenmal im Feuer und kämpfte dann 12. Sept. unter dem Oberbefehl Karls von Lothringen in der Schlacht, durch die Wien von den Türken befreit wurde; danach erhielt er als Oberst das Dragonerregiment Kuefstein. In den folgenden Jahren machte er alle die Feldzüge gegen die Türken mit, insbes. den Sturm auf Ofen 3. Aug. 1686, den siegreichen Kampf bei Mohácz 12. Aug. 1687, worauf er mit der Überbringung der Siegesbotschaft nach Wien betraut wurde; ebenso hatte er Anteil an der Eroberung Belgrads 1688, wurde aber dabei schwer verwundet. 1689 kämpfte er am Rhein gegen die Franzosen, bewog 1690 den Herzog Viktor Amadeus von Savoyen zum Anschluß an die Allianz gegen Frankreich und befehligte das jenem zu Hilfe eilende österreichische Heer, konnte aber wegen verspäteten Eintreffens seiner Truppen den unglücklichen Ausgang des Treffens von Staffarda (18. Aug. 1690) nicht mehr abwenden. 1692 gelang es ihm, nach Südfrankreich vorzudringen und einige Städte einzunehmen; 1693 nach Italien zurückgekehrt, wurde er zum Feldmarschall ernannt. Erst 1696, als Savoyen offen zu Frankreich übertrat, zog er sich in das Mailändische zurück. Gegen die Türken war inzwischen unglücklich gefochten worden, so daß sich Kaiser Leopold auf den Rat Rüdigers von Starhemberg entschloß, E. den Oberbefehl in Ungarn zu übergeben. Vom Heer, das gegen die Türken im Felde stand, mit Jubel begrüßt, behauptete E. trotz aller Schwierigkeiten Peterwardein, drang, als die Türken sich über die Theiß zurückzogen, ihnen nach und erfocht den großen Sieg bei Zenta (11. Sept. 1697). Dieser Sieg brach die türkische Macht in Ungarn und führte zum Frieden von Karlowitz (26. Jan. 1699), der recht eigentlich als Eugens Werk anzusehen ist. Er begab sich sodann auf seine Güter in Ungarn, die ihm der Kaiser geschenkt hatte, bis ihn der Ausbruch des Spa-

nischen Erbfolgekriegs zu neuer Tätigkeit rief. E. zog 1701 mit 29,000 Mann durch Tirol über die Alpen, umging auf Wegen, die erst gebahnt werden mußten, den an den Etschklausen auflauernden Catinat, besetzte das Vicentinische, gewann durch das Treffen bei Carpi das Land zwischen Mincio und Etsch, schlug (1. Sept.) bei Chiari Villeroi, nahm ihn selbst in Cremona (1. Febr. 1702) gefangen, konnte aber die Stadt nicht behaupten. Die Schlacht bei Luzzara (15. Aug. 1702) gegen den Marschall Vendôme führte zu keiner Entscheidung, und E. konnte die Offensive wegen schlechter Unterstützung von seiten der Wiener Regierung nicht wieder aufnehmen.

E. ging daher selbst nach Wien, wurde zum Präsidenten des Hofkriegsrats ernannt und bereitete, soweit es die erschöpften Geldmittel zuließen, einen neuen Feldzug für den Frühling vor. Zuerst mußte er aber den gefährlichen Aufstand der Ungarn unter Franz Rákóczi niederwerfen, wobei er eine außerordentliche Tatkraft und Umsicht entwickelte. Bevor aber noch hier endgültig Ruhe hergestellt war, zwang ihn der Anschluß des Kurfürsten Max Emanuel von Bayern an Frankreich im Mai 1704 auf den Kriegsschauplatz in Deutschland zu eilen, wohin auch auf seine Veranlassung der englische Feldherr, Herzog von Marlborough, aus Belgien gekommen war. Am 13. Aug. 1704 erfochten E. und Marlborough bei Höchstädt (Blenheim) über Maximilian von Bayern und den französischen Marschall Tallard, dessen Übergang über den Rhein zu verhindern E. vorher vergebens versucht hatte, einen entscheidenden Sieg, trieben die Franzosen samt dem Kurfürsten über den Rhein und besetzten ganz Bayern. Hierauf wandte sich E. nach Italien, wo inzwischen die Lage der Österreicher und des Herzogs von Savoyen, der sich wieder dem Kaiser angeschlossen hatte, eine verzweifelte geworden war. Anfangs mit geringen Erfolgen kämpfend, gewann er schließlich 7. Sept. 1706 den glorreichen Sieg bei Turin und zwang, zum Statthalter von Mailand ernannt, durch die Generalkapitulation vom 13. März 1707 Ludwig XIV. die italienische Halbinsel bis auf Neapel aufzugeben. Der Eindruck dieser Erfolge war außerordentlich. E. wurde zum kaiserlichen Generalleutnant (Generalissimus) ernannt, die Regensburger Reichsversammlung übertrug ihm die Würde eines katholischen Reichsfeldmarschalls, Peter d. Gr. schlug in Wien vor, E. auf den polnischen Königsthron zu erheben. Doch E. selbst lehnte ab und wandte sich von neuem dem Kriege gegen Frankreich zu. Der auf Englands Rat unternommene Marsch gegen Toulon im Sommer 1707 mißglückte, und E. begab sich, nachdem ein Plan, ihn nach Spanien zur Unterstützung des Kronprätendenten, Erzherzogs Karl, zu senden, wieder fallen gelassen worden, 1708 nach den Niederlanden und gewann gemeinsam mit Marlborough 11. Juli 1708 über die Franzosen die Schlacht von Oudenaarde und, da Ludwig die harten Bedingungen der Sieger nicht annahm, im weitern Kampfe 11. Sept. 1709 auch die Schlacht bei Malplaquet. E. begab sich hierauf nach Berlin, um die Abberufung der Preußen aus Italien zu verhindern. Dem Kaiser riet er, die französischen Friedensanerbietungen anzunehmen, da sich nun Gelegenheit darbiete, Straßburg und Elsaß wiederzugewinnen. Aber sein Rat ward nicht gehört. 1710 war er in den Niederlanden tätig und wandte sich 1711 wieder an den Mittel- und Oberrhein, um die Reichskreise und die in Frankfurt a. M. versammelten Wähler des Reiches vor dem Feinde zu schützen. Er widerriet dem Kaiser Karl VI. die Beschickung des Utrechter Kongresses und eilte selbst nach London, um die Allianz zwischen Österreich und England womöglich noch aufrecht zu erhalten. Trotz glänzendster Aufnahme erreichte er den Zweck seiner Reise nicht, vielmehr wurden seine Operationen durch die zweideutige Haltung der Engländer nach Abberufung Marlboroughs gelähmt. Am 11. April 1713 wurde zu Utrecht der Friede zwischen Frankreich einer-, England, Holland, Savoyen, Portugal und Preußen anderseits geschlossen, dem nach Jahresfrist, während welcher der Krieg nur matt fortgeführt wurde, 7. März 1714 die Friedensschlüsse zu Rastatt für den Kaiser und 7. Sept. d. J. zu Baden in der Schweiz für das Reich folgten. Der Kaiser ernannte E. zum Statthalter in den nun österreichischen Niederlanden. Als bald darauf (1715) die Pforte den Karlowitzer Frieden brach, führte E. (1716) 64,000 Mann gegen den türkischen Großwesir Ali, der mit 150,000 Mann gegen Peterwardein heranrückte. Die Schlacht (5. Aug. 1716) endete mit der vollständigen Niederlage der Türken; die Beute der Sieger war unermeßlich. Vom Papst erhielt der Sieger von Peterwardein den geweihten Hut und Degen. Im Juni 1717 begann E. die Belagerung des von 30,000 Türken besetzt gehaltenen Belgrad und schlug (16. Aug.) das weit überlegene türkische Entsatzheer, worauf Belgrad sich ergab; das Lied »Prinz Eugen, der edle Ritter« feiert diesen Sieg. Am 21. Juli 1718 wurde der Passarowitzer Friede auf 25jährigen Waffenstillstand unterzeichnet, wodurch Belgrad, der größte Teil von Serbien, ein Teil Bosniens und die Kleine Walachei bis an die Aluta an Österreich kamen. Nach Wien zurückgekehrt, entging E. nur mit Mühe einem geheimen Komplott, das einige hohe Adlige im Bunde mit zwei Abenteurern (Tedeschi und Rimpisch) und unterstützt hauptsächlich von Eugens Verwandten, König Viktor Amadeus, anstifteten, um ihn bei Kaiser Karl VI. als Verräter zu verleumden und zu stürzen; nach diesem Zwischenfall stieg er aber zu ganz außerordentlichem Einfluß am Hofe.

Bis 1724 Generalstatthalter der Niederlande, ließ er sich zwar dort durch den Marquis de Prié vertreten, sorgte aber für gerechte Verwaltung, förderte das Emporkommen der Ostindischen Kompanie sowie jede andre gesunde Bestrebung, wehrte dagegen entschieden abenteuerlichen Plänen, wie etwa jenen des Schotten Law, die besonders das benachbarte Frankreich damals in Taumel versetzten. In den folgenden Jahren widmete sich E. teils den Geschäften, die ihm als Hofkriegsratspräsidenten oblagen, teils der Beschäftigung mit Künsten und Wissenschaften, für die er lebhaftes aufgeklärtes Interesse besaß. Er sammelte in Wien die erste Prachtbibliothek, die heute einen Bestandteil der Wiener Hofbibliothek bildet, unterhielt mit Leibniz einen regen Briefwechsel und war ein Gönner Rousseaus. Von seinem Kunstsinn zeugen sein Schloß Belvedere und das Palais in der Himmelpfortgasse zu Wien sowie die großen Kunstschätze, die er daselbst sammelte. Noch einmal, im Alter von 71 Jahren, rief ihn aus der Ruhe seines Wiener Lebens der polnische Thronfolgekrieg (1734) ins Feld. E. übernahm das Kommando über die Rheinarmee, trat es aber bald an den Herzog Alexander von Württemberg ab. Trotzdem er zeitlebens schwächlich und zart war (man schildert ihn von kaum mittlerer Größe, mit länglichem, stark gebräuntem Gesicht, aufgestülpter Nase, aber ausdrucksvollen schwarzen Augen), erreichte er ein Alter von 73 Jahren. E. wurde bei St. Stephan beigesetzt. Ein Denkmal (von Fernkorn) wurde ihm

1865 zu Wien errichtet; ein andres (von Simonelli) steht in Turin. Die angeblich von E. verfaßten politischen Schriften, herausgegeben von Sartori (Tübingen 1812, 7 Tle.), sind eine Fälschung (vgl. darüber Böhm, Die Sammlung der hinterlassenen politischen Schriften des Prinzen E., Freiburg 1900). Die »Militärische Korrespondenz des Prinzen E.« wurde von Heller herausgegeben (Wien 1848, 2 Bde.). Vgl. Kausler, Das Leben des Prinzen E. von Savoyen (Freiburg 1838—39, 2 Bde.); Arneth, Prinz E. von Savoyen (Wien 1858—59, 3 Bde.); Sybel, Prinz E. von Savoyen (Münch. 1861); Carutti, Il cavaliere di Savoja e la gioventù del principe Eugenio (»Archivio storico ital.«, Bd. 17); A. Schulte, Die Jugend des Prinzen E. (in den »Mitteilungen des Instituts für österreichische Geschichtsforschung«, Bd. 13); Malleson, Prince Eugene of Savoy (Lond. 1888); »Die Feldzüge des Prinzen E. von Savoyen, nach den Feldakten herausgegeben von der kriegsgeschichtlichen Abteilung des k. k. Generalstabs« (Wien 1877—93, 20 Bde. und Registerband); Reym, Prinz E. von Savoyen (3. Aufl., Freib. i. Br. 1899).

2) E. Friedrich Heinrich, dritter Sohn des Herzogs Friedrich Eugen von Württemberg, geb. 1758, gest. 20. Juni 1822 in Meiningen, trat früh in preußische Dienste, führte als General der Kavallerie 1806 die Reservearmee, ward 17. Okt. d. J. bei Halle von Bernadotte geschlagen und nahm nach dem Frieden den Abschied.

3) E. Friedrich Karl Paul Ludwig, Herzog von Württemberg, Sohn des vorigen, geb. 8. Jan. 1788 in Öls, gest. 16. Sept. 1857 in Karlsruhe (Schlesien), trat früh in russische Kriegsdienste, wurde von Kaiser Paul, der ihn zum Generalmajor ernannte, auffallend bevorzugt, nahm an den Feldzügen von 1806—1807 in Ostpreußen und 1810 in der Türkei teil, kommandierte 1812 die 4. Division des 2. Korps (Karl F. Baggowutt) der Westarmee, wurde auf dem Schlachtfeld von Smolensk (17. Aug. 1812) Generalleutnant und erhielt nach Baggowutts Tod bei Tarutino (18. Okt.) den Befehl über dessen Korps. In den Befreiungskriegen zeichnete er sich bei Lützen und Bautzen aus, blockierte den Königstein, hielt bei Kulm (29. Aug. 1813) der überlegenen Macht Vandammes stand (denn E. gebührt mehr Verdienst als Jermolow und Ostermann-Tolstoi), kommandierte bei Leipzig 16. Okt. die zweite Angriffskolonne und hatte an den Siegen bei Bar-sur-Aube und Arcis-sur-Aube sowie vor Paris bedeutenden Anteil. Trotz seines überlegenen Feldherrntalents erhielt er infolge mannigfacher Ränke kein selbständiges Kommando. In dem Feldzuge gegen die Türken (1828) befehligte er unter Diebitsch das 7. Armeekorps vor Schumla und Silistria, nahm aber nach dem Frieden von Adrianopel seinen Abschied und lebte meist (1839 kurzer Aufenthalt in Rußland) auf der Herrschaft Karlsruhe in Schlesien. E. verfaßte außer den »Erinnerungen aus dem Feldzug des Jahres 1812 in Rußland« (Bresl. 1846) auch Memoiren, die, nach seinem Tode vom General v. Hohe (Frankf. a. O. 1862) herausgegeben, wichtiges Material über die Jahre 1807—14 wie über die innern Verhältnisse des russischen Heeres und Hofes enthalten. Die »Nachgelassene Korrespondenz zwischen dem Herzog E. von Württemberg und dem Chef seines Stabes, Hofmann, 1813—1814« gab Hofmann-Chappuis heraus (Kannst. 1883). Vgl. v. Helldorf, Aus dem Leben des Prinzen E. von Württemberg (Berl. 1861—62, 4 Bde.); Graf Kielmansegg, Herzog E. von Württemberg und der Feldzug 1813 (im 5. Beiheft zum »Militär-Wochenblatt« 1902); Schiemann, Die Ermordung Pauls und die Thronbesteigung Nikolaus' I. (Berl. 1902). — Eugens einziger Sohn aus erster Ehe mit Prinzessin Mathilde von Waldeck (gest. 1825) war Herzog Eugen Wilhelm Alexander Erdmann, geb. 25. Dez. 1820, erbliches Mitglied des preußischen Herrenhauses, preußischer General der Kavallerie, gest. 8. Jan. 1875 zu Karlsruhe in Oberschlesien; dessen Sohn, Herzog Eugen Wilhelm August Georg, geb. 20. Aug. 1846, württembergischer Major, vermählt 1874 mit den Großfürstin Wjera von Rußland, Tochter des Großfürsten Konstantin, starb 27. Jan. 1877. Der älteste von Eugens Söhnen zweiter Ehe mit Prinzessin Helene von Hohenlohe-Langenburg war Herzog Wilhelm Nikolaus von Württemberg (gest. 6. Nov. 1896), der noch lebende ist Herzog Nikolaus von Württemberg (geb. 1. März 1833).

Eugene City (spr. jūdschin ßitti), Hauptort der Grafschaft Lane im nordamerikan. Staat Oregon, am schiffbaren Willamette, mit Universität und (1900) 3236 Einw.

Eugenglanz (Polybasit), Mineral und zwar ein Antimonarsensulfosalz von Silber und Kupfer, $9(Ag_2, Cu_2)S.(Sb, As)_2S_3$, mit 64—72 Proz. Silber, eisenschwarz, in sehr dünnen Blättchen rot durchscheinend, metallglänzend, Härte 2—2,5, spez. Gew. 6—6,25, findet sich in tafelförmigen, sechsseitigen monoklinen Kristallen sowie derb und eingesprengt auf Erzgängen bei Freiberg, Joachimsthal, Andreasberg, Schemnitz, in Mexiko, Nevada, Chile rc. und ist ein wichtiges Silbererz.

Eugenia *Micheli* (Kirschmyrte), Gattung der Myrtazeen, Bäume und Sträucher mit immergrünen, meist lederigen Blättern, einzeln achselständigen oder zu cymösen oder traubigen Blütenständen gruppierten Blüten und meist wenigsamigen Beeren, selten fast steinfruchtartigen oder lederigen, meist am bleibenden Kelche gekrönten Früchten. Etwa 625 Arten in den Tropen der ganzen Erde, dieselben namentlich südwärts überschreitend, besonders zahlreich im tropischen Amerika. E. Michelii *Lam.*, ein Baum von 6 m Höhe in Brasilien, hier wie in Westindien kultiviert, trägt angenehm riechende und wohlschmeckende Beeren, die häufig als Obst genossen und zur Bereitung eines Sirups, Essigs und eines weinartigen Getränks verwendet werden. E. pseudocaryophyllus *Dec.*, ein Baum Brasiliens, in allen seinen Teilen von stark gewürzhaftem, den Gewürznelken ähnlichem Geruch, dessen Früchte wie diese in Brasilien in der Haushaltung, aber auch als Arznei gebräuchlich sind. E. australis *Dec.*, ein 12 m hoher Strauch mit violettroten, länglichen, kirschgroßen Früchten, die durch Gärung einen angenehm schmeckenden Wein liefern. E. acris *W.* et *A.*, in Westindien, liefert für Ebenisten brauchbares Myrtenholz u. ätherisches Öl (Bayöl). E. Cheken *Hook.* et *Arn.*, in Chile, liefert die Chekenblätter, die ätherisches Öl, Gerbstoff, Chekenon $C_{40}H_{44}O_{20}$, Chekenin $C_{13}H_{11}O_8$, Chekenitin $C_{11}H_7O_6$ und einen Bitterstoff enthalten und als tonisches, diuretisches, expektorierendes und antiseptisches Mittel benutzt werden. E. uniflora *L.* (Pitanga), in Uruguay, wird wegen der wohlschmeckenden Früchte in den Tropen der Alten und Neuen Welt angebaut.

Eugenie, 1) E. Marie de Guzman, Kaiserin der Franzosen, geb. 5. Mai 1826 in Granada, zweite Tochter des Grafen von Montijo und Teba, Herzogs von Peñaranda, und der Marie Manuela Kirkpatrick aus einer katholischen schottischen Familie, brachte un-

ter dem Namen einer Gräfin von Teba den größten Teil ihrer Jugend mit ihrer Mutter auf Reisen zu und erregte schließlich in Paris durch ihre Schönheit und Anmut allgemeine Aufmerksamkeit. Da Napoleons Bewerbungen um Prinzessinnen aus alten Fürstenhäusern mißlangen, beschloß er seine Vermählung mit E. Am 29. Jan. 1853 wurde die Vermählung in der Notre Dame-Kirche vollzogen, und 16. März 1856 schenkte E. ihrem Gemahl einen Thronerben. Sie gab durch eleganten Luxus in der Pariser Modenwelt den Ton an, erstrebte aber auch politischen Einfluß und führte wiederholt während der Abwesenheit des Kaisers die Regentschaft und den Vorsitz im Ministerrat. Sie glaubte, daß die Napoleonische Dynastie nur durch einen glücklichen Eroberungskrieg am Rhein sich halten könne und erblickte in der Wiederaufrichtung der weltlichen und der Erweiterung der geistlichen Herrschaft des Papstes eine Lebensaufgabe. Sie trieb daher 1870 mit Aufbietung alles Einflusses zum Kriege mit Preußen. Für die Dauer der Abwesenheit des Kaisers wurde ihr 28. Juli die Regentschaft übertragen. In Gemeinschaft mit Palikao erklärte sie sich nach den Niederlagen vor Metz aufs entschiedenste gegen die Rückkehr des Kaisers und den Rückzug der Mac Mahonschen Armee von Châlons nach Paris, beharrte auf dem Zuge zum Entsatze Bazaines und verschuldete so die Katastrophe von Sedan. Als 4. Sept. in Paris die Revolution ausbrach, mußte E. aus den Tuilerien flüchten und schiffte sich nach England ein. Mit ihrem Sohne nahm sie ihren Aufenthalt zu Chiselhurst, in der Nähe von London. Dorthin kam auch der Exkaiser Napoleon, aus seiner Haft auf Schloß Wilhelmshöhe entlassen, 20. März 1871. Am 9. Jan. 1873 ward E. Witwe. Sie stellte sich nunmehr an die Spitze der bonapartistischen Partei, ohne selbst nach der Mündigkeit des jungen Napoleon auf diese Rolle zu verzichten. Durch den Tod dieses ihres Sohnes, 1. Juni 1879, in Südafrika wurden alle ihre Hoffnungen zerstört. Nachdem sie 1880 eine Reise nach der Unglücksstätte unternommen, zog sie sich unter dem Namen einer Gräfin von Pierrefonds vom öffentlichen Leben zurück. Vgl. Mad. Carette (Vorleserin der Kaiserin), Souvenirs intimes de la cour des Tuileries (Par. 1888—90, 2 Bde.; deutsch, Bresl. 1890, 2 Bde.); de Lano, L'impératrice Eugénie (das. 1891); Derselbe, Histoire anecdotique du second empire, l'impératrice Eugénie (das. 1900); Imbert de Saint-Amand, Louis Napoléon et Mlle. de Montijo (das. 1898).

2) E. Adelaïde Louise von Orléans, s. Adelheid 2); vgl. die Textbeilage »Verzweigungen des bourbonischen Hauses« beim Artikel »Bourbon«, S. II.

Eugenöl (Allylguacol, Eugensäure, Nelkensäure) $C_{10}H_{12}O_2$ oder $C_6H_3 . C_3H_5 . OCH_3 . OH$ findet sich im ätherischen Öl der Gewürznelken und der Nelkenstiele, im Zimtblätteröl, Ceylonzimtöl, Kampferöl, Sassafrasöl, Pimentöl, Bayöl ꝛc. Es wird erhalten, wenn man Gewürznelkenöl mit Kalilauge und den Rückstand mit Schwefelsäure destilliert. Farbloses, wie Gewürznelken riechendes und schmeckendes Öl, wenig löslich in Wasser, leicht in Alkohol und Äther, spez. Gew. 1,068, siedet bei 253°, bildet meist kristallisierbare Salze und gibt bei Behandlung mit übermangansaurem Kali in alkalischer Lösung Vanillin und Vanillinsäure.

Eugippius (Eugipius), latein. Kirchenschriftsteller, Verfasser einer volkstümlich gehaltenen, wegen ihrer getreuen Schilderung von Land und Leuten geschätzten Lebensbeschreibung des heil. Severinus, mit dem er lange im Donaulande zwischen Passau und Wien gelebt hatte (hrsg. von Sauppe in den »Monum. Germ. hist.«, Berl. 1877, und von Knöll, Wien 1885; deutsch von Rodenberg, Berl. 1878, auch von Seb. Brunner, mit unkritischen Erläuterungen und mehr für erbauliche Zwecke, Wien 1879). Vgl. Büdinger, E., eine Untersuchung (Wien 1878).

Euglēna *Ehr.*, Gattung der Flagellaten, von spindelförmiger oder gestreckter Gestalt mit feiner Spiralstreifung auf der Oberfläche und Chromatophoren im Innern; die Geißel entspringt am Schlunde. Die Fortpflanzung erfolgt durch Längsteilung; häufig encystieren sich die Tiere und runden sich vorher ab. Zahlreiche Arten leben in süßem und brackigem Wasser der Alten u. Neuen Welt. E. viridis *Ehr.*, s. Tafel »Protozoen I«, Fig. 2, ist spindelförmig, hinten zugespitzt, 0,12—0,13 mm lang, in der Mitte grün; durch massenhaftes Vorkommen färbt sie oft die Oberfläche der Gewässer oder sumpfigen Boden grün.

Euglypha, Gattung der Rhizopoden (s. d.).

Eugubinische Tafeln, s. Iguvinische Tafeln.

Eugubium, Stadt, s. Gubbio.

Euhemerismus, s. Euemeros.

Eukairit, seltenes Mineral, Selenkupfer mit Selensilber, $Cu_2Se . Ag_2Se$, zinnweiß bis bleigrau, weich, findet sich in feinkörnigen Aggregaten zu Skrikerum in Småland, in Chile ꝛc.

Eukalyptus, s. Eucalyptus.

Eukalyptusöle, aus den Blättern verschiedener Eucalyptus-Arten gewonnene ätherische Öle. Sehr oft werden in einer Operation Blätter mehrerer Arten verarbeitet, das durch Destillation mit Dampf erhaltene rohe Öl wird mit Natronlauge rektifiziert, um zum Husten reizende Aldehyde und verseifbare Körper zu entfernen. Der Rückstand (10 Proz. des Öls) dient als Desinfektionsmittel und zum Parfümieren billiger Seife. Trockne Blätter von Eucalyptus globulus liefern 1,6—3 Proz. hellgelbes Öl, das angenehm erfrischend nach Cineol riecht und gewürzhaft kühl schmeckt. Spez. Gew. 0,910—0,930, es polarisiert nach rechts und besteht aus Cineol (Eukalyptol) mit d-Pinen und andern Terpenen. Das rohe Öl enthält verschiedene Aldehyde, besonders Valeraldehyd neben Butyr- und Kapronaldehyd. Ersatzöle für das Globulusöl werden aus E. odorata, oleosa, cneorifolia und dumosa gewonnen. Das Öl aus E. amygdalina ist hellgelb oder farblos, riecht stärker nach Terpenen, spez. Gew. 0,850—0,886, polarisiert nach links, ist in Alkohol schwerer löslich als das Globulusöl, enthält neben Phellandren nur wenig Cineol. Andre E. enthalten vorwiegend Zitronellal, wieder andre Zitral, und manche riechen pfefferminzartig. Man benutzt E. (hauptsächlich das Globulusöl) bei Krankheiten der Atmungsorgane, zum Parfümieren von Seife, als Schutzmittel gegen Stechmücken ꝛc. Öl von E. piperita wurde bereits 1790 erwähnt, 1854 begründete Bosisto die erste Fabrik in Australien, und 1866 kam das erste Eukalyptusöl nach Deutschland. In Australien breitete sich die Fabrikation bald von Victoria nach Südaustralien, dann nach Tasmania u. Queensland aus. E. globulus wurde 1792 auf Tasmania entdeckt und 1856 in Europa eingeführt. Das ätherische Öl dieser Art wurde zuerst in Südfrankreich, Algier und Kalifornien hergestellt und bildet seit Anfang der 1890er Jahre einen regelmäßigen Handelsartikel. Gegenwärtig werden sehr große Mengen Globulusöl in Algier hergestellt. Spanien und Portugal liefern wenig, Kalifornien und Indien nichts für Europa. Literatur s. bei Eucalyptus.

Euklās, sehr seltenes Mineral, ein Beryllium-aluminiumsilikat $HBeAlSiO_5$, hellgrün, gelb, blau, bis farblos, mit Glasglanz, durchsichtig bis halbdurchsichtig, Härte 7,5, spez. Gew. 3,1. E. findet sich in monoklinen, sehr gut nach einer Ebene spaltenden Kristallen, in Drusen eines Chloritschiefers zu Boa Vista in Brasilien und in den Goldseifen der Sanarka am Ural, in kleinen Kristallen auch in Tirol. Geschliffener E., besonders grüner und blauer, wird als Edelstein geschätzt und sehr teuer bezahlt.

Eukleia, in Athen verehrte Göttin des Ruhmes.

Eukleides (Euklīd), 1) erster Archon in Athen 403 v. Chr. nach der Vertreibung der Dreißig Tyrannen, unter dem die Wiederherstellung der Solonischen Verfassung unter allgemeiner Revision der Gesetze stattfand, wobei das ionische (Eukleidische) Alphabet an der Stelle des alten in Staatsschriften eingeführt ward.

2) Griech. Philosoph, Stifter der megarischen Schule, aus Megara, nach unsichern Angaben aus Gela in Sizilien gebürtig, lebte zur Zeit des Peloponnesischen Krieges. Anfangs ein Anhänger der eleatischen Philosophie, schloß er sich später an Sokrates an; da den Megarensern der Besuch Athens bei Todesstrafe verboten war, schlich er sich nachts in Weiberkleidern in die Stadt, um jenen zu hören, war auch bei dessen Tode gegenwärtig und nahm sodann die zerstreuten Schüler desselben in Megara bei sich auf. In den Grundsätzen der megarischen Schule gibt sich der Einfluß der eleatischen Lehre darin kund, daß sie den Satz aufstellte, das Seiende sei Eins, während der Einfluß des Sokrates darin hervortritt, daß sie hinzufügt, das Eins sei das Gute. Besonders pflegte E. die dialektische Seite der eleatischen Philosophie. Seine Schule wurde deshalb auch die eristische, später die dialektische genannt. Seine Logik verwarf alle Schlüsse aus Induktion, ebenso den Beweis aus Analogie. Von den Schriften des E. hat sich nichts erhalten. Unter E.' Nachfolgern sind die bekanntesten Eubulides aus Milet, Diodoros mit dem Beinamen Kronos aus Jassos in Karien und Stilpon aus Megara. Vgl. Ritter, Über die Philosophie der megarischen Schule (im »Rheinischen Museum für Philologie«, Bd. 2, 1827); Dyck, De Megaricorum doctrina (daf. 1827); Mallet, Histoire de l'école de Mégare (Par. 1845); Hartenstein, Historisch-philosophische Abhandlungen (Leipz. 1870).

3) E., »der Vater der Geometrie«, aus Gela oder Tyros gebürtig, lebte um 300 v. Chr. in Alexandria am Hofe des Ptolemäos Lagi. Von den uns erhaltenen Schriften des E. sind die berühmteste die »Stoicheia«, d. h. Elemente (Anfangsgründe) der Geometrie, in 13 Büchern, denen später als Anhang noch zwei hinzugefügt sind, das erste von Hypsikles (s. d.). Dieses Werk, eine meisterhafte Zusammenfassung alles dessen, was die Vorgänger des E. und E. selbst auf dem Gebiete geleistet hatten, ist noch heute ein Muster eines Lehrbuches und an nachhaltiger Wirkung von keinem spätern mathematischen Lehrbuch erreicht (Übersetzungen von Lorenz, Halle 1781, 6. Aufl. 1840; Buch 1—6, 11—12 neu hrsg. von Hartwig, daf. 1860, und von Hoffmann, Mainz 1829). Einen sehr wichtigen Kommentar besitzen wir von Pappos (s. d.) zum ersten Buch. Seit dem 8. Jahrh. wurde es von den Arabern fleißig übersetzt und erklärt; von ihnen hing im wesentlichen auch die mittelalterliche lateinische Übersetzung (von Adelhard v. Bathim, 12. Jahrh.) ab. Eine zweite noch vorhandene Schrift, »Data«, ist eine Art Einleitung in die geometrische Analysis (hrsg. von Wurm, Berl. 1825). Die Schrift »Phaenomena« enthält die Grundzüge der Astronomie (hrsg. von Hunt, Oxf. 1707). Nur in spätern Überarbeitungen ist vorhanden seine »Optik«, dagegen ist die »Katoptrik« wohl untergeschoben. Ebenso gibt es neben der echten »Einteilung des Kanons«, in der die Intervallenlehre behandelt wird, eine untergeschobene »Einleitung in die Harmonik«. Die Schrift »De divisionibus«, eine Aufgabensammlung über Figurenteilung, ist nur in arabischer Übersetzung erhalten. Verloren sind außer andern drei Bücher »Porismen«, eine Sammlung von mathematischen Folge- und Hilfssätzen (vgl. Chasles, Les trois livres de Porismes d'Euclide, Par. 1860). Wichtigste Gesamtausgabe von Heiberg und Menge (Leipz. 1883—95, 7 Bde.). Vgl. M. Cantor, Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Bd. 1 (2. Aufl., Leipz. 1894); Zeuthen, Geschichte der Mathematik im Altertum und Mittelalter (Kopenh. 1895); Heiberg, Literargeschichtliche Studien über Euklid (Leipz. 1882); Dodgson, Euclid and his modern rivals (Lond. 1879); T. Smith, Euclid, his life and system (daf. 1902).

Eukнemie (griech.), gute Bildung des Schienbeins, Rassenmerkmal als Gegensatz zur Platyknemie (s. d.).

Eukolit, s. Eudialyt.

Eukrasie (griech.), eigentlich die »gute Mischung« der Säfte des Körpers, die eine gute Leibeskonstitution bedingt (im Gegensatz zu Dyskrasie); danach soviel wie glückliches Temperament.

Eukrit, jetzt zum Gabbro oder Diabas gestelltes Gestein, aus Anorthit und Diallag oder Augit gebildet, bisweilen auch Olivin enthaltend, kommt besonders in Schweden und im nördlichen Norwegen, hier jetzt als Gabbro bezeichnet, sowie gangförmig im Kohlenkalk von Carlingford in Irland (Diabas) vor. Auch aus Anorthit und Augit bestehende Meteorsteine (s. d.) hat Gustav Rose als E. bezeichnet.

Eulaktöl, ein Nährpräparat, aus Vollmilch und Pflanzeneiweiß hergestellt, enthält ca. 30 Proz. Eiweiß, 46 Proz. Milchzucker, 14 Proz. Fett, 4 Proz. Salze und schmeckt indifferent. Es wird für Kinder und Erwachsene in Suppen ꝛc. benutzt.

Eulalia japonica, s. Miscanthus.

Eulalia-Lied, Sequenz auf die heilige Eulalia, ältestes französisches Gedicht, wahrscheinlich 878 in St.-Amand in Nachahmung eines lateinischen Gedichts verfaßt. Vgl. »Zeitschrift für romanische Philologie«, Bd. 15, S. 24.

Eulau, Marktflecken in Böhmen, Bezirksh. Tetschen, am Fuße des Hohen Schneebergs, am Eulaubach und an der Staatsbahnlinie Bodenbach–Komotau gelegen, hat eine Baumwollspinnerei u. -Weberei, Fabriken für Knöpfe, Metallwaren ꝛc. und (1900) 2933 deutsche Einwohner.

Eule (Hohe Eule), s. Eulengebirge.

Eule (tschech. Jílové), Stadt in Böhmen, Bezirksh. Königliche Weinberge, 380 m ü. M., östlich von der Mündung der Sazawa in die Moldau, an der Staatsbahnlinie Čerčan–Wran gelegen, hat ein altertümliches Rathaus, ein Bezirksgericht und (1900) 1508 (als Gemeinde 2556) tschech. Einwohner. Der ehemals sehr ergiebige Goldbergbau, früher fiskalisch, befindet sich jetzt in Privatbesitz, wird aber nur schwach betrieben. S. Eulendukaten.

Eule fangen, s. Segelmanöver.

Eulen (Strigidae, hierzu Tafel »Eulen«), Familie der Raubvögel, Vögel mit kurzem, gedrungenem Leib, großem, dicht befiedertem Kopf, oft mit Ohrbüscheln, kurzem, kräftigem, abwärts gebogenem, kurzhakigem, zahnlosem Schnabel, kurzer Wachshaut, großer, meist

von einem häutigen Ohrdeckel geschützter Ohröffnung, umgeben von einem Kranz steifer Federn (Schleier), der sich häufig auf das ganze Gesicht und die Kehle ausbreitet. Die Augen sind sehr groß, nach vorn gerichtet, die Flügel meist lang, breit, muldenförmig, der Schwanz ist kurz, die Beine mittel- oder ziemlich hoch und gewöhnlich bis zu den Krallen herab befiedert, die Zehen verhältnismäßig kurz, die äußere Zehe ist Wendezehe; die Klauen sind groß, lang, stark gebogen, äußerst spitzig. Das Gefieder ist sehr reich und weich; die Färbung ist meist düster, die Zeichnung oft zierlich und mannigfaltig. E. finden sich in allen Zonen, leben meist in Wäldern, auch in Steppen, Wüsten und bei den Wohnstätten des Menschen; sehr viele sind Nachtraubvögel und durch ihr weiches Gefieder, den lautlosen Flug, das für kürzere Entfernungen sehr scharfe Auge und das feine Gehör dazu besonders befähigt. Gegen Tageslicht ist das Auge empfindlich, und einzelne Arten verschließen es am Tage zur Hälfte und mehr. Die Stimme ist gewöhnlich laut; einzelne kreischen, andre geben ganz eigentümliche Töne zu hören und haben dadurch und durch ihr nächtliches Wesen viel Aberglauben genährt. Sie sind auf der Erde meist ungeschickt, der Flug ist verhältnismäßig langsam, und nur bei größern Wanderungen erheben sie sich zu bedeutender Höhe. Die E. sind scheu, meist jähzornig und grausam, untereinander friedfertig, fressen aber verunglückte oder kranke Genossen auf. Sie nähren sich meist von Mäusen, Spitzmäusen ꝛc., jagen Vögel und suchen Kerbtiere, einzelne fischen auch; Aas verschmähen sie. Die Beute verschlingen sie in großen Bissen und speien Knochen, Haare und Federn, zu Kugeln geballt (Gewölle), meist an einem bestimmten Ort wieder aus. Viele nisten in Höhlen, Spalten, andre in den Bauen von Säugetieren, in verlassenen Falken- und Krähennestern. Sie legen 2—10 weiße Eier, die vielleicht von beiden Geschlechtern bebrütet werden. Die Jungen sitzen lange im Nest und werden treulich gepflegt und mutig verteidigt. Alle Tagvögel sind den E. abhold, und wo sich eine solche zeigt, wird sie mit lautem Geschrei befehdet, von den stärkern Arten auch angegriffen.

Zu den Käuzen (Syrniinae), E. mit großem, rundem Kopf, ohne Federohren, mit außergewöhnlich großer Ohröffnung und deutlichem Schleier, verhältnismäßig langem Schnabel, befiedertem Fuß, gewöhnlich abgerundeten Flügeln und kurzem oder langem, gerade abgeschnittenem oder gerundetem Schwanz, gehört die Sperbereule (Falkeneule, Eulenfalke, Surnia ulula *L.*, Fig. 6 der Tafel), 39 bis 42 cm lang, 76—81 cm breit, mit breitem, niedrigem Kopf, platter Stirn, schmalem Gesicht ohne Federkreis um das Auge, ziemlich langen Flügeln, langem, keilförmigem Schwanz. Das Gesicht ist weißgrau mit schwarzem Streifen vor und hinter dem Ohr, Scheitel und Oberseite sind braunschwarz, weiß gefleckt, Nacken und Kehle weiß, Unterseite weiß, schwarzbraun gestreift oder gesperbert; Schwingen und Schwanz sind grau, weiß gebändert. Sie bewohnt die Polargegenden der Alten Welt, hauptsächlich Birkenwaldungen, erscheint bei uns nicht häufig, aber regelmäßig auf dem Durchzug im März, April und im Oktober, weilt auch den Winter bei uns, erinnert in ihrem Auftreten an die Falken, jagt am Tag, fliegt wie ein Weih, nährt sich hauptsächlich von Lemmingen und nistet (selten in Deutschland) in Skandinavien und Nordrußland auf hohen Bäumen. In Nordamerika wird sie durch die ähnliche Falkeneule (S. funerea *aut.*) vertreten. Die Schneeeule (Nyctea nyctea *L.*, s. Tafel »Arktische Fauna«, Fig. 14), 68 bis 71 cm lang, 146—156 cm breit, mit kleinem, schmalem Kopf, mittellangen Flügeln, ziemlich langem, breitem, abgerundetem Schwanz, unvollkommenem Schleier, dicht befiederten Läufen und Zehen, ist im Alter oft ganz weiß, in der Jugend mehr oder weniger braun gefleckt. Sie erscheint als regelmäßiger, aber meist nicht häufiger Wintervogel in Ostpreußen, selten in andern Teilen Deutschlands, jagt bei Tag und Nacht Lemminge, Eichhörnchen, größere Vögel und Fische, brütet in Nordeuropa, Nordasien und dem nördlichen Nordamerika und legt im Juni in eine Vertiefung auf der Erde bis zehn Eier. Samojeden und Ostjaken essen ihr Fleisch. Der Steinkauz (Leichen-, Toteneule, Totenvogel, Leichenhühnchen, Klagemutter, Scheunen-, Sperlings-, Lerchenkauz, Käuzchen, Komm-mit, Wichtl, Athene noctua *Retz.*, Carine noctua *Retz.*, Fig. 4 der Tafel), 22 cm lang, 55 cm breit, ist oben tief mäusegraubraun, weiß gefleckt, im Gesicht grauweiß, am Unterkörper weißlich, braun gefleckt, mit rostgelblichen, weiß gefleckten Schwung- und Schwanzfedern. Er bewohnt Europa bis 58° nördl. Br. (in den Mittelmeerländern vertritt ihn die kleinere, matter gefärbte, undeutlich gefleckte A. glaux *Sav.*) und Mittelasien, lebt in Feldgehölzen, Obstgärten, in Städten auf Türmen, Dachböden, in Gewölben, hat durch seine nächtliche Stimme den Aberglauben vielfach bestätigt, jagt erst nach Sonnenuntergang, hauptsächlich Mäuse, auch Fledermäuse, Spitzmäuse, Sperlinge, Lerchen, Insekten, nistet in Höhlungen, auch in Gebäuden, und legt im April oder Mai 1—7 Eier, die das Weibchen in 14—16 Tagen ausbrütet, wobei es sehr fest auf dem Nest sitzt. Er ist eine der verträglichsten E., benimmt sich in der Gefangenschaft sehr gefällig und ist daher in Südeuropa sehr beliebt. In Italien benutzt man ihn zum Vogelfang, da ihn alle kleinen Vögel verfolgen und sich auf Leimruten in seiner Nähe leicht fangen lassen; auch wird er in Gärten und im Haus häufig gehalten. Die Zwergeule (Sperlingskauz, Zwergkauz, Tannenkäuzchen, Akadische Eule, Glaucidium passerinum *Boie*), 17 cm lang, 41 cm breit, mit gestrecktem Leib, kleinem Kopf, starkem Schnabel mit einem Zahn und Einschnitt an der Schneide des Oberkiefers, undeutlichem Schleier, kurzen Flügeln und mittellangem Schwanz, oben mäusegrau, weiß gefleckt, unten weiß mit braunen Längsflecken, im Gesicht weißgrau, an Flügeln und Schwanz weiß gebändert; sie findet sich in Nordeuropa, ständig, wenngleich selten in Ostpreußen, den Bayrischen Alpen, bei Altenburg, häufiger in den Karpathen, den Schweizer und Österreichischen Alpen, lebt in Wäldern, im Winter oft in der Nähe der Dörfer, jagt am meisten in der Dämmerung Mäuse, Lemminge, hauptsächlich Vögel, ist sehr munter und beweglich, dabei possenhaft wie die Nachteulen und nistet in hohlen Bäumen (s. Tafel »Eier I«, Fig. 9). Waldkauz (Baumkauz, Brand-, Katzeneule, Syrnium aluco *Boie*, Fig. 1), bis 48 cm lang, 100 cm breit, tief grau oder leicht rostbraun, auf dem Flügel licht gezeichnet, am Bauch mit sägeartigen Strichen. Er bewohnt Mitteleuropa (seltener im Osten), Nordafrika, Südwestasien, lebt in Wäldern, verbirgt sich im Winter am Tage, wohnt auch gern in Gebäuden und Baumhöhlungen, ist äußerst lichtscheu, jagt fast ausschließlich Mäuse und frißt viele Raupen. Im März, April oder Anfang Mai nistet er in Baumhöhlungen, im Gemäuer, unter Dächern ꝛc. und legt 2—3 Eier (s. Tafel »Eier I«, Fig. 10). Kaum eine

Eulen.

1. Waldkauz (Syrnium aluco). 1/8. — 2. Schleiereule (Strix flammea). 1/8. — 3. Sumpfeule (Asio accipitrinus). 1/7. — 4. Steinkauz (Carine noctua). 1/6. — 5. Uhu (Bubo bubo). 1/6. — 6. Sperbereule (Nyctea ulula). 1/9.

Digitized by Google

Digitized by Google

andre Eule wird vom Kleingeflügel eifriger verfolgt als der Waldkauz; in der Gefangenschaft wird er sehr zahm.

Zu den Ohreulen oder Uhus (Buboninae), mit großem, breitem, flachem Kopf, starkem, fast bauchigem Schnabel, großen, erektilen Ohrbüscheln, unvollständigem Schleier, mittellangen, stumpfen Flügeln und kurzem, fast gerade abgeschnittenem Schwanz, gehört der Uhu (Schuhu, Buhu, Adlereule, Gauf, Auf, Bubo bubo *L.*, B. maximus *Sibb.*, Fig. 5). Er wird 77 cm lang und 176 cm breit, ist auf der Oberseite dunkel rostgelb, schwarz geflammt, an der Kehle gelblichweiß, auf der Unterseite rostgelb mit schwarzen Längsstreifen; die Ohrbüschel sind schwarz, Schwung- und Schwanzfedern braun und gelb gezeichnet. Der Uhu findet sich in ganz Europa in großen Waldungen und Gebirgen, in Deutschland besonders im Nordosten und im bayrischen Hochgebirge, bisweilen auch in der Nähe des Menschen, ist sehr wütend und scheu, sitzt bei Tag regungslos in Höhlungen oder auf hohen Bäumen, jagt nachts Hasen, Enten, Hühnervögel, Gänse, Raben, Krähen, auch Bussarde und Igel, meist aber Ratten, Mäuse sowie Reptilien und Insekten. Sein dumpfes, weithin hörbares »Buhu« läßt er namentlich in Frühjahrsnächten ertönen. Er nistet im März und April in Höhlungen, Gebäuden, auf dem flachen Boden, auch im Röhricht, legt 2—3 Eier (s. Tafel »Eier I«, Fig. 6) und pflegt die Jungen mit größter Anhänglichkeit selbst noch in der Gefangenschaft. Er wird von allen Vögeln verfolgt; in der Gefangenschaft hält er mehrere Jahre aus, pflanzt sich auch fort, ist aber sehr schwer zähmbar; man benutzt ihn als Lockvogel auf der Jagd. Die Waldohreule (Ohr-, Horn-, Fuchs-, Ranzeule, Asio otus *L.*, Otus verus), 35 cm lang, 98 cm breit, schlanker als der Uhu, mit längern Flügeln und Ohrbüscheln, sehr ausgebildetem Schleier und kürzern Füßen, ist ähnlich, aber heller gefärbt als der Uhu, findet sich in ganz Europa, Nord- und Mittelasien, Nordafrika nur im Walde, lebt gesellig, jagt wie der Uhu, fängt Mäuse, selten Vögel, streicht im März und Oktober weit umher, geht bis Indien, brütet im März bis Juni und legt in verlassene Nester andrer Vögel vier Eier (s. Tafel »Eier I«, Fig. 7). Nur in Australien fehlt die Sumpfeule (Rohr-, Moor-, Bruch-, Brand-, Kohleule, Asio accipitrinus *Pall.*, Otus brachyotus *L.*, Fig. 3), die der vorigen sehr ähnlich, aber durch einen kleinern Kopf, kurze Ohrbüschel, die verhältnismäßig langen Flügel und die blaßgelbe Grundfarbe von ihr unterschieden ist. Sie wird 36 cm lang, 98 cm breit, der Schleier ist weißlichgrau, die Kopf- und Rumpffedern sind mit schwarzen Schaftstrichen gezeichnet, die Schwingen und Schwanzfedern graubraun gebändert; sie ist in der Tundra sehr häufig, zieht im Winter bis Nordostafrika und Indien, durch Deutschland im September, Oktober, März und April, bleibt bisweilen auch über Winter bei uns, nistet auch nicht selten im April und Mai bei uns, sitzt am Tage zwischen Gras und Schilf, jagt nachts Mäuse, Maulwürfe, Lemminge, auch wohl Vögel und legt auf den Boden im Mai 3—4 Eier. Die Zwergohreule (Ohrkauz, Pisorhina [Ephialtes] scops *L.*), 16—18 cm lang, 46—51 cm breit, auf der Oberseite rotbräunlich, schwärzlich gewässert und längsgestreift, auf dem Flügel weiß, in der Schultergegend rötlich geschuppt, auf der Unterseite braunrostgelb und grauweiß, mit undeutlichem Schleier und mittellangen Federohren, lebt in Südeuropa, Nordafrika, Westasien, im nordwestlichen Indien, erscheint noch in Steiermark, Niederösterreich, selten in Deutschland und weilt in Europa von April bis Oktober. Sie siedelt sich oft in unmittelbarer Nähe des Menschen an, jagt kleine Wirbeltiere und Vögel, nistet in Baumhöhlen, legt kleine, rundliche, weiße Eier (s. Tafel »Eier I«, Fig. 8) und hält sich gut in der Gefangenschaft.

Zu den Schleiereulen (Striginae), mit ziemlich langem Hals, großem, breitem Kopf ohne Ohrbüschel, vollständigem, dreieckig-herzförmigem Schleier, relativ langem, an der Spitze des Unterkiefers leicht ausgekerbtem Schnabel, kleinen Augen, sehr großen Flügeln, mittellangem Schwanz, hohen, schwachen, spärlich befiederten, unten nur mit feinen Borstenfedern bekleideten Füßen und langen, dünnen Krallen, gehört die Schleiereule (Flammen-, Perl-, Gold-, Turm-, Kirchen-, Klag-, Schnarcheule, Strix flammea *L.*, Fig. 2), 32 cm lang, 90 cm breit, auf der Oberseite dunkel aschgrau, mit sehr kleinen, schwarzen und weißen Längsflecken, auf der Unterseite dunkel rostgelb, braun und weiß gefleckt; der Schleier ist rostfarben, die Schwingen ebenso, auf der Innenfahne weißlich, dunkler gebändert, auf der Außenfahne dunkel gefleckt, die Schwanzfedern rostgelb, schwärzlich gebändert, an den Spitzen weißlich; der Fuß ist schmutzig blaugrau. Sie lebt in Mittel- und Südeuropa und Nordafrika in altem Gemäuer, hält sich am Tage verborgen, jagt in der Nacht auf Mäuse, Spitzmäuse, kleine Vögel, Insekten, trägt oft bedeutende Vorräte zusammen, nimmt in der Not auch Aas an, schreit widerlich, heiser kreischend und nistet im April bis Juli in einem passenden Winkel des Gemäuers, in Holstein in der Giebelspitze großer Scheuern, wo sie vom Landmann geschützt wird. In der Gefangenschaft wird sie sehr zahm und ergötzt durch ihre merkwürdigen Bewegungen und Grimassen.

Bei den alten Griechen, namentlich in Athen, galt die Eule als ein der Athene heiliger Vogel und demnach als Verkünderin des Glückes. Sie wurde hier stets neben dieser Schutzgöttin der Stadt abgebildet, und sowohl auf den athenischen als auf den Kolonialmünzen nahm sie ihren Platz neben dem Kopf der Pallas ein (s. Tafel »Münzen I«, Fig. 2). Wegen ihres Aufenthalts an einsamen Orten und ihres nächtlichen Umherschweifens galt sie zugleich als Symbol des tiefen, unermüdlichen Studiums. Die Mythe läßt bei den Griechen die Eule aus einer Verwandlung der Nyktimene entstanden sein. Da sich ihr Bild in Athen sehr häufig fand, so hieß das Sprichwort »E. nach Athen tragen« (griech.: glauka eis Athenas) soviel wie etwas Unnötiges verrichten. Wegen ihres nächtlichen Treibens erhielt die Eule aber auch eine dämonische, infernale Bedeutung, sie verkündet Unheil und den Tod; verwünschte Seelen müssen in Gestalt von E. umherirren. In der christlichen Kunst ward die Eule zum Symbol der falschen Weisheit und irdischen Torheit; ein Kreuz auf dem Kopf einer Eule bedeutet daher den Sieg des Kreuzes über die Feinde Christi. Die Stimme der E. (althochdeutsch uwida, Verkleinerungswort von uwo, »die Heulende«) hat zu vielen Sagen von der wilden Jagd Veranlassung gegeben. Die Nachteulen saugen den Rindern das Blut aus (die Nacht nimmt der Sonne die Farbe) oder ersticken sie (daher strix von stringere). Wegen seiner sonderbaren Gebärden ist der »närrische Kauz« bekannt, und an das Komische reiht sich das Neckische (Eulenspiegel). Auf dem Vogelherd wird die Eule benutzt, um Gimpel und andre kleine Vögel anzulocken, daher »jemandem eine Eule setzen«, soviel wie ihn betrügen.

Eulen (Eulenfalter, Nachtfalter, Noctuidae), Familie der Schmetterlinge, meist kleinere Falter von meist grauer oder brauner Färbung, mit langen, dünnen, borstenförmigen, beim Männchen zuweilen gekämmten Fühlern, großen Augen, stets deutlichen Nebenaugen, stark entwickelter Rollzunge und Tastern, langen Beinen, starken Sporen an den Schienen und mäßig großen, in der Ruhe dachförmigen Flügeln, von denen die vordern meist schmal und mit zwei deutlichen Flecken versehen sind. Sie halten sich am Tag versteckt und gehen bei einbrechender Nacht ihrer Blütennahrung nach. Das Weibchen setzt während des lebhaften, schwirrenden Flugs seine Eier ab, und die meist 16füßigen und nackten Raupen leben daher fast nie gesellschaftlich. Sie nähren sich meist von Kräutern und verpuppen sich unter der Erde, seltener zwischen Blättern. Die überall verbreitete Familie umfaßt etwa 2500 Arten, von denen gegen 1000 auf Europa kommen. 1. Gruppe: Spinnenartige E. (Bombycoidea), meist pelzig oder wollig behaarte, träge Falter und spinnerartige, haarige Raupen. Die Ampfereule (Acronycta rumicis *L.*), 35 mm breit, auf den Vorderflügeln graubraun, schwarz und weißlich mit weißem Winkelfleck, erscheint im Mai, Juli, August und legt ihre Eier einzeln an die verschiedensten Pflanzen. Die sehr gefräßige Raupe ist schwarz mit einer Reihe zinnoberroter Knöpfchen, weißen, gelblichweißen und roten Flecken und auf grauen Warzenreihen graugelb behaart. Sie erscheint im Mai und September bis November. Die vorn schwarze, hinten rotbraune Puppe ruht in einem geleimten Gespinst und überwintert. Der Blaukopf (Brillenvogel, Diloba coeruleocephala *Ochsh.*, s. Tafel »Gartenschädlinge I«, Fig. 6), 40 mm breit, graubraun mit drei weißgrünen, zusammenfließenden Flecken auf den Vorderflügeln und grauen, am Innenwinkel fleckig braunen Hinterflügeln, legt im Herbst seine überwinternden Eier einzeln an Obstbäume. Die Raupen befressen die Knospen und richten oft großen Schaden an; sie sind graugrün, blaßgelb gestreift, warzig, einzeln behaart, mit bläulichem, schwarz geflecktem Kopf, und spinnen sich im Juni an Mauern, Zäunen, Baumstämmen ein. Der Schmetterling erscheint Ende September und später.

2. Gruppe: Eigentliche E. (Noctuae genuinae), glatt behaarte, lebhafte und scheue Falter, meist ganz nackte, oft schön gefärbte Raupen, die gewöhnlich nachts fressen und am Tage in die Erde schlüpfen. Die Ackereule (Wintersaateule, Agrotis segetum *Fab.*, s. Tafel »Landwirtschaftliche Schädlinge II«, Fig. 3), 48 mm breit, mit licht gelbbraunen, grau gefleckten Vorderflügeln und weißen, bestäubten Hinterflügeln, findet sich in ganz Europa, einem großen Teil Asiens, in Südafrika und Nordamerika, fliegt bei uns vom Mai bis November und legt ihre Eier an Pflanzenabfälle oder am Boden liegende Blätter; die fahle, erdfahle, reichlich mit Grau und etwas Grün gemischte, stark glänzende Raupe erscheint im Juli, überwintert ziemlich erwachsen, schädigt nachts Samenbeete aller Art und Getreide, Ölsaaten, Rüben, Kartoffeln, Fichtensaaten, hält sich am Tage an oder in der Erde verborgen (daher Erdraupe, Wurzelraupe) und verpuppt sich im April in einem zerfallenden Erdkokon. Neben diesen werden noch mehrere andre Ackereulen den Saaten in ähnlicher Weise verderblich, indem sie nicht die feinen Wurzeln fressen, sondern die jungen Pflanzen über der Wurzel teils von unten, teils von oben angreifen und in Rüben und Kartoffeln Löcher, wie der Engerling, machen. A. exclamationis *L.*, s. Tafel »Landwirtschaftliche Schädlinge II«, Fig. 4), 40 mm breit, auf den Vorderflügeln rötlichgrau bis dunkelbraun mit schwarzen Querstreifen und Zapfenfleck, beim Männchen weißen, beim Weibchen braungrauen Hinterflügeln, fliegt im Juni und Juli. Die schmutzigbraune, schwarz punktierte Raupe mit bleicher Rückenlinie wird wie die vorige schädlich. Eine verwandte Eule aus Sumatra (Noctua species) zeigt Tafel »Schmetterlinge II«, Fig. 18, die Hausmutter (Sauerampfereule, Triphaena pronuba *L.*), 60 mm breit, auf den Vorderflügeln graubraun, lichtgrau gefleckt, mit hellgrauer innerer Makel, auf den Hinterflügeln orangegelb mit schwarzbrauner Randbinde, fliegt im Juni, Juli, sitzt oft in Häusern verborgen, legt ihre Eier an Sauerampfer, Salat, Aurikeln, Veilchen, Levkojen, Kohl. Die oberseits graubraune, unterseits hellere, mit hellern und dunklern Linien gezeichnete Raupe richtet besonders in Gemüsegärten und an Aurikeln Schaden an und verpuppt sich im Mai in einem zerbrechlichen Kokon in der Erde. Die Kohleule (Herzwurm, Mamestra brassicae *L.*, s. Tafel »Landwirtschaftliche Schädlinge II«, Fig. 5), 40 mm breit, mit dunkelbraunen, gelb und schwarz gescheckten Vorderflügeln und weißlichem Nierenfleck auf denselben, gelblich graubraunen Hinterflügeln mit hellem Wisch vor dem Innenwinkel, starkem, doppeltem Kamm auf dem Mittelrücken und krallenartigem Dorn am Ende der Vorderschienen, fliegt vom Mai bis Ende August und legt ihre Eier an Kohlarten, Salat, Küchengewächse; die 4 cm lange Raupe ist grün oder braungrün mit hellern Seiten- und dunklern Rückenstreifen, verwüstet im Juli, September und Oktober die Kohlköpfe, frißt sich bis ins Herz derselben ein und geht auch Runkelrüben, Tabak, Georginen an. An ihrem schmutzigen, klebrigen Kote, der die befallenen Stellen in Fäulnis versetzt, ist sie leicht erkennbar. Die Puppe der zweiten Generation überwintert in der Erde. Die Gemüseeule (M. oleracea *L.*), 40 mm breit, auf den Vorderflügeln schwarzgrau bis rotbraun mit weißer Wellenlinie, gelbem Nierenfleck, grauweißem Ringfleck und dunkelbraunem Zapfenfleck, auf den Hinterflügeln dunkelgrau, fliegt im Mai; die Raupe ist graugrün oder rötlichgrau, oberseits dunkel, an den Seiten gelblich gestreift. Sie lebt auf und im Kohl, Kopfsalat, Erbsen, Bohnen, Rüben, Spargel ꝛc. und verpuppt sich im August in der Erde. Die Queckeneule (Hadena basilinea *Wiener Verz.*, s. Tafel »Landwirtschaftliche Schädlinge II«, Fig. 6), 40 mm breit, auf den Vorderflügeln rostbraun, mit großem Ring- und Nierenfleck und einem aus der Mitte der Flügelwurzel entspringenden schwarzen Strahl sowie glänzend gelbbraunen, saumwärts und auf den Rippen dunklern Hinterflügeln, am Vorder- und Hinterrand des Mittelrückens mit zwei geteilten Schöpfen, legt Ende Mai und Juni ihre Eier an Gräser und wird bisweilen dem Roggen und Weizen verderblich, indem sich die jungen Raupen in die noch weichen Körner einfressen und die erwachsenen, überwinternden noch in der Scheune die Körner zerstören. Die Raupe ist graubraun, wenig glänzend, auf dem Rücken weiß gezeichnet, mit rotbraunem Nackenschild und roter Afterklappe, und verpuppt sich im Mai. Die Graseule (Charaeas graminis *L.*, s. Tafel »Landwirtschaftliche Schädlinge II«, Fig. 2), 32 mm breit, mit olivengrünlichen, sehr veränderlich gezeichneten Vorder- und gelblichgrauen, nach der Wurzel hin hellern Hinterflügeln, legt im Juli, August ihre Eier an den Grund der Grasstengel oder Blätter. Die glänzend graubraune

Raupe verwüstet die Wiesen besonders in Nordamerika und Skandinavien, aber auch in Norddeutschland, überwintert, setzt im Frühjahr ihr Zerstörungswerk fort und verpuppt sich im Juni flach unter der Erde. Die Raupe der Leucania extranea *Ochsenh.* (amerikanischer Heerwurm) verheert in Nordamerika Wiesen und wandert, wenn diese kahl gefressen, in dicht gedrängten Scharen, oft in drei Schichten übereinander, auch auf Roggen-, Mais- und Sorghumfelder. Die Eule setzt ihre Eier im Juni und Juli an Grashalme, und man brennt deshalb im Spätherbst die trocknen Grasstoppeln ab, um die überwinternden Eier zu zerstören. Die Kieferneule (Forleule, Trachea piniperda *Esp.*, s. Tafel »Forstinsekten I«, Fig. 1), 37 mm breit, mit porphyrrotem Kopf, Thorax und Vorderflügeln, sehr bunt und veränderlich, zuweilen bläßer bis grünlichgrau, mit weißlichen Makeln, am Hinterrand gelblich, mit dunkelbraunem Hinterleib und Hinterflügeln, fliegt vom März bis Mai und legt ihre Eier an Kiefernnadeln. Die schlanke, grüne, weiß und orange gestreifte Raupe findet sich im Juni und Juli in Kiefernbeständen, greift den Maitrieb an, bohrt sich auch tief in denselben hinein, spinnt in der Jugend mehrere Nadeln zusammen und frißt die Nadeln von der Spitze bis zur Scheide oder diese auch mit. Sie verpuppt sich im Juli unter Moos, Streu oder in der Erde ohne Gespinst. Die Puppe überwintert. Die Kieferneule hat wiederholt bedeutende Verheerungen angerichtet.

3. Gruppe: Spannerartige E. (Noctuae geometriformes), Falter mit breiten, großen Flügeln, Raupen mit verkümmerten vordern Bauchfüßen. Die Feldulmeneule (Cosmia diffinis *Ochsenh.*), 25 mm breit, mit zwei großen weißen Flecken am gelbgrauen Vorderrande, die in zwei Querlinien auslaufen, von denen die hintere stark gebrochen ist. Die gelbgrüne, weiß liniierte Raupe, mit schwarzbraunem Kopf und braunem Nackenschild, lebt auf Rüstern. Die Ypsiloneule (Gamma, Pistolenvogel, Plusia gamma *L.*), 42 mm breit, mit graubraunen, dunkel marmorierten, metallisch schimmernden Vorderflügeln, auf denen ein silber- oder messingfarbenes γ oder γ, hellbraunen, an der Saumhälfte bindenartig dunklern Hinterflügeln, auf dem Thorax mit zierlichem Schopf und auf dem Hinterleib mit aufgerichteten, dunklern Haarbüscheln, findet sich in Europa, Asien bis Japan, in Nordafrika, Grönland, Nordamerika, fliegt zu jeder Tageszeit vom Frühling bis Herbst und legt ihre Eier an alle krautigen Pflanzen (nicht an Gräser). Die grüne, weiß und gelb gestreifte, schwach borstenhaarige Raupe frißt auch am Tage, richtet bisweilen an Flachs, Hanf, Raps, Kohl, Erbsen und Zuckerrüben Schaden an und überwintert und verpuppt sich in einem losen, wolligen Gespinst an irgend einer Pflanze. Bisweilen überwintert auch der Schmetterling, und im Jahre scheinen drei Generationen vorzukommen. Eine verwandte Goldeule, Plusia concha *L.*, zeigt Tafel »Schmetterlinge I«, Fig. 31, das Rostkreuz, Jaspidea Celsia *Ochsenh.*, Fig. 30. Über die Gattung Catocala *Ochsenh.* s. Ordensband. Als Gegenmittel bei Verwüstungen durch Eulenraupen bleibt nichts übrig als Beachtung der Lebensweise der Tiere, Absuchen besonders mit der Laterne und Benutzung des Umstandes, daß sich manche gern herabfallen lassen, sobald sie gestört werden. Schlupfwespen stellen den meisten stark nach; auch werden sie von Vögeln und Insektenlarven angegriffen.

Eulenberg, Hermann, Mediziner, geb. 20. Juli 1814 in Mülheim a. Rh., gest. 4. Okt. 1902 in Bonn, studierte seit 1832 in Bonn und Berlin, ließ sich als Arzt in Lennep nieder, wurde 1846 Physikus in Bonn und habilitierte sich hier als Privatdozent für gerichtliche Medizin und Arzneimittellehre. 1850 ging er als Physikus und Medizinalrat am Medizinalkollegium nach Koblenz. Er beschäftigte sich hier mit Kropf und Kretinismus und schrieb mit Marfels: »Zur pathologischen Anatomie des Kretinismus« (Wetzl. 1857); auch begründete er mit Erlenmeyer das »Korrespondenzblatt der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und gerichtliche Medizin«. 1860 wurde E. als Regierungs- und Medizinalrat nach Köln versetzt und widmete sich nun mehr und mehr der öffentlichen Gesundheitspflege. 1870—87 war er vortragender Rat im Kultusministerium und 1871 Mitglied der wissenschaftlichen Deputation. Seitdem lebte er in Bonn. Er schrieb: »Die Lehre von den schädlichen und giftigen Gasen« (Braunschw. 1865); »Das Medizinalwesen in Preußen« (Neubearbeitung des Hornschen Werkes, Berl. 1874); »Handbuch der Gewerbehygieine« (das. 1876); »Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens« (im Verein mit Fachgenossen, das. 1881—82, 2 Bde.); »Schulgesundheitslehre« (mit Bach, das. 1891; 2. Aufl., das. 1900); auch redigierte er 1871—1890 die »Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen«.

Eulenburg, 1) Botho Heinrich, Graf von E.-Wicken, preuß. Staatsmann, geb. 27. Dez. 1804, gest. 17. April 1879, Mitglied der Landesverwaltung des Herzogtums Schleswig während des Waffenstillstandes (25. Aug. 1849 bis 15. Juli 1850), seit August 1850 Präsident der Regierung zu Marienwerder, Landtagsmarschall und Oberburggraf von Preußen, präsidierte 1855—58 dem Abgeordnetenhaus, war seit 1864 Mitglied des Herrenhauses, 1867—78 auch Reichstagsmitglied und wurde im September 1874 Präsident der Staatsschuldenverwaltung.

2) Friedrich Albrecht, Graf von, preuß. Minister, Vetter des vorigen, geb. 29. Juni 1815 als Sohn des Grafen Friedrich (gest. 1845), gest. 2. Juni 1881 in Schöneberg bei Berlin, seit 1849 Hilfsarbeiter im Ministerium des Innern, trat 1852 in den diplomatischen Dienst über, ward preußischer Generalkonsul in Antwerpen und 1858 in Warschau, begleitete im Oktober 1859 die ostasiatische Expedition als bevollmächtigter Minister bei den Höfen von China, Japan und Siam und schloß Freundschafts- und Handelsverträge ab mit Japan (24. Jan. 1861) und China (2. Sept. 1861). Nach Europa zurückgekehrt, übernahm er 8. Dez. 1862 im Ministerium Bismarck das Innere, war in den Konfliktsjahren eine Stütze Bismarcks, aber bei den Abgeordneten wenig beliebt. Nach 1866 war die Einordnung der 1866 annektierten Länder in das preußische Verwaltungssystem seine Hauptaufgabe; 1872 begann er die seit langem geforderte Verwaltungsreform, ließ sich aber zu den Reformen mehr drängen, als daß er selbst die Initiative ergriff. Als Bismarck seiner Städte- und Gemeindeordnung die Zustimmung versagte, forderte er seine Entlassung, die er 30. März 1878 erhielt. Seine Briefe aus Ostasien gab Graf Philipp zu E.-Hertefeld in »Ostasien 1860—1862 in Briefen« (Berl. 1900) heraus, seine Reden sind in »Zehn Jahre innere Politik 1862—1872« (das. 1872) gesammelt.

3) Botho, Graf, preuß. Minister, geb. 31. Juli 1831 als Sohn von E. 1), studierte die Rechte, ward Landrat, gehörte 1865—70 dem Abgeordnetenhaus, dessen zweiter Vizepräsident er in einer Session war, und dem konstituierenden Reichstag an. Vom Grafen

Friedrich E. 1864 als Hilfsarbeiter ins Ministerium des Innern berufen, ward er vortragender Rat, 1869 Regierungspräsident in Wiesbaden, 1872 Bezirkspräsident in Metz, 1873 Oberpräsident in Hannover und als Nachfolger seines Vetters 31. März 1878 Minister des Innern, als welcher er das Sozialistengesetz im Reichstag im Oktober 1878 vertrat und die Verwaltungsreform weiter führte. Da E. hierbei dem Fürsten Bismarck zu nachgiebig schien, nahm er im Februar 1881 seine Entlassung als Minister, wurde bald Oberpräsident von Hessen-Nassau, aber nach dem Rücktritt des Grafen Caprivi vom Ministerpräsidium im März 1892 Ministerpräsident und im August Minister des Innern. Wegen der sogen. Umsturzvorlage (s. d.) mit Caprivi in Meinungsverschiedenheit geraten, erhielt E., nachdem der Kaiser Caprivis Ansicht gebilligt, gleichzeitig mit diesem 29. Okt. 1894 als Ministerpräsident und Minister des Innern die Entlassung, ward aber 1899 aus besondern königlichen Vertrauen zum Herrenhausmitglied ernannt.

4) August, Graf zu, geb. 22. Okt. 1838 in Königsberg, jüngerer Bruder des vorigen, Oberhof- und Hausmarschall des Kaisers Wilhelm II., trat 1858 als Leutnant in das 1. Garderegiment, begleitete 1860—62 seinen Vetter, den Grafen Friedrich zu E., nach Ostasien, ward 1865 Adjutant, 1868 Kammerherr und Hofmarschall des Kronprinzen Friedrich Wilhelm, 1883 Oberzeremonienmeister und rückte 1890 in seine jetzige Stellung ein.

5) Philipp, Graf zu, seit 1. Jan. 1900 Fürst zu E. und Hertefeld, Graf von Sandels mit dem Prädikat »Durchlaucht«, deutscher Diplomat, geb. 12. Febr. 1847 zu Königsberg i. Pr., Sohn des Grafen Philipp zu E. auf Liebenberg, trat 1866 in das Regiment Gardedukorps, mit dem er auch den Krieg 1870/71 mitmachte, unternahm 1871—72 Reisen im Orient und studierte darauf die Rechte. 1877 ging er zur Diplomatie über, wurde 1879 Botschaftssekretär in Paris, 1881 in München, 1888 preußischer Gesandter in Oldenburg, 1890 in Stuttgart, 1891 in München, 1894 deutscher Botschafter in Wien, schied aber im November 1902 wegen schwerer Erkrankung aus dem diplomatischen Dienst aus. Vertrauter des Kaisers Wilhelm II., der ihn 27. Jan. 1900 zum erblichen Mitgliede des preußischen Herrenhauses ernannte und ihn wiederholt zum Begleiter auf den Nordlandreisen erwählte, machte sich E. auch als Dichter und Liederkomponist (»Rosenlieder«) bekannt. Er veröffentlichte: »Skaldengesänge« (Braunschw. 1892, illustriert von O. Seitz), »Das Weihnachtsbuch« (Stuttg. 1892), »Abenderzählungen, Märchen und Träume« (das. 1894) und gab die Briefe des Grafen Friedrich von Eulenburg aus Ostasien heraus (s. oben, E. 2).

Eulenburg, Albert, Mediziner, geb. 10. Aug. 1840 in Berlin, studierte seit 1857 in Bonn und Berlin, wurde 1863 Assistenzarzt am Universitätskrankenhaus in Greifswald, habilitierte sich daselbst und schrieb »Die hypodermatische Injektion der Arzneimittel« (Berl. 1865, 3. Aufl. 1875), welches Werk zur Ausbildung dieser Methode wesentlich beitrug. 1866 habilitierte er sich als Privatdozent in Berlin, wurde Assistenzarzt der medizinischen Universitätspoliklinik und widmete sich dem Studium der Nervenkrankheiten, die er auf dem Weg sowohl experimentalpathologischer Forschung als klinischer Beobachtung zu fördern bemüht war. Außer der durch Griesinger angeregten »Pathologie des Sympathicus« (mit Guttmann, Berl. 1873) erschien als Frucht dieser Studien sein »Lehrbuch der Nervenkrankheiten auf physiologischer Basis« (das. 1871; 2. Aufl. 1878, 2 Tle.). Als der Grundzug dieses Werkes darf die angestrebte innige Verbindung von Nervenphysiologie und Nervenpathologie, die Begründung der letztern auf experimenteller Forschung und klinischer Beobachtung gelten. Seine Untersuchungen auf pharmakologischem Gebiet bewirkten 1874 seine Berufung als Professor der Arzneimittellehre und Direktor des pharmakologischen Instituts nach Greifswald, von wo er 1882 nach Berlin zurückkehrte, um sich ausschließlich der Praxis und der Nervenpathologie zu widmen. Er ist außerordentlicher Professor an der Universität. Mit Jolly u. a. bearbeitete er für Ebsteins »Handbuch der praktischen Medizin« die Nervenkrankheiten. Er schrieb noch: »Die hydroelektrischen Bäder« (Wien 1883), »Sexuale Neuropathie« (Leipz. 1895), »Sexuale Neurasthenie« (das. 1902), »Sadismus und Masochismus« (Wiesb. 1902). Mit zahlreichen andern Medizinern gab er die »Realenzyklopädie der gesamten Heilkunde« (Wien 1880—83, 15 Bde.; 3. Aufl. 1894—1900, 26 Bde.) und im Anschluß daran die »Enzyklopädischen Jahrbücher der gesamten Heilkunde« (das., seit 1891), mit Samuel das »Lehrbuch der allgemeinen Therapie« (das. 1897 bis 1899, 3 Bde.) heraus. Mit Rolle und Weintraud begann er die Herausgabe des »Lehrbuches der klinischen Untersuchungsmethoden« (Wien 1903 ff.). Er ist auch Mitherausgeber der »Deutschen medizinischen Wochenschrift« (mit Schwalbe, Leipz., seit 1894) und des »Reichsmedizinalkalenders« (mit Schwalbe).

Eulendukaten, mit dem Bilde der Eule 1712—1715 aus dem Golde der Bergstadt Eule geprägte Dukaten.

Eulengebirge, ein Glied des Glatzer Gebirgssystems innerhalb der Sudeten (s. Karte »Schlesien« und die »Geologische Karte der Sudeten«), zwischen der Glatzer Neiße und der obern Weistritz, die Fortsetzung des Reichensteiner Gebirges, bildet einen schmalen, steil ansteigenden Rücken von etwa 650 m Höhe mit mehreren Gipfeln. Der höchste derselben ist die Hohe Eule (1014 m), ein Vorsprung von der Gestalt eines ungeheuern Grabhügels. Andre Gipfel sind: der Sonnenstein (959 m) und die Große Strohhaube bei Silberberg (740 m). Die Bemühungen des Eulen- und Waldenburger-Touristenvereins haben das Gebirge dem Verkehr erschlossen. Vgl. Lehmann, Neuer Führer durch das E. (Reichenb. 1902).

Eulenkopf, Vogel, s. Dickfuß und Schnepfe.

Eulen nach Athen tragen, s. Eulen, S. 159.

Eulenschwalben, s. Schwalme.

Eulenspiegel, Till, bekannter deutscher Schalksnarr, in Kneitlingen bei Schöppenstädt im Braunschweigischen gegen Ende des 13. Jahrh. geboren, zog, von früher Jugend auf lose Streiche spielend, in der Welt umher, erst im Niedersächsischen und Westfälischen, dann auch in Italien und Polen, wo er mit dem Hofnarren des Königs Kasimir d. Gr. einen Wettstreit hatte. Er starb 1350 in Mölln unfern Lübeck, wo noch heute unter einer Linde sein Leichenstein mit einem Spiegel und einer Eule zu sehen ist. Das Volksbuch, das ihn zum Helden hat, ist im J. 1500, ursprünglich in niederdeutscher Sprache, abgefaßt. Die älteste hochdeutsche Bearbeitung hat man ohne ausreichenden Grund dem Thomas Murner beigelegt. Ein Teil der von E. erzählten Schwänke stammt wohl aus der an die historische Persönlichkeit anschließenden Volkssage und zeigt besonders deutlich die von seiten der Bauern gegen die städtischen Handwerker gerichtete satirische Tendenz; ein andrer größerer Teil ent-

hält längst bekannte heimische und fremde Sagen und Schwänke, die z. T. vom Pfaffen von Amis und Pfaffen vom Kalenberg auf E. übertragen worden sind. Die erste der erhaltenen hochdeutschen Ausgaben erschien Straßburg 1515 (Neudruck, Halle 1885), eine andre Straßb. 1519 (neue Ausgabe von Lappenberg, Leipz. 1854). Eine Bearbeitung des Stoffes in Versen gab Fischart (»Der E. reimenweis«, Frankf. 1572; Neudruck von Haussen in Kürschners »Deutscher Nationalliteratur«, Bd. 18, Stuttg. 1892). Übersetzt wurde das außerordentlich beliebte Volksbuch ins Böhmische, Polnische, Italienische, Englische (vgl. Brie, E. in England, Berl. 1903), ins Niederländische, Dänische, Französische und Lateinische. Eine gute Erneuerung veröffentlichte Simrock (»Ein kurzweilig Lesen von Till E., nach den ältesten Quellen«, Frankf. 1878). Nachahmungen, die an den Namen und Charakter des E. anknüpfen, sonst aber ganz selbständig auftreten, erschienen mehrere, so in neuester Zeit: »Till E., modernes Heldengedicht« von Adolf Böttger (1850) und »Till E. Redivivus, ein Schelmenlied« von J. Wolff (1875). — Den Namen E. (l'Espiègle) trägt auch ein sehr seltenes Kupferblatt von Lucas van Leiden.

Eulenurnen, s. die Artikel Gräber und Gefäße (vorgeschichtliche).

Euler (Eulner), provinziell soviel wie Töpfer; vgl. Aul.

Euler, 1) Leonhard, Mathematiker und Physiker, geb. 15. April 1707 in Basel, gest. 18. Sept. 1783 in Petersburg, studierte in Basel Mathematik und erwarb schon 1723 den Magistergrad, studierte dann noch Theologie, orientalische Sprachen und Medizin. Für eine Abhandlung über die beste Art des Bemastens der Schiffe verlieh ihm 1727 die Pariser Akademie das Akzessit des Preises. Bald darauf wurde er nach Petersburg berufen, wo er als Adjunkt für die mathematischen Wissenschaften in die Akademie eintrat und 1730 die Professur der Physik, 1733 die der höhern Mathematik erhielt. 1741 wurde er von Friedrich d. Gr. nach Berlin berufen, wo er 1744 Direktor der mathematischen Klasse der Akademie wurde, aber 1766 kehrte er nach Petersburg zurück, wo er bald darauf erblindete. Seine schriftstellerische Tätigkeit erlitt jedoch hierdurch keine Unterbrechung, und bei seinem Tode hinterließ er die Manuskripte von 200 Abhandlungen, die nach und nach in den Schriften der Petersburger Akademie erschienen sind, ja 40 Jahre nach seinem Tod entdeckte man noch eine große Anzahl ungedruckter Arbeiten, die man in zwei starken Quartbänden als »Opera postuma« herausgegeben hat (Petersb. 1862). E. ist unter allen Mathematikern nicht nur einer der fruchtbarsten (der »Index operum L. Euleri« von Hagen, Berl. 1896, enthält 28 selbständige Werke und 768 Abhandlungen), sondern auch zweifellos der vielseitigste, der nicht nur alle damals bekannten Gebiete der Mathematik bearbeitet und durch zahlreiche Entdeckungen gefördert, sondern auch ganz neue geschaffen hat, wie z. B. die Variationsrechnung; außerdem hat er aber, wie niemand vor, geschweige denn nach ihm, alle nur denkbaren Anwendungen der Mathematik behandelt, auf die Mechanik (seine »Mechanica sive motus scientia«, Petersb. 1736, und seine »Theoria motus corporum solidorum«, Greifsw. 1765; deutsch von Wolfers, das. 1848—53, 3 Bde., sind noch heute höchst lesenswert), auf die Musik, auf die Optik (er wies zuerst theoretisch die Möglichkeit nach, die Farbenzerstreuung bei den Fernröhren wesentlich zu verringern, was den Engländer Dollond zur Konstruktion der ersten achromatischen Fernrohre führte), auf die Hydrodynamik, den Bau von Windmühlen und Schiffen, auf Ebbe und Flut, die Bewegung der Himmelskörper ꝛc. Durch seine zahlreichen, vortrefflichen Lehrbücher (wir nennen noch: »Introductio in analysin infinitorum«, Lausanne 1748, 2 Bde.; deutsch von Michelsen, Berl. 1788—90, 2 Bde., und von Maser, das. 1885; »Institutiones calculi differentialis«, Berl. 1755, 2 Bde.; deutsch von Michelsen, Berl. 1790—98; »Institutiones calculi integralis«, Petersb. 1768—70, 3 Bde.; 3. Aufl. 1824—47, 4 Bde.; deutsch von Salomon, Wien 1828—30) hat er zur Erleichterung und Verbreitung des Studiums der höhern Mathematik ungeheuer viel beigetragen. Seine »Anleitung zur Algebra« (Petersb. 1770, 2 Bde.) zeichnet sich durch Einfachheit und Klarheit der Darstellung so aus, daß sie sogar in Reclams Universal-Bibliothek aufgenommen worden ist (Nr. 1801—1805). Noch populärer sind seine »Lettres à une princesse d'Allemagne sur quelques sujets de physique et de philosophie« (Petersb. 1768—72, 3 Bde.; deutsch von Joh. Müller, neue Aufl., Stuttg. 1853). Die Petersburger Akademie hat noch seine »Commentationes arithmeticae collectae« herausgegeben (1849, 2 Bde.). Vgl. N. Fuß, Éloge de Mr. Léon. E. (Petersb. 1783, Basel 1786); Rudio, Leonhard E. (Bas. 1884); »Die Baseler Mathematiker Daniel Bernoulli und Leonhard E.« (das. 1884).

2) Karl, Turnlehrer und Turnschriftsteller, geb. 8. Febr. 1828 zu Kirchenbollenbach im Regbez. Trier, gest. 15. Sept. 1901 in Berlin, studierte in Bonn und Berlin Geschichte und Philologie, wirkte 1854—60 als Lehrer in Schulpforta, widmete sich dann ganz dem Turnfach als Zivillehrer an der königlichen Zentralturnanstalt zu Berlin und war seit 1877 bis zu seinem Tod Unterrichtsdirigent der von dieser abgezweigten Turnlehrerbildungsanstalt. Er vermittelte die Überleitung des Turnbetriebs dieser Anstalt von dem schwedischen System Rothsteins zu einem die Richtung von Spieß möglichst mit der Jahnschen Auffassung vereinenden. Seit 1880 leitete er auch die vom Staat eingerichteten Kurse zur Ausbildung von Turnlehrerinnen. Von seinen Schriften nennen wir: »Verordnungen und amtliche Bekanntmachungen, das Turnwesen in Preußen betreffend« (mit Eckler, 3. Aufl., Berl. 1902); »Lehrbuch der Schwimmkunst« (mit Kluge, das. 1870), daneben: »Kleines Lehrbuch der Schwimmkunst« (das. 1891); »Turngeräte und Turneinrichtungen« (mit Kluge, das. 1872); »Das Jahndenkmal« (Leipz. 1874); »Der Unterricht im Turnen« (in der Neubearbeitung von Diesterwegs »Wegweiser«, Essen 1878); »Die Geschichte des Turnunterrichts« (in Kehrs »Geschichte der Methodik«, 2. Aufl., Gotha 1891); die Biographie Friedr. Ludw. Jahns (Stuttg. 1880), dessen Schriften er neu herausgab (Hof 1883 bis 1887, 3 Bde.); »Friedr. Friesen« (Berl. 1885); »Hans Ferd. Maßmann« (mit Hartstein, das. 1897); »Enzyklopädisches Handbuch des gesamten Turnwesens und der verwandten Gebiete« (Wien u. Leipz. 1894—96, 3 Bde.). Seit 1882 gab er mit G. Eckler die »Monatsschrift für das Turnwesen« heraus. Er veröffentlichte eingehende eigne »Lebenserinnerungen« in der »Deutschen Turnzeitung« (1899—1901). — Ein älterer Turnlehrer Karl E., geb. 16. Nov. 1809 in Trier, war Schüler Eiselens, wirkte seit 1837 als Turnlehrer in Breslau, Danzig, Königsberg, Köln, in Baden, Luxemburg, seit 1848 in Holland, seit 1860 in Brüssel, wo er 25. Aug. 1882 starb. Er schrieb unter anderm: »Deutsche Turnkunst« (Danz. 1840);

»Über die Notwendigkeit und die Art der Organisation des Militärturnwesens« (Köln 1845); »Die Aufnahme des Turnens durch den Staat« (Karlsruhe 1847).

Eulersche Gleichung, s. Exponentialfunktion.

Eulerscher Satz: In jedem von Ebenen begrenzten, einfach zusammenhängenden Körper (Eulerschen Polyeder) ist die Anzahl der Ecken, vermehrt um die der Flächen, gleich der um zwei vermehrten Anzahl der Kanten. Euler hat diesen wichtigen Satz 1758 veröffentlicht, aber Descartes kannte ihn schon (»Œuvres inédites«, 1860), und Archimedes besaß ihn vermutlich auch, da er sonst schwerlich die Sternpolyeder vollständig hätte angeben können.

Eulersche Zahlen (Sekanten-Koeffizienten), gewisse Zahlen, die als Koeffizienten auftreten, wenn man sec x (s. Trigonometrie) in eine Potenzreihe (s. d.) von x entwickelt. Die sechs ersten sind 1, 5, 61, 1385, 50521, 270715.

Eulner, s. Euler.

Eulogie (griech., »schöner, wohlklingender Ausdruck«), bei den ältern Kirchenschriftstellern teils der Segen, den der Presbyter oder Bischof über die Gemeinde spricht, teils (nach 1. Kor. 10, 16) gleichbedeutend mit den gesegneten Elementen der Eucharistie (s. d.); später besonders das zur Oblation dargebrachte Brot, von dem die Hostie genommen war, und dessen Überreste, als Surrogat derselben, am Schluß der Messe unter den Anwesenden verteilt und auch Abwesenden überbracht wurden, was besonders in der griechischen Kirche üblich blieb.

Eulysit, ein dem Gneis von Tunaberg eingelagertes Gestein, besteht wesentlich aus Olivin, Diallag und Granat.

Eulytin, Mineral, soviel wie Kieselwismuterz.

Eumäos, der »göttliche Sauhirt« in der Odyssee, der dem in Bettlergestalt heimgekehrten Odysseus gastliche Aufnahme gewährte und nach der Erkennung gegen die Freier die treuesten Dienste leistete.

Eumĕnes, 1) E. aus Kardia in Thrakien, makedon. Feldherr, wurde, kaum 20 Jahre alt, Kanzler Philipps von Makedonien und blieb dies auch unter Alexander d. Gr., der ihn besonders zu diplomatischen Verhandlungen verwendete. Nach dessen Tod erhielt er durch Perdikkas die Statthalterschaft über Kappadokien und Paphlagonien und besiegte dessen Gegner Krateros und Antipatros 321 v. Chr. in einer Schlacht, in der Krateros selbst und dessen Verbündeter Neoptolemos fielen. Als Freund des Perdikkas nach dessen Ermordung 321 geächtet, zog sich E. nach Kappadokien zurück und warf sich, von Antigonos verfolgt, in das feste Bergschloß Nora, wo er sich über ein Jahr hielt. Als Antigonos nach Antipatros' Tode sich zum Reichsverweser (anstatt Polyperchons) zu machen suchte, verweigerte ihm E. die begehrte Unterstützung, entkam aus Nora, sammelte ein Heer, mit dem er sich Phönikiens bemächtigte, und wurde von Polyperchon zum Strategen in Asien ernannt. Als solcher verstand er es mit wunderbarem Geschick, die unzuverlässigen, nur auf eignen Vorteil bedachten Satrapen zu gemeinsamem Handeln zu vereinigen und zur Anerkennung seiner Feldherrnwürde zu bringen, widerstand dem an Truppen ihm weit überlegenen Antigonos in den unentschieden gebliebenen Kämpfen in Parätakene und Gabiene mit Erfolg und wußte den Gegner durch seine Kriegskunst und seinen erfinderischen Geist im Schach zu halten, so daß das Heer ihn zum alleinigen Führer wünschte. Aber die übrigen Feldherren und Satrapen haßten den »Schreiber« und »Fremdling«, zettelten eine Verschwörung gegen ihn an und wußten seine Soldaten in ihrer Treue wankend zu machen, so daß sie ihren Führer an Antigonos verrieten, der ihn (316) im Gefängnis töten ließ. Aus dem Altertum haben wir Biographien des E. von Plutarch und Cornelius Nepos.

2) E. II., ältester Sohn Attalos' I., König von Pergamon seit 197 v. Chr., gest. 159. Als treuer Bundesgenosse unterstützte er die Römer 195 gegen den spartanischen Tyrannen Nabis, nahm eifrigen Anteil an ihrem Kriege gegen die Ätolier und den syrischen König Antiochos d. Gr. und verhalf ihnen in der Schlacht bei Magnesia 190 zum Sieg. Aus Dankbarkeit schenkte ihm der Senat alle Länder, die Antiochos diesseit des Taurus besessen hatte, Lykien und Karien ausgenommen, und machte ihn dadurch zu einem der mächtigsten Könige in Asien. Ein Krieg mit dem von Hannibal unterstützten bithynischen Könige Prusias verlief für ihn unglücklich, so daß die Römer für ihn eintreten mußten, die ihn auch gegen Pharnakes, den König von Pontus, unterstützten; als er dann aber mit den Rhodiern in Streit geriet, nährten diesen die Römer absichtlich, um E. nicht zu mächtig werden zu lassen. Doch erlangte er die Gunst des römischen Senats wieder, als er demselben bei einem Besuch in Rom 172 die Pläne des Königs Perseus von Makedonien enthüllte. Im zweiten Makedonischen Kriege stand E. anfangs auf seiten der Römer, ließ aber allmählich, da er sich in seinen Hoffnungen auf den Besitz Makedoniens getäuscht sah, in seinem Eifer nach und knüpfte selbst mit Perseus Unterhandlungen an, die sich aber an dessen Geize zerschlugen. Er wurde daher nach der Beendigung des Krieges von den Römern, die ihn jetzt nicht mehr brauchten, sehr ungnädig behandelt, und nur sein Tod verhinderte den offenen Ausbruch von Feindseligkeiten mit Rom. Er hinterließ das Reich, da sein Sohn noch unmündig war, seinem Bruder Attalos. E. war ein Gönner der Künste und Wissenschaften, zog bedeutende Gelehrte und Künstler an seinen Hof, begründete die berühmte pergamenische Bibliothek und vollendete den großartigen Altar mit dem Gigantenfries (vgl. Pergamon).

Eumeniden, s. Erinyen.

Eumenius, röm. Rhetor, geb. um 260 n. Chr. zu Augustodunum (Autun) in Gallien, war Lehrer und längere Zeit Sekretär des Constantius Chlorus auf seinen Kriegszügen und lebte später als Lehrer der Rhetorik in seiner Vaterstadt. Außer der 297 für die Wiederherstellung der Schulen von Augustodunum gehaltenen Rede legt man ihm vermutungsweise noch eine an Constantius und drei an Konstantin gerichtete aus den Jahren 297—311 bei (hrsg. in Bährens' »Panegyrici veteres latini«, Leipz. 1874). Vgl. Kilian, Der Panegyrist E. (Münnerst. 1869); Brandt, E. und die ihm zugeschriebenen Reden (Freiburg 1882).

Eumĕrus, s. Schwebfliegen.

Eumetrie (griech.), Ebenmaß; eumetrisch, der E. entsprechend, ebenmäßig.

Eumolpiden, s. Eumolpos und Eleusis.

Eumolpos, in der griech. Sage Sohn des Poseidon und der Chione, Tochter des Boreas. Von dieser nach seiner Geburt ins Meer geworfen, wird er von Poseidon gerettet und seiner Tochter Benthesikyme in Äthiopien übergeben. Später wird er Nachfolger des Thrakerkönigs Tegyrios und zieht mit seinem Sohn Immarados den Eleusiniern gegen Erechtheus (s. d.) von Athen zu Hilfe. Die Sage läßt bald

beide, bald den Sohn allein fallen und E. den Frieden dahin vermitteln, daß die Eleusinier sich den Athenern unterwerfen, ihnen aber die ausschließliche Besorgung der Eleusinischen Mysterien verbleibt, für deren Stifter oder Ordner er galt. Unter seinen Nachkommen, den Eumolpiden, war die Würde des Hierophanten in Eleusis erblich.

Eumolpus, s. Blattkäfer.

Eumorphie (griech.), Wohlgestalt.

Eumusie (griech.), Schönheitsgefühl, Kunstsinn (Gegensatz: Amusie); eumusisch, kunstsinnig.

Eunapios, griech. Schriftsteller, geb. 346 n. Chr. in Sardes, wo er nach längerm Aufenthalt in Athen und Ägypten als Rhetor und Arzt wirkte, schrieb um 405 als Anhänger der neuplatonischen Lehre 23 Biographien älterer und gleichzeitiger Philosophen und Sophisten, die trotz ihrer Oberflächlichkeit und Parteilichkeit gegen das Christentum für die Geschichte des damaligen Neuplatonismus von Wert sind (hrsg. von Boissonade, Amsterd. 1822 und Par. 1849); ferner eine Fortsetzung der Chronik des Dexippos (s. d.) von 270—404 in 14 Büchern, wovon umfangreiche Bruchstücke erhalten sind (bei Müller, Fragmenta historicorum graecorum, Bd. 4; und Dindorf, Historici graeci minores, Bd. 1, Leipz. 1870). Vgl. Olympiodoros.

Eunatröl, reines ölsaures Natron, wird zur Anregung der Gallenabsonderung und zur Beseitigung durch Gallensteine hervorgerufener Beschwerden benutzt.

Eunectes, s. Riesenschlangen.

Eunomia (griech.), eine der Horen (s. d.).

Eunomius, Haupt der strengen Arianer oder Anomöer, gebürtig aus Kappadokien, Schüler des Aëtius, philosophisch gebildet, 360 Bischof von Kyzikos. Von hier wurde er infolge seines Widerspruchs gegen die Unionsformel, die der Kaiser Constantius hatte aufstellen lassen, vertrieben und lebte als Verbannter an verschiedenen Orten, bis er um 393 in Dakora (Kappadokien) starb. Vgl. Arianischer Streit.

Eunuch (griech., Verschnittener, Entmannter, Kastrat), im allgemeinen ein der Hoden, auch wohl des Penis beraubter, somit zur Zeugung unfähiger Mann (s. Kastration), im engern Sinn ein Verschnittener, dem im Orient die Obhut über den Harem anvertraut ist. In der Regel wird die Entmannung durch das zuverlässigste und einfachste Verfahren, Wegnahme der Hoden, bewirkt; weil indes hiernach oft noch einige Erektionsfähigkeit des Gliedes, also potentia coëundi, zurückbleibt, so wird im Orient oft auch noch der Hodensack und der Penis weggenommen, eine Operation, die der Mehrzahl der ihr Unterworfenen das Leben kostet, weshalb die Überlebenden besonders teuer bezahlt werden. Im Altertum begnügte man sich oft mit Zerstörung (Zerquetschung) der Hoden; die so Entmannten hießen Thlibiae, Thlasiae, Thladiae. Unter ihnen fand sich häufig die potentia coëundi erhalten, und sie wurden deshalb von den ausschweifenden römischen Frauen mit Vorliebe zu einer folgenlosen Befriedigung des Geschlechtstriebes gemißbraucht. Die Sitte, Eunuchen als Frauenwächter zu halten, ist eine Folge der Vielweiberei; in Ländern mit Monogamie kam sie nur mit dem Eindringen asiatischer Kulte (Kybeledienst), z. B. in der Zeit der römischen und byzantinischen Kaiser, vor. Die Sitte der Entmannung scheint in Libyen ihren Ursprung gehabt und sich von dort über Ägypten nach dem Orient verbreitet zu haben. Syrien und Kleinasien waren in dieser Beziehung besonders berüchtigt. Am oströmischen Hof waren Verschnittene häufig Günstlinge der Kaiser und Großen, und der Name Eunuchos kommt daselbst sogar zur Bezeichnung eines Hofamtes vor, etwa gleichbedeutend mit Kammerherr. Das Oberhaupt der schwarzen Eunuchen am jetzigen türkischen Hof ist der Kislar Agassi. Der kaiserliche Hofstaat in China hat ca. 3000 Eunuchen, auch die Prinzen ꝛc., die Abkömmlinge der Mandschurenfürsten haben Eunuchen, die der Geschlechtsteile vollständig beraubt sind. Bei den betreffenden Operationen sterben 5 Proz.

Eunus, ein Syrer von Geburt, wurde von den aufständischen Sklaven in Sizilien um das Jahr 139 v. Chr. zu ihrem Anführer erhoben, nannte sich König Antiochos, eroberte Enna, schlug mehrere römische Heere, zog durch den Ruhm seines Namens immer neue Sklavenscharen an sich und machte, angeblich über 200,000 Mann gebietend, Tauromenium zu seinem Waffenplatz. Endlich (132) von dem Konsul P. Rupilius Lupus besiegt und in Enna belagert, fiel er bei dem Versuch, sich durchzuschlagen, den Römern in die Hände; er starb, noch ehe ihn die Sieger im Triumph aufführen konnten. S. Sklavenkriege.

Euö (Euoi, Eunn), Jubelruf der Bacchantinnen.

Euomphalus, s. Schnecken.

Eupátor (griech., »von edlem Vater«), Beiname syrischer und pontischer Könige, z. B. Antiochos' V. (164—162) und Mithradates' d. Gr. (120—63 v. Chr.).

Eupatoria (russ. Jewpatoria, auch Koslow, v. türk. Geslew), Kreisstadt im russ. Gouv. Taurien, an einer Bucht des Schwarzen Meeres, auf der Westseite der Halbinsel Krim, hat einen unsichern Hafen und ist Station der Dampferlinie Odessa–Krim–Kaukasus. Die Stadt besitzt eine griechisch-katholische Kirche (1898 vollendet), eine armenisch-gregorianische und eine armenisch-katholische Kirche, 3 Synagogen, 12 Moscheen (darunter als größte und schönste die 1552 erbaute Dschuma-Dschami), 8 tatarische Schulen (Medressen), ein Zollamt, einen 140 m tiefen artesischen Brunnen und hat (1897) 17,915 Einw., die aus Tataren, Armeniern, Griechen und besonders zahlreichen Karäern bestehen, die hier ihre Hauptsynagoge und den Sitz ihres religiösen Oberhauptes (Gachan) haben. E. ist neuerdings ein beliebtes Seebad geworden, seine kommerzielle Bedeutung ist dagegen gering. — E., von Mithradates VI. Eupator gegründet, im Mittelalter Residenz eines Tataren-Chans, wurde 1475 türkisch, 1783 russisch. Bei E. landete im Krimkrieg 14. Sept. 1854 das Heer der Alliierten, das die Stadt mit einem noch heute vorhandenen Wall umgab; E. war Hauptstation der Türken unter Omer Pascha. Im Kreis E. finden sich zahlreiche Seen, wovon der größte der Konratssee. Der 18 km von E. entfernte See Sfaki oder Sak hat Schlammbäder.

Eupatorium *Tourn.* (Wasserdosten, Alpkraut), Gattung der Kompositen, Kräuter oder Sträucher mit gegenständigen, auch abwechselnden oder quirlständigen, ganzen Blättern, in Doldenrispen oder Rispen gruppierten oder einzeln endständigen Blütenköpfchen und eckigen oder gestreiften Samen mit rauher Haarkrone. Etwa 400 Arten, bis auf sechs in Amerika, besonders im zentralen und südlichen tropischen Teil, vier in Europa und Asien. E. triplinerve *Vahl* (E. Ayapana *Vent.*), ein 1 m hoher Strauch im äquatorialen Amerika, dort, in West- und Ostindien, auch auf Mauritius und Bourbon kultiviert und verwildert. Seine Wurzel und Blätter schmecken gewürzhaft, riechen wie Tonkabohnen und enthalten viel ätherisches Öl. Sie werden als aro-

matisch-bitteres Mittel und gegen Schlangenbiß angewendet. E. cannabinum *L.* (Wasserhanf, Wasserfenf, Kunigundenkraut, Hirschklee), ausdauernd, bis 1,75 m hoch, mit gestielten, drei- oder fünfteiligen Blättern mit lanzettlichen, gesägten Abschnitten, in Doldenrispen stehenden Köpfchen mit bläulichroten bis rötlichweißen Blüten, wächst an feuchten Stellen in Europa und Mittelasien, riecht eigentümlich unangenehm gewürzhaft, schmeckt schwach bitter und dient als Hausmittel bei Wunden, Geschwülsten ꝛc. Der Stengel enthält eine feste Faser. Einige schön blühende Arten kommen als Zierpflanzen vor, namentlich sind die weißblühenden E. grandiflorum album *hort.*, aus Nordamerika, E. ageratoides *L.*, aus Mexiko, E. Weinmannianum *Rgl.*, E. purpureum *L.*, mit purpurroten, und E. aromaticum *L.*, mit weißen, sehr wohlriechenden Blüten auch für die Bukettbinderei geschätzt.

Eupatriden (»von edlen Ahnen«), in Attika seit den ältesten Zeiten der Geburtsadel und als solcher im Besitz besonderer politischer Rechte, die er indes, je mehr die Verfassung sich zur Demokratie ausbildete, allmählich verlor, so daß sich ihr Einfluß allein auf ihren Reichtum und ihren Grundbesitz gründete; die noch behaupteten priesterlichen Würden entbehrten jeder politischen Bedeutung.

Eupen, Kreisstadt und Luftkurort im preuß. Regbez. Aachen, am Hohen Venn, an der Mündung der Helle in die Weser (Vesdre) und Knotenpunkt der Staatsbahnlinie Herbesthal-Raeren und einer belgischen Nebenbahn, 256 m ü. M., hat eine evangelische und 4 kath. Kirchen, Progymnasium, Waisenhaus, Irrenanstalt, Amtsgericht, Oberförsterei, Handelskammer, Reichsbanknebenstelle, Wasserheilanstalt, Tuchfabrikation, Kamm- und Streichgarnspinnerei, Filz-, Seifen-, Leder-, Maschinen- und Papierhülsenfabrikation, Färberei, Steinbrüche ꝛc. und (1900) 14,297 meist kath. Einwohner. In der Nähe große Forsten und der belgische Herzogenwald. — E. gehörte bis zum Lüneviller Frieden zum österreichischen Herzogtum Limburg und kam 1814 an Preußen.

Eupepsie (griech.), gute Verdauung, leichte Verdaulichkeit; eupeptisch, leicht verdauend oder verdaulich.

Euphausidae, s. Schildkrebse.

Euphema, der Grassittich, s. Papageien.

Euphemie (griech.), der gute Ruf; der Gebrauch von Euphemismen.

Euphemismus (griech.), die Bezeichnung einer unangenehmen oder anstößigen Sache, die man beim rechten Namen zu nennen sich scheut, mit einem mildernden, beschönigenden Ausdruck, z. B. »Freund Hein« für Tod, »entschlafen« für sterben ꝛc. S. Antiphrasis. Euphemistisch, dem E. gemäß, beschönigend.

Euphemiten, s. Messalianer.

Euphēmos, Sohn des Poseidon, hatte von seinem Vater die Gabe, auf dem Meer zu wandeln, und nahm am Argonautenzug teil. Am Tritonsee gab ihm Triton eine Scholle Landes, und Medea weissagte, wenn er diese in den Hadeseingang am Tänaron werfe, würden seine Nachkommen im vierten Gliede Libyen beherrschen. Da die Scholle aber bei der Insel Thera verloren ging, so mußten seine Nachkommen erst diese Insel besetzen, von der aus Battos, sein Nachkomme im 17. Geschlecht, Kyrene in Libyen gründete.

Euphonie (griech.), Wohllaut; euphonisch, dem Wohllaut gemäß; euphonische Buchstaben, Buchstaben, die angeblich des Wohlklanges wegen eingeschoben werden, wie b im französischen nombre (aus lat. numerus). Vgl. Lautlehre.

Euphonium (Euphonion, griech.), 1) ein von Chladni 1790 konstruiertes Instrument, aus abgestimmten Glasröhren bestehend, die mit benetztem Finger gestrichen wurden. Die Glasröhren machten Longitudinalschwingungen, erzeugten aber Transversalschwingungen in Stahlstäben, mit denen sie verbunden waren. Vgl. Chladnis Beschreibung der Klavizylinder ꝛc. in den »Neuen Beiträgen zur Akustik« (Wien 1822). — 2) Blechblasinstrument von weiter Mensur (Baritonhorn), s. Bügelhorn.

Euphorbia *L.* (Wolfsmilch), Gattung der Euphorbiazeen, niederliegende oder aufrechte, oft derbe, Milchsaft führende Kräuter oder Sträucher von verschiedenem Habitus, bisweilen mit dickfleischigem, kaktusähnlichem Stengel und fast blattlos, sonst mit ungeteilten, meist ganzrandigen, wechsel- oder gegenständigen Blättern und Cyathien in endständigen Cymen oder in der Achsel zweier Zweige oder in Blattachseln. Die Fruchtkapseln lösen sich in zweiklappige Kokken. Bei den Blättern der kaktusähnlichen Arten entwickelt sich die Spreite nur wenig, während die Basis zu Warzen auswächst, die oft miteinander zu Kanten verschmelzen. Über 600 Arten, vorzugsweise in den wärmern Gebieten, spärlicher in den Tropen; in den kältern Teilen der gemäßigten Zone treten sie sehr zurück. Sie bevorzugen Steppengebiete und Gegenden mit kontinentalem Klima. Meist haben sie ein beschränktes Verbreitungsgebiet, weitverbreitet sind nur diejenigen, die als Unkräuter die Kulturpflanzen begleiten. E. antiquorum *L.* (s. Tafel »Euphorbiazeen«, Fig. 6), ein kaktusähnlicher, kandelaberartig verzweigter Strauch in Ägypten, Arabien, Ostindien, von 2—3,75 m Höhe, hat dreiseitige, abstehende oder niederliegende, gerade Äste mit ausgeschweift gezahnten, flach zusammengedrückten Kanten; ihren mit Mehl vermischten Saft brauchen die Hindu als Heilmittel. E. canariensis *L.* wächst in großer Zahl in öden, steinigen Gegenden auf den Kanarischen Inseln, bildet einen 5 m hohen ästigen Strauch mit dreischigen, steil emporstrebenden, blattlosen Ästen, die auf den Kanten zweistachelige Blattpolster tragen. Aus den Winkeln der obern Blattpolster der letzten Verzweigungen entspringen die roten Blütenstände. E. resinifera *Berg.*, über 1 m hoher, kaktusähnlicher, vom Grund auf verzweigter Strauch mit wenig verzweigten, stumpf vierkantigen Ästen und kurzen, abstehenden Dornen, wächst im Innern von Marokko und liefert das Euphorbium. Von den nahe an 30 deutschen Arten hat die Zypressen-Wolfsmilch (E. Cyparissias *L.*, s. Tafel »Giftpflanzen I«, Fig. 8) zerstreut stehende, sitzende, sehr schmal linienförmige, ganzrandige, kahle Blätter und vielstrahlige Dolden. Sie wurde früher arzneilich benutzt, wie noch jetzt die Wurzel (Bauernrhabarber) in Frankreich und Rußland als drastisches Abführmittel. Der in allen Teilen der Pflanze enthaltene Milchsaft ist brennend scharf und wird zum Wegbeizen der Warzen benutzt. E. Lathyris *L.* (kleines Springkraut, Maulwurfskraut), 60—90 cm hoch, mit blau angelaufenem Stengel, gegenständigen, sitzenden, lanzettförmigen, ganzrandigen Blättern und sehr großer Dolde, ist im Mittelmeergebiet heimisch, wird viel in Gärten kultiviert und kommt im mittlern Europa hier und da verwildert vor. Die Samen (Semen Cataputiae minoris, Springkörner, kleine Purgierkörner) standen als Brech- und Abführmittel bei den ältern Ärzten in großem Ansehen. Die Blätter und

Digitized by Google

Euphorbiaceen.

1 Euphorbia Lathyris L. 2 Euphorbia Cyparissias L. 3 Euphorbia Peplus L. 4 Euphorbia Esula L. 5 Euphorbia Gerardiana Jacq. 6 Euphorbia Characias L. 7 Euphorbia Myrsinites L. 8 Euphorbia Wulfenii Hoppe. 9 Euphorbia Dendroides L. 10 Euphorbia Canariensis L. 11 Euphorbia Tirucalli L. 12 Euphorbia Antiquorum L. 13 Euphorbia Caput Medusae L. 14 Euphorbia Mammillaris L. 15 Euphorbia Grandicornis Goebel. 16 Euphorbia Splendens Bojer. 17 Euphorbia Pulcherrima Willd. 18 Euphorbia Jacquiniaeflora Hook.

Bibliographisches Institut.

Euphorbiazeen.

1. Euphorbia Poinsettia pulcherrima. – 2. Dalechampia Roezliana. – 3. Phyllanthus epiphyllanthus. – 4. Amperea spartioides. – 5. Cluytia ericoides. – 6. Euphorbia antiquorum. – 7. E. virosa. – 8. E. officinarum. – 9. E. meloformis. – 10. E. globosa. – 11. E. splendens.

Digitized by Google

der Milchsaft der Pflanze sind ungemein scharf, wirken auf der Haut ätzend und blasenziehend und dienen zur Vertreibung der Warzen sowie gegen Zahnschmerz bei kariösen Zähnen. Von E. palustris *L.*, einem krautartigen, 60—90 cm hohen Gewächs mit lichtgrünem Stengel und vielstrahliger Dolde, in Süd- und Mitteleuropa und in Mittelasien, an stehenden Gewässern, wirken die Wurzel und Wurzelrinde kräftig abführend und waren früher wie auch der ätzende Saft als Heilmittel in Gebrauch. E. fulgens *Karw.*, ein Strauch in Mexiko, mit glattem Stengel, lanzettförmigen, langgespitzten, glatten, ganzrandigen Blättern und an der Spitze der Ästchen in einseitigen Trauben vereinigten leuchtend roten Blüten, E. pulcherrima *W.* (Poinsettia pulcherrima *Grah.*, s. Tafel »Euphorbiazeen«, Fig. 1, und Tafel »Schaugebilde«, Fig. 11), in Mexiko und Mittelamerika, mit später etwas verholzenden Stengeln, ovalen, hellgrünen Blättern und unscheinbaren Blüten, die von einer bis 25 cm im Durchmesser haltenden Rosette scharlachroter Brakteen umgeben sind, sowie E. splendens *Lodd.* (s. Tafel »Euphorbiazeen«, Fig. 11), in Madagaskar, mit lederigen, glatten Blättern und scharlachroten Blüten, werden als Zierpflanzen kultiviert. Die Blätter und Früchte von E. piscatoria *Ait.* dienen zum Betäuben der Fische beim Fischfang, und mit dem Saft von E. cotinifolia *L.* vergiften die Indianer ihre Pfeile. Andre Arten s. Tafel »Euphorbiazeen«.

Euphorbiazeen (Wolfsmilchgewächse, hierzu Tafel »Euphorbiazeen«), dikotyle, vielgestaltige Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Tricoccae, milchsaftführende Kräuter, Sträucher, Bäume, bisweilen auch kaktusartige Gewächse von kugeliger (bei Euphorbia meloformis, Tafel, Fig. 9), säulenförmiger (E. virosa officinarum und globosa, Fig. 7, 8 u. 10) oder kandelaberähnlich verzweigter Gestalt (E. antiquorum, Fig. 6). Bei den kakteenartigen E. fehlen die Blätter, an ihrer Stelle treten Dornen auf, die aber auch bei beblätterten Formen vorkommen (wie bei E. splendens, Tafel, Fig. 11). Die Gattung Phyllanthus (Fig. 3) hat bloß niederblattartige, schuppenförmige Blätter, in deren Achseln grüne, blattförmige Triebe (Phyllokladien) sich entwickeln. Andre Formen haben einen besenförmigen (Amperea spartioides, Tafel, Fig. 4) oder heidekrautähnlichen (Cluytia ericoides, Fig. 5) Habitus. Bei den beblätterten Formen sind die Blätter meist einfach, selten handförmig. Bisweilen besitzen die Hochblätter auffallende Färbung, wie bei Euphorbia (Poinsettia) pulcherrima (Tafel, Fig. 1) und Dalechampia (Fig. 2). Die Blüten sind eingeschlechtig, bald ein-, bald zweihäusig und entwickeln bald ein einfaches Perigon, bald Kelch und Blumenkrone, bald fehlt die Blütenhülle ganz. Die Staubgefäße können als ein einfacher oder mehrfacher Kreis vorhanden sein, in andern Fällen bis auf ein einziges terminal stehendes verkümmern. Bei der Gattung Euphorbia (Textfig. 1) bilden die Blüten kleine, von einer becherförmigen, mit Drüsen am Rande versehenen Hülle (Cyathium) umgebene Blütenstände (Textfig. 2), die fälschlich bisweilen für die eigentlichen Blüten genommen werden. Im Innern der Hülle stehen zahlreiche, aus einem einzigen gestielten Staubblatt gebildete männliche Blüten (Textfig. 3) und eine ebenfalls gestielte weibliche Blüte mit dreiknopfigem Fruchtknoten, der im Innenwinkel jedes der drei Fächer eine oder zwei hängende, anatrope Samenanlagen trägt. Die Frucht ist, entsprechend der Zahl ihrer Fächer, meist drei-, selten zwei- oder mehrknopfig und stellt eine elastisch aufspringende Kapsel dar. Die Samen haben eine krustige Schale und in der Nabelgegend einen fleischigen Wulst (Caruncula); das reichliche, ölhaltige Endosperm umschließt einen geraden Keimling mit flachen, bisweilen blattartigen Samenlappen und nach oben gekehrtem Würzelchen. Man zählt ca. 4000 Arten; die Familie hat ihre zahlreichsten Vertreter in der Tropenzone und nimmt gegen die Pole hin rasch ab. Die E. liefern dem Handel mannigfache Produkte: Öl mit abführenden Eigenschaften wird aus den Samen von Ricinus communis und dem ostindischen Croton Tiglium gewonnen, Gummiharz, das »Euphorbium«, von Euphorbia resinifera, Kautschuk von den tropisch-amerikanischen Hevea guianensis und brasiliensis, Stärkemehl aus den unterirdischen Teilen von Manihot utilissima (als Mandioka

Fig. 1. Zweig der Wolfsmilch (Euphorbia Lathyris *L.*). Fig. 2. Einzelner Blütenstand mit becherförmigem Involukrum. Fig. 3. Einzelne männliche Blüte.

und Tapioka), Farbstoffe von Crozophora tinctoria und Mallotus philippinensis, die auch die arzneilich benutzte Droge Kamala liefert, Schellack von Aleurites laccifera, Fettstoffe von Stillingia sebifera und dem asiatischen Sapium sebiferum. Manche E. sind heftige Giftpflanzen, z. B. der Manzinellenbaum (Hippomane Mancinella) im tropischen Amerika. Als sicherer fossiler Rest der E. gilt eine von Conwentz im Bernstein gefundene Blüte von Antidesma Maximowiczii. Vgl. Baillon, Étude générale du groupe des Euphorbiacées (Par. 1858); Boissier, Icones Euphorbiarum (1866).

Euphorbiumharz, der aus der geritzten Rinde von Euphorbia resinifera ausfließende und an der Pflanze erhärtete Milchsaft, bildet matt hellgelbliche, zerreibliche, durch Trümmer der Pflanze verunreinigte Stücke, riecht beim Erwärmen schwach weihrauchartig und schmeckt sehr anhaltend und gefährlich brennend scharf. Es ist in keinem der gewöhnlichen Lösungsmittel vollständig löslich, besteht aus etwa 38 Proz. Harz, 18 Proz. Gummi, 22 Proz. kristallisierbarem Euphorbon, 12 Proz. Äpfelsäuresalzen und 10 Proz. anorganischen Stoffen. E. wird fast ausschließlich aus Mogador ausgeführt und im marokkanischen Atlas gesammelt. Das E. wirkt äußerst heftig auf die

Digitized by Google

Schleimhäute, erregt heftiges Niesen, auf der Haut zuerst Brennen und Rötung, dann Entzündung und Blasenbildung; innerlich erzeugt es heftige Magen- und Darmentzündung, die tödlich verlaufen kann. Früher benutzte man es als drastisches Abführmittel, jetzt nur noch als äußerliches, blasenziehendes Mittel, vorzüglich in Verbindung mit Harzpflastern bei Haustieren. E. war schon den Alten bekannt. Juba II. widmete der Euphorbia resinifera eine kleine Schrift und soll die Pflanze nach seinem Leibarzt Euphorbos benannt haben. Später ging die Kenntnis der Stammpflanze verloren, bis Berg aus den im E. enthaltenen Bruchstücken die Stammpflanze nachwies. 1870 kamen die ersten Exemplare von E. resinifera nach Kew.

Euphorie (griech.), das leichte Ertragen von etwas; das Wohlbekommen (z. B. einer Kur); dann aber auch das Wohlbefinden in dem Sinne des bestmöglichen Befindens bei schweren Krankheiten.

Euphorin, s. Phenylurethan.

Euphorion, 1) nach einem apokryphen Mythus der geflügelte Sohn des Achilleus und der Helena, von Zeus auf der Insel Melos durch Blitzstrahl getötet. Im Anschluß an diese späte und anfechtbare Überlieferung nannte Goethe im 2. Teil des »Faust« den Sohn der Helena und des Faust E.

2) Griech. Dichter und Grammatiker aus Chalkis in Euböa, geb. um 276 v. Chr., lebte als Bibliothekar am Hofe Antiochos' d. Gr. von Syrien. Seine Epen, Elegien und Epigramme voll entlegener Mythen in dunkler, schwerfälliger Sprache fanden bei den Römern Bewunderer und Nachahmer. Vgl. Meineke, Analecta alexandrina (Berl. 1843).

Euphotīd, Gestein, soviel wie Gabbro (s. d.).

Euphrānor, griech. Maler, Bildhauer und Toreut, aus Korinth (daher E. vom Isthmos), blühte etwa um 350 v. Chr. und setzte mit Lysippos die argivisch-sikyonische Schule des Polyklet, die sich besonders die Darstellung des Körperlichen zum Vorwurf nahm, fort. Unter seinen plastischen Werken ist namentlich eine Gruppe der flüchtenden Leto mit ihren Kindern auf den Armen, von seinen Gemälden ein Wandbilderzyklus in einer Markthalle zu Athen, die Schlacht bei Mantineia darstellend, berühmt gewesen.

Euphrasia *L.* (Augentrost), Gattung der Skrofulariazeen, einjährige, selten ausdauernde, niedrige Kräuter mit gegenständigen, einfachen oder handförmig geteilten Blättern, kleinen, einzeln achselständigen, am obern Teil des Stengels oft beblätterte Ähren bildenden Blüten und eiförmiger oder länglicher, zusammengedrückter Kapsel. Etwa 50 Arten in den gemäßigten Klimaten beider Erdhälften, meist parasitisch auf den Wurzeln der Gräser. E. officinalis *L.*, mit breit eiförmigen, gesägten Blättern und weißen, violett und gelb gezeichneten Blüten, variiert je nach Boden, Ortshöhe und Klima mannigfach, findet sich auf Wiesen und Triften in ganz Europa, Nordasien und Nordamerika, stand sonst besonders bei Augenkrankheiten im Ruf und wird jetzt von der Homöopathie benutzt. Vgl. Wettstein, Monographie der Gattung E. (Leipz. 1896).

Euphrasie (griech.), Frohsinn, Heitersinn.

Euphrat (bei den Persern Ufratu, bei den Hebräern Phrat, bei den Syrern Ephrat, bei den Arabern El Fára), größter Strom Vorderasiens, entspringt auf dem armenischen Hochland in zwei Quellströmen, einem nördlichen, Karasu (westlicher E.), der im N. von Erzerum, auf dem Dumly Dagh, seinen Ursprung hat, und einem südlichen, Murad (östlicher E.), der 220 km östlicher am Ala Dagh entsteht und, ein reißender Gebirgsfluß, zwischen steilen Felsenufern mit Strudeln und Fällen hinströmt. Beide Flüsse haben westliche Hauptrichtung, und zwischen ihnen erhebt sich die Gebirgsmasse des Bingöl Dagh (3925 m), weiter westlich zwingt der Muzur Dagh (2750 m) den Karasu zu einem großen Bogen. Nach der Vereinigung der beiden Quellströme oberhalb Kjeban Maaden (810 m) wendet sich der Strom nach S. (s. Karte »Kleinasien«), umfließt in einer großen Wendung nach W. den Muscher Dagh und durchbricht dann unter gewaltigen Krümmungen wild flutend die Tauruskette. Hier nach SO. gerichtet, braust er durch eine Felsspalte zwischen den wildesten, 600—1000 m hohen Gebirgsmassen über Steinbänke, und Stromschnelle auf Stromschnelle folgen sich auf einer Strecke von 150 km. Bei Telek wird er am Gleikasb (»Hirschensprung«) auf etwa 20 m Breite eingeengt. Nachdem er hier seinen östlichsten Punkt erreicht hat, denn ganz nahe im O. die Quellen seines großen Nebenstroms, des Didschle (Tigris), liegen, wendet er sich nach SW. und macht zwischen Gerger (in 900—1000 m Höhe) und Samsat (500 m) seine letzten Wasserstürze. Darauf fließt der Strom von Rumkale bis Balis nach S. und nähert sich dabei dem Mittelländischen Meer auf etwa 155 km. Unterhalb Balis wird die Richtung eine östliche, geht aber bald in die südöstliche über, die fortan bis zur Mündung bleibt. Dieser Mittellauf ist tief eingeschnitten in die Ebene. Nur wenig fruchtbares Land liegt unten im Tal, während die höhere Ebene Steppenland ist. Von links strömt der Chabur bei El Busêra zu; rechts fehlen bedeutendere Nebenflüsse ganz. Oberhalb von Ed-Deir erscheinen die ersten Dattelpalmen, Limonen- und Orangenbäume; dort umschließt der Strom flache Inseln, und die Umgegend ist bebaut. Weiterhin strömt er wieder zwischen hohen Hügeln in felsigem Bett, mit großer Wasserfülle, aber ohne Stromschnellen, trotz mehrfacher Einengung. Die Ufer sind von Beduinen bewohnt. Unterhalb Hit nehmen die Hügel an Höhe ab; die Gegend wird fast flach, der Strom tief und wild. Nun durchströmen E. und der östlichere Tigris ein fettes, von ihnen selbst aufgebautes Alluvialland. Bei Bagdad nähern sich E. und Tigris bis auf 35 km, entfernen sich aber wieder und fließen dann 150 km weit parallel nebeneinander fort. Auf dieser Strecke, auf der Hille (das alte Babylon) liegt, sieht man nur Beduinenzelte. Das Land ist nicht mehr durch fleißige Tätigkeit der Bewohner vor dem Flugsand der Wüste geschützt; im Altertum war es durch künstlich regulierte Bewässerung fruchtbar, und jetzt noch durchziehen unterhalb Bagdad Kanäle das Flachland zwischen E. und Tigris. Unterhalb derselben sendet letzterer durch den Schatt el Hai dem E. einen Teil seiner Gewässer zu, bis dieser endlich bei Korna sein träges, klares Wasser ganz mit dem trüben des pfeilschnell fließenden Tigris vereinigt. Der Strom führt nun den Namen Schatt el Arab und geht durch eine ebene, fruchtbare, gut besiedelte Niederung zum Persischen Meerbusen, den er 90 km unterhalb Basra erreicht. Etwa 70 km oberhalb beginnt das Mündungsdelta, das monatelang unter Wasser steht, während in der trocknen Zeit der Boden eine Salzkruste trägt. Nur ein einziger Arm ist großen Schiffen zugänglich. Der Schatt el Arab nimmt links die aus den Bergen Luristans kommenden Zuflüsse Kercha und Karun auf. Die ganze Länge des E. von der Quelle des Murad an beträgt 2770 km, und der Umfang des Stromgebiets des E. und Tigris wird auf 673,400 qkm angegeben. Gegen Ende

März, mit der Regenzeit, beginnt das Steigen des Stromes, der gegen Ende Juni seine größte Höhe erreicht. Während dieser Zeit ist die Dampfschiffahrt bis Samsat frei; der Fluß wird aber fast nur mittels Flößen, die auf aufgeblasenen Hammelhäuten, sogen. Keleks, liegen, befahren. Am niedrigsten ist der E. im November, und dann bietet er zwischen Biredschik und Basra durch Felsen und Untiefen an 39 Stellen Hindernisse für die Schiffahrt. Die bedeutendsten Städte an den Ufern des E. sind: Erzerum, Erzingjan, Egin, Ajeban Maaden, Biredschik, Rakka, Deir, Ana, Hit und Hille. Der E. ernährt treffliche Fische, und längs seiner Ufer finden sich Steinkohlen, Bitumen und Naphtha. Der Strom bildet seit uralter Zeit die Grenzscheide vieler Länder, aber nicht der Völker, die ihn leicht überschritten. Die Römer sahen ihn als Reichsgrenze an, bis Trajan zum Tigris vordrang; doch wurden im 4. Jahrh. die alten Verhältnisse wiederhergestellt, bis die Neuperser die Römer zurückdrängten. Als Handelsstrom war der E. auch im Altertum von geringerer Bedeutung; nur die Schiffahrt nach dem Meer hin, unterhalb Babylon, scheint erheblich gewesen zu sein. Über die neuere Erforschung des Gebietes s. Asien (Entdeckungsgeschichte), S. 873. Vgl. Chesney, Expedition for the survey of the rivers Euphrates and Tigris (Lond. 1850, 2 Bde.); Derselbe, Narratives of the Euphrates expedition (das. 1868); Cernik, Technische Studienexpedition durch die Gebiete des E. und Tigris (Gotha 1875); Ainsworth, Narrative of the Euphrates expedition (das. 1888, 2 Bde.); Sachau, Am E. und Tigris (Leipz. 1900).

Euphratbahn, s. Kleinasien.

Euphrosyne, eine der drei Grazien (s. Chariten).

Euphuismus, eine Manier englischen Prosastils, die in epigrammatischer Verbindung von Gegensätzen oder Parallelen besteht, verstärkt durch Alliteration, z. B. »Steh' auf mit der Lerche, geh' schlafen mit dem Lamm, und dein Hirn wird klar sein und dein Herz glücklich«. Der Name stammt aus dem Roman »Euphues« (spr. jū-fuis) von John Lilly (1579—80), der diesen dem Spanier Guevara abgelernten Stil in England besonders pflegte (vgl. Landmanns Neudruck des »Euphues«, Heilbronn 1887). Shakespeare hat diese spitzfindig-witzige Ausdrucksweise mehrfach parodiert, z. B. in den Gesprächen Beatrices mit Benedikt in »Viel Lärm um nichts«.

Euplectella, Glasschwamm (s. Schwämme).

Euplectes, der Feuerfink, s. Webervögel.

Euplocomi (griech.), Lockenhaarige, s. Menschenrassen.

Eupnoë (griech.), gutes oder leichtes Atmen.

Eupolis, neben Kratinos und Aristophanes das Haupt der ältern attischen Komödie, geboren um 445 v. Chr. in Athen, trat schon mit 17 Jahren als Dichter auf und trug siebenmal den Sieg davon. Er starb noch vor Ende des Peloponnesischen Krieges. Die Alten rühmten an ihm glückliche Erfindung und geistreiche Behandlung des Stoffes, die Fülle treffenden Witzes und die reine attische Sprache. Die Zahl seiner Stücke wird bis zu 20 angegeben. Fragmentsammlung bei Kock, Comicorum atticorum fragmenta, Bd. 1 (Leipz. 1880).

Eupompos, griech. Maler aus Sikyon, blühte um 390 v. Chr., gründete die sogen. sikyonische Schule, die, ähnlich wie Polyklet in der Bildhauerkunst, besondern Nachdruck auf das künstlerische (theoretische) Wissen legte.

Euprin (Vanillinäthylkarbonatparaphenetidin), blaßgrünliche, geschmacklose Nadeln, riecht sehr schwach nach Vanillin, ist schwer löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, wirkt antipyretisch und zugleich stimulierend, dient als mildes ungiftiges Fiebermittel bei Kindern, alten Leuten und in Fieberfällen mit erheblicher Schwäche, wo andre Fiebermittel wegen der Gefahr des Kollaps ausgeschlossen sind.

Eurafrikaner, nach Sergi eine hinsichtlich ihrer Schädel- und Gesichtsbeschaffenheit gut gekennzeichnete Gruppe des Genus Mensch, die ihren Ursprung in Afrika nahm und in vorgeschichtlicher Zeit nach Europa auswanderte, wo sie sich bis zum Norden hin ausbreitete und den Grundstock für die ältesten Völker abgegeben hat. Die E. läßt Sergi in drei Rassen: die afrikanische, mediterrane und nordische, zerfallen.

Eurasien, Benennung für Europa und Asien, als einen zusammenhängenden Erdteil; vgl. Asien, S. 857.

Eurasier, die aus der Kreuzung von Europäern und eingebornen Asiaten (Indier) hervorgegangene Mischrasse (half-caste oder half-breed). Die Hautfarbe der E. durchläuft die ganze Farbenskala vom tiefsten Schwarz durch die verschiedenen Abtönungen von Braun und Gelb bis zum blassen Weiß. Nach dem Zensus von 1891 betrug ihre Zahl in der Regentschaft Madras 26,643 Köpfe, auf Ceylon 21,231 (unter 3 Mill. Einwohnern). Vgl. Thurston im Bulletin des Madras Government Museum II, 2 (1898).

Eure (spr. ör), linker Nebenfluß der Seine, entsteht aus dem Abfluß mehrerer Teiche in der Perche unweit La Ferté-Vidame, fließt erst in südöstlicher Richtung, wendet sich bei Chartres nach N. und mündet nach einem Laufe von 226 km (wovon nur 14 km schiffbar) oberhalb Rouen bei Pont-de-l'Arche. Er empfängt links den Avre und Iton.

Eure (spr. ör), Departement im nördlichen Frankreich, nach dem Fluß Eure (s. oben) benannt, umfaßt den südöstlichen Teil der Normandie mit den Landschaften Ouche, Roumois und Teilen von Lieuvin, Vexin, Perche ꝛc., grenzt nördlich an das Depart. Niederseine, östlich an die Departements Oise und Seine-et-Oise, südlich an das Depart. Eure-et-Loir und westlich an die Departements Orne und Calvados und hat ein Areal von 6037 qkm (109,6 QM.) mit (1901) 334,781 Einw. (55 auf 1 qkm). Das Departement zerfällt in fünf Arrondissements: Bernay, Evreux, Les Andelys, Louviers, Pont-Audemer. Hauptstadt ist Evreux. Vgl. Passy, Description géologique du département de l'E. (Evreux 1875); Blosseville, Dictionnaire topographique du département de l'Eure (Par. 1878).

Eure-et-Loir (spr. ör-e-luär), Departement im nördlichen Frankreich, nach den Flüssen Eure (zur Seine) und Loir (zur Loire) benannt, aus Teilen der zur ehemaligen Provinz Orléanais gehörigen Landschaften Beauce und Dunois sowie der Landschaft Perche gebildet, grenzt im N. an das Depart. Eure, im O. an Seine-et-Oise, im SO. an Loiret, im S. an Loir-et-Cher, im W. an Sarthe und Orne und hat einen Flächenraum von 5938 qkm (107,8 QM.) mit (1901) 275,433 Einw. (46 auf 1 qkm). Das Departement zerfällt in vier Arrondissements: Chartres, Châteaudun, Dreux, Nogent-le Rotrou. Hauptstadt ist Chartres. Vgl. Merlet, Dictionnaire topographique du département d'Eure-et-Loir (Par. 1861).

Eureka, s. Heureka.

Eureka (spr. jurīka), 1) Hauptstadt der Grafschaft Humboldt des nordamerikan. Staates Kalifornien, an der Humboldt-Bai, mit Sägemühlen, Holzhandel und

(1900) 7327 Einw. — 2) Hauptort der gleichnamigen Grafschaft des nordamerikan. Staates Nevada, 1885 m ü. M., mit stark erschöpften Silberminen und (1900) 785 Einw.

Eureka Springs (spr. jurrika), Stadt in der Grafschaft Carroll des nordamerikan. Staates Arkansas, hat Sägemühlen, Mineralquellen und (1900) 3572 Einw.

Eurhodine (Amidoazine) entstehen bei Einwirkung von Orthoamidoazokörpern auf Monamine, von Orthochinonen auf Triamine, die zwei Amidogruppen in benachbarter Stellung enthalten, auch bei Einwirkung von Nitrosodimethylanilin oder Chinondichlordiimid auf gewisse Monamine. Die einfachsten E. sind im allgemeinen schwach basische Farbstoffe, ihre Base ist meist gelb, die einsäurigen Salze sind rot, die zweisäurigen grün, beide werden durch Wasser zersetzt. Toluylenrot (Neutralrot) entsteht beim Erhitzen von Toluylenblau (Amidoindamin) unter Austritt von 2 Atomen Wasserstoff und bei gemeinsamer Oxydation von Dimethylparaphenylendiamin mit Metatoluylendiamin, es bildet orangerote Kristalle, die bei 150° wasserfrei und blutrot werden, färbt nach Art der basischen Farbstoffe tannierte Baumwolle, doch wird das Rot durch Alkalien gelb. Aus Dimethylparaphenylendiamin und Metaphenylendiamin entsteht bei gemeinsamer Oxydation Neutralviolett, ein grünlichschwarzes Pulver, dessen Staub die Schleimhäute heftig reizt und tannierte Baumwolle rotviolett färbt.

Eurhythmie (griech.), Taktmäßigkeit, das Gleich- und Ebenmaß in der Bewegung, z. B. beim Tanz, in der Musik, in der Rede ꝛc.; die schöne Übereinstimmung der einzelnen Teile eines Ganzen. Daher eurhythmisch, den Gesetzen des Taktes wohl entsprechend; angemessen, proportioniert.

Eurich, König der Westgoten 466—484 n. Chr., Mörder und Nachfolger Theoderichs II., brachte nach und nach fast ganz Spanien und Gallien bis zur Loire und das Rhonegebiet unter seine Herrschaft. Unter ihm erreichte das tolosanische Westgotenreich den Gipfel seiner Macht. Auch ließ er zuerst die alten gotischen Rechte und Gesetze aufzeichnen. Er starb 484 in Arles. Ihm folgte sein Sohn Alarich II.

Euripides, einer der drei großen griech. Tragiker, auf Salamis angeblich 480 v. Chr. am Tage der berühmten Seeschlacht geboren, gest. 406 in Arethusa bei Amphipolis, Sohn des Mnesarchos, trat, nachdem er im Verkehr mit Anaxagoras und den Sophisten Prodikos und Protagoras philosophische und rhetorische Bildung erworben, zuerst 455 als Dichter auf, erwarb jedoch den ersten Sieg erst in seinem 39. Jahr und scheint überhaupt nur fünfmal gesiegt zu haben. Dem öffentlichen Leben hielt er sich fern, wenn er auch in seinen Dichtungen lebhaft an den politischen Tagesfragen teilnahm und die Ehre seiner Vaterstadt verteidigte. Noch in hohem Alter folgte er einer Einladung des Königs Archelaos nach Makedonien; hier starb er, nach der Tradition von Hunden zerrissen. Seine eherne Statue wurde später von den Athenern mit denen des Äschylos und Sophokles im Theater aufgestellt. Unter den von ihm erhaltenen Bildnissen ist hervorzuheben die vortreffliche Statue im Vatikan. Um E., der seit dem Altertum die verschiedenartigste Beurteilung erfahren hat, als Dichter gerecht zu werden, muß man ihn aus seiner Zeit heraus betrachten. In einer Zeit lebend, wo Altes mit Neuem rang und ein unheilbarer Riß durch die Gesellschaft ging, ergriff er die Partei der freien Bewegung als ihr kühnster und offenster Wortführer. Er trat in erklärten Gegensatz zum Glauben, Denken und Stil der Alten; er sagte sich los von der dämonistischen Weltbetrachtung und kümmerte sich weder um ideale Schönheit und hergebrachte Kunstregel noch um die Plastik der dichterischen Darstellung. Vorzüge, die seine Vorgänger Äschylos und Sophokles auszeichnen. Bei E. erscheint das Schicksal nur noch als Zufall; seine Personen sind vom erhabenen Kothurn herabgetreten und zeigen sich als Charaktere des alltäglichen Lebens. Der Chor, bei seinen Vorgängern ein notwendiger Hauptteil des Dramas, ist bei ihm fast nur noch Beiwerk und steht in keinem tiefern Zusammenhang mehr mit der Handlung. Dabei ertötet ein Hang zur Reflexion das tragische Pathos, das bei ihm der rhetorischen Tendenz weichen muß, und seine Vorliebe für aufklärerische Philosophie tut der Würde des Mythus vielfach Abbruch. Hauptsache ist ihm die Darstellung der Leidenschaft und sein Zweck, neben lehrhafter Tendenz, kein andrer, als mit effektreicher Rührung auf das Gemüt zu wirken. Hierin leistet er denn auch Außerordentliches; ja, er hat dadurch gleichsam den Alten eine ihnen noch unbekannte Welt, das Gemütsleben in seinen innersten Tiefen, aufgeschlossen. Kein Dichter vor ihm hat so ergreifend das Unglück, den Kampf mit der Not, den Wahnsinn darzustellen vermocht. Besonders gelang ihm die Schilderung weiblicher Charaktere, namentlich nach der schlimmen Seite hin, was ihm den Namen eines Weiberhassers zugezogen hat. Nicht gering ist auch sein Verdienst um die Bereicherung der dramatischen Stoffe: teils zog er entlegene Sagen heran, teils gestaltete er alte Mythen um, teils bildete er, an Vorhandenes anknüpfend, ganz neue romanhafte Erzählungen. Das veranlaßte die Einführung eines eignen, den Zuschauer im voraus orientierenden Prologs, eines Mittels, das er in ebenso einförmiger Weise anwendet als den deus ex machina, das bequeme Erscheinen einer Gottheit zur Lösung des Knotens. Trotz aller seiner Fehler ist E. einer der geistreichsten Dichter und hat bei seinen Zeitgenossen und noch mehr bei den folgenden Geschlechtern große Beliebtheit genossen, namentlich auch wegen seines außerordentlichen Reichtums an Sentenzen. Für die Dramatiker der Folgezeit war er unbedingtes Muster und Vorbild, und auch die römischen Tragiker haben vorzugsweise seine Stücke bearbeitet. Die Zahl seiner Dramen wird auf 92 angegeben. Erhalten sind außer zahlreichen Fragmenten das Satyrspiel »Kyklops« und 18 Tragödien, von denen jedoch der »Rhesos« sicher unecht ist. Ihr Gehalt ist sehr verschieden; die hervorragendsten sind: »Medea«, 431 aufgeführt (hrsg. von Elmsley, Oxf. 1818, Leipz. 1822; Wecklein, 3. Aufl., das. 1891; Weil, 2. Ausg., Par. 1899); »Hippolytos«, 428 aufgeführt und mit dem ersten Preis ausgezeichnet (hrsg. von Valckenaer, Leid. 1768, Leipz. 1823; v. Wilamowitz, mit Übersetzung, Berl. 1891; Barthold, das. 1880; Wecklein, Leipz. 1885); »Phönissen« (nach dem Chor benannt, Tod des Eteokles und Polyneikes, hrsg. von Valckenaer, Franeker 1755, zuletzt Leipz. 1824, 2 Bde.; Wecklein, das. 1894); »Ion«, des Dichters vollkommenstes Intrigenstück (hrsg. von Herwerden, Utr. 1875; Verrall, Cambridge 1890); die »Bakchen«, erst nach E.' Tode aufgeführt (hrsg. von Elmsley, Oxf. 1821, Leipz. 1822; Schöne-Bruhn, 3. Aufl., Berl. 1891); »Iphigenia in Aulis«, gleichfalls erst nach E.' Tode aufgeführt, und »Iphigenia in Tauris« (beide hrsg. von Markland, Lond. 1771 u. 1811; erstere von Weil, 2. Ausg., Par. 1899, letztere von Schöne-Köchly-Bruhn, 4. Aufl., Berl. 1894, und

Digitized by Google

Bibliographisches

Digitized by Google

Digitized by Google

Wecklein, 2. Aufl., Leipz. 1888). Die übrigen sind: »Hekabe«, »Orestes«, »Alkestis« (an Stelle eines Satyrdramas aufgeführt, hrsg. von Weil, Par. 1891), »Andromache«, »Die Schutzflehenden«, »Die Troerinnen«, »Die Herakliden«, »Helena« (hrsg. von Herwerden, Leid. 1895); »(Der rasende) Herakles« (hrsg. von v. Wilamowitz, 2. Aufl., Berl. 1895, 2 Bde.) und »Elektra«. Neuere Gesamtausgaben: von Matthiä (Leipz. 1813—37, 10 Bde.), Kirchhoff (erste kritische Ausgabe, Berl. 1855, 4 Bde.); Prinz-Wecklein (kritische Hauptausgabe, Leipz. 1878—1901, 3 Bde.); Nauck (3. Aufl., das. 1871, 3 Bde.), G. Dindorf (zuletzt das. 1869). Unvollendet sind die Ausgaben von Porson (»Hekabe«, »Phönissen«, »Medea«, »Orestes«, Cambr. 1797—1801, 2 Bde., zuletzt Leipz. 1851), G. Hermann (8 Stücke, das. 1831—40), Pflug und Kloß (3 Bde., 11 Stücke, z. T. in neuer Ausg. von Wecklein, das. 1840—67). Zu 9 Stücken sind alte Scholien erhalten (hrsg. von W. Dindorf, Oxf. 1863, und Schwartz, Bd. 1, Berl. 1887). Neuere Übersetzungen von Minckwitz-Binder (neue Ausg., Stuttg. 1857 ff., 19 Bdchn.), Donner (3. Aufl., Leipz. 1876, 3 Bde.), Hartung (das. 1848—53, 19 Bdchn.), Fritze und Kock (neue Ausg., Berl. 1869—70, 3 Bde.). Vgl. Patin, Études sur Euripide (7. Aufl., Par. 1894, 2 Bde.); v. Wilamowitz, Ausgabe des Herakles, Bd. 1 (s. oben); Decharme, Euripide et l'esprit de son théâtre (Par. 1893); Verrall, E., the rationalist (Cambr. 1895); Nestle, E., der Dichter der griechischen Aufklärung (Stuttg. 1901); Derselbe, Die philosophischen Quellen des E. (Leipz. 1902).

Euripos (»Sund«), der natürliche, kaum mehr als 2 m tiefe Kanal zwischen der Insel Euböa und Griechenland und zwar an seiner schmälsten Stelle bei Chalkis, wo er überbrückt war. Diese Enge, durch zwei beiderseits vorspringende Vorgebirge gebildet, wurde 410 v. Chr. von den Böotiern durch künstliche befestigte Dämme noch mehr verringert. Der Name, in seiner modernen Form Egripo (ital. Negroponte) auf die Insel Euböa selbst übertragen, hat den alten Namen der letztern ganz verdrängt. Die Alten behaupteten, daß siebenmal bei Tag und ebenso oft bei Nacht das Wasser durch die Enge hin und zurück ströme. Diese Angabe haben neuere Beobachtungen nicht bestätigt; eine meteorologische Ursache scheint die unregelmäßigen Strömungsvorgänge zu veranlassen. — E. hieß auch der im Circus maximus zu Rom befindliche Wassergraben, der die Plätze der Zuschauer von dem Kampfplatz absonderte.

Eurit, ältere Bezeichnung für dichte oder feinkörnige Gesteine, die in ihrer Zusammensetzung der Hälleflinta und wohl auch dem Granulit (s. d.) nahestehen.

Europa (hierzu die Karten: »Europa. Fluß- und Gebirgssysteme« und »Politische Übersicht«), einer der fünf Erdteile, der kleinste der drei, welche die Alte Welt bilden. Übersicht des Inhalts:

Name, Grenzen ꝛc.	S. 171	Pflanzenwelt	S. 179
Areal und Gliederung	172	Bodenbenutzung	180
Meere	172	Tierwelt	180
Bodengestaltung	172	Bevölkerung	181
Gewässer	175	Konfessionen	183
Geologische Übersicht	175	Staatliche Verhältnisse	183
Mineralien	177	Geschichte	185
Klima	178	Literatur	187

Name, Weltstellung und Grenzen.

E. ist seiner Gliederung wie seiner kulturhistorischen und politischen Bedeutung nach unbedingt der wichtigste unter den fünf Erdteilen. Der Name ist wahrscheinlich assyrischen oder phönikischen Ursprungs (hier ereb = Dunkel, d. h. Sonnenuntergang). Seiner Größe nach stellt sich E. mehr als die größte der Halbinseln des mächtigen Asien dar, mit dem es seiner ganzen Breite nach im O. zusammenhängt; aber die selbständige Entwickelung, die das menschliche Geschlecht auf seinem Boden genommen, Europas Stellung in der Weltgeschichte berechtigen vollständig, dasselbe als besondern Erdteil anzunehmen. Daß der kleine Erdteil seinen überwältigenden Einfluß auf die größern ausüben kann, hat seinen Grund in der Weltstellung desselben. E. liegt nämlich gerade in der Mitte der Landanhäufung auf der Erdkugel, umlagert von drei Erdteilen in größerer oder geringerer Entfernung, von Asien, Afrika und Nordamerika, und wenn es auch nur mit einem unmittelbar zusammenhängt, so ist es von den übrigen doch bloß durch verhältnismäßig schmale und leicht zu passierende Meeresteile gesondert.

Die nordwestlichen Grenzen Europas berührt der Atlantische Ozean. Das Mittelländische und Schwarze Meer im S., das Baltische im N. des Erdteils, Binnenmeere von einer Bedeutung, wie sie kein andrer Kontinent aufzuweisen hat, dringen mit ihren Armen vielfältig und tief in denselben ein und bringen die entferntesten Erdteile in innigere Berührung mit E., als sie das kontinentale Asien trotz der Landverbindung hat. Der größte Teil der Nord- und Nordwestgrenzen Europas ist ozeanisch; die Südgrenzen sind zwar ebenfalls größtenteils maritim, aber an Binnenmeeren gelegen und an drei Stellen (Gibraltar, Dardanellen und Konstantinopel) nur durch schmale Straßen von den Nachbarkontinenten geschieden; die Ostseite Europas ist völlig kontinental. Die natürliche Ostgrenze Europas, die zunächst der Kamm des Ural, nach andern dessen Ostfuß bildet, zieht sich vom Südende dieses Gebirges aus längs des niedrigen Landrückens des Obschtschij Syrt zur Wolga nach Kamyschin und folgt von da dem Abfall der Wolgahöhen südwärts über Zarizyn bis zur ponto-kaspischen Niederung, in der die Kuma zum Kaspischen, der Manytsch zum Schwarzen Meer zieht. Es ist dies die Grenze des Ackerbodens gegen den der Salzsteppen und Wüsten um das Kaspische Meer, die vom Ural bis zum Kaukasus reichen; die Steppen des europäischen Rußland sind wohl baumlose Ebenen, aber ohne Salzboden. Die politische Ostgrenze Europas greift in den russischen Gouvernements Perm und Orenburg über das Uralgebirge hinaus und hält sich später westlich vom Uralfluß, den sie nur im Gouv. Orenburg überschreitet. Die weitere Grenze bilden das Kaspische Meer und die Flüsse Manytsch und Kugu Jeja, die das europäische Rußland von Kaukasien trennen.

Europas nördlichster Punkt ist das Nordkap auf Magerö, 71° 10′ nördl. Br. und 25° 50′ östl. L. (der nördlichste Punkt des Festlandes ist das Nord-Kyn), sein südlichster Punkt die Punta Maroqui, 35° 59′ 53″ nördl. Br. und 5° 39′ westl. L., sein westlichster das Kap da Roca, 38° 40′ nördl. Br. und 9° 31′ westl. L. Die größte Längenausdehnung des Erdteils fällt in die Richtung von SW. nach NO., vom Kap St. Vincent (37° 3′ nördl. Br.) bis zum Karischen Golf, und beträgt 5560 km, seine größte Breite in der Richtung von N. nach S., vom Nordkap (oder Nord-Kyn) bis zum Kap Matapan (36° 23′ nördl. Br.), 3860 km; die schmälste Stelle ist zwischen dem Golfe du Lion und dem Biscayischen Meerbusen, 370 km breit. Im allgemeinen nimmt die Breite des europäischen Festlandes von W. nach O. hin mehr und mehr zu, so daß sich, nach Abrechnung der anstoßenden Halbinseln,

als Grundgestalt des Kontinents die Form eines rechtwinkligen Dreiecks ergibt, von dem die eine Spitze am Meerbusen von Vizcaya, die andre am Karischen Golf, die dritte, mit dem rechten Winkel, am Nordrand des Kaspischen Meeres gelegen ist.

Areal und Gliederung. Meere.

Der Flächeninhalt von E. begreift nach der politischen Grenzbestimmung (mit Ausschluß von Russisch-Kaukasien, den Kanarischen Inseln, Madeira und den Polarinseln) 9,732,119 qkm (176,745 QM.). Dagegen würde E. innerhalb seiner natürlichen Grenzen (bis zur Manytschlinie, aber ohne die Kaspisteppe und die polaren Inseln) nur 9,246,000 qkm (167,917 QM.) groß sein. Die europäische Küste am Eismeer beträgt 10,552 km, am Atlantischen Ozean (einschließlich Ost- u. Nordsee) 57,470 km, am Mittelländischen Meer 14,513 und am Schwarzen Meer 4338, die Küstenentwickelung des ganzen Weltteils also 86,873 km. Bei keinem andern Erdteil findet eine so vielfältige Berührung zwischen Meer und Land statt. Entsprechend diesem Verhältnisse sind auch die bedeutendsten Halbinseln auf der Süd- und Nordwestseite des Erdteils angesetzt; nach dem unwirtbaren Pol hin strecken sich nur zwei geringere Glieder (Kanin und Kola), während Skandinavien gegen den Norden hin durch hohe Gebirgsmauern abgeschlossen ist und Jütland z. T. schon der Westhälfte des Erdteils angehört. Man kann im ganzen zwölf europäische Halbinseln unterscheiden, die sich als gesonderte, individuelle Länderräume an das oben bezeichnete Dreieck anschließen. Es sind Kanin und Kola, Skandinavien, die Cimbrische Halbinsel, Nordholland, Normandie, Bretagne, die Iberische Halbinsel, Italien, Istrien, die Griechische Halbinsel und die Krim. Ihr Flächeninhalt wird auf 2,243,000 qkm (1/5 des Erdteils) oder mit Einschluß Finnlands, das manche auch zu den Halbinseln rechnen, auf 2,683,000 qkm (48,728 QM.) geschätzt.

Um den so mannigfach gegliederten Körper Europas sind aber noch eine beträchtliche Zahl Inseln sehr günstig gelagert. Dieselben haben inkl. der polaren Inseln einen Flächenraum von ca. 736,000 qkm (13,361 QM.), ohne letztere von ca. 469,000 qkm (8518 QM.), liegen dabei, mit Ausnahme Islands, sämtlich den Küsten des Kontinents benachbart und sind meist durch schmale Meeresarme davon getrennt, ohne daß sie sich in langen Reihen weit in den Ozean hinaus verlaufen. Einzelne der E. gehörigen Inseln liegen im N. vor, sind aber nur öde, einflußlose Eilande; zahlreich sind die kleinen Felsinseln, die sich den Küsten Skandinaviens und Finnlands anschließen; größere, nämlich die niedrigen dänischen Inseln, verknüpfen Südskandinavien mit dem gegenüberliegenden Festland. Um Großbritannien und Irland, die größten der europäischen Inseln, die allein es zur selbständigen politischen Entwickelung gebracht, gruppieren sich kleinere Inseln und Inselreihen, und nördlich von ihnen vermitteln die Färöer die Verbindung Schottlands mit Island. Unter den Inseln des Südens sind die wichtigsten die drei großen italienischen: Korsika, Sardinien und Sizilien, in dessen Süden die Maltagruppe den Übergang zu Afrika bildet. Griechenland, die gegliedertste der Halbinseln, besitzt auch die zahlreichsten Inseln längs seiner Küsten, von denen im O. die zahllosen Inseln des Archipels die Brücke nach Asien bilden.

Meere. Europas Seeküsten werden im N. vom Nördlichen Eismeer und dessen zahlreichen Buchten bespült, von denen sogar das Weiße Meer ein halbes Jahr lang durch Eisbedeckung dem Schiffahrtsverkehr verschlossen ist. Vom Atlantischen Ozean erstrecken sich zwei vom Land umringte Binnenmeere tief nach O. in den Erdteil herein, das südliche oder das Mittelmeer und das nördliche, die Nord- und Ostsee, verbunden durch die drei Straßen der Belte und des Sundes, eine wesentliche Bereicherung Nordeuropas, wenn auch jene Straßen zuweilen gänzlich zufrieren und jährlich die innersten Teile der Ostsee, der Finnische Meerbusen und von den Ålandsinseln an auch der Bottnische, sich monatelang mit Eis bedecken. Die Nordsee kennt kein solches Hemmnis der Schiffahrt; dort gefährden nur die Stürme den Schiffer, insbes. beim westlichen Zugang aus dem offenen Ozean durch den Kanal. Nur der Ozean und die Nordsee besitzen Ebbe und Flut in größerm Maßstab; mit voller Wucht treffen die Flutwellen die dortigen Küsten in der Richtung aus SW. und stauen sich am höchsten am Westende des Kanals und in seiner Nachbarschaft, wo an den Scillyinseln die Springflut bis 6,5 m, in den Normännischen Inseln bis 9,7 m steigt. Kaum nennenswert ist dagegen die Größe der Gezeiten im Mittelmeer und in der Ostsee. Auch die Strömungen des Meeres sind gewaltiger an der ozeanischen Seite; schwächer, wenn auch vorhanden, sind sie in den Binnenmeeren. Von den Küsten der Nordsee und des Atlantischen Ozeans geht daher erst seit der höhern Ausbildung der Schiffahrt der Weltverkehr aus, während das nur durch enge Straßen mit den Nachbarmeeren zusammenhängende, einem See gleich geschlossene Mittelmeer früh schon den Verkehr zwischen seinen umliegenden Küsten ermöglichte und E. die Bildungselemente aus dem Osten zuführte, die sich auf dem gegliederten Boden Europas zu reicherer Blüte entfalteten und endlich die in die Mitte seiner Küsten gestellte italische Halbinsel zur Herrin aller Mittelmeerländer machten. Auch hier sind die östlichen Meeresteile (Schwarzes und Asowsches Meer) die am wenigsten begünstigten.

Bodengestaltung.

(Vgl. die Karte »Fluß- und Gebirgssysteme«.)

Der vielgestaltigen horizontalen Gliederung Europas entspricht die Erhebung seines Bodens, wenn auch der größte Teil desselben Tiefland, nur ein kleiner Berg- und Gebirgsland ist. Den ganzen Osten Europas nimmt ein großes Tiefland ein, das in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Tiefland Turans und Sibiriens steht und von der Grenze Asiens bis zu der Westküste Europas am Kanal reicht. Es legt sich mit den nordöstlichen Gliedern des Atlantischen Ozeans trennend zwischen das gebirgige Skandinavien im N. und das von niedern Hügelzügen bis zur Hochgebirgshöhe sich erhebende Berg- und Gebirgsland im S. des Kontinents. Dieses große europäische Tiefland, das eine Fläche von 5,5 Mill. qkm (100,000 QM.), also fast 3/5 des Kontinents bedeckt, läßt sich in ein größeres osteuropäisches (russisches) und ein kleineres germanisches Tiefland teilen; beide werden voneinander durch das Gebiet der Weichsel und die Sumpflandschaften am obern Dnjepr getrennt. Im allgemeinen ist das große Tiefland keine einförmige Ebene, sondern eine wellenförmige, teils aus niedrigen Platten bestehende, teils von Hügelreihen durchzogene Fläche. Die osteuropäische Ebene wird durch mehrere Höhenzüge unterbrochen, die jedoch nicht, wie man früher annahm, als zusammenhängende Landrücken zu betrachten sind. Jenseit des 60. Breitengrades zieht sich zwischen den Flußgebieten der Petschora und Dwina das sogen. Timangebirge hin; südlich davon streicht in ostwestlicher Richtung der schmale

Digitized by Google

Digitized by Google

Zum Artikel „Europa".

Digitized by Google

Nordrussische Landrücken, im östlichen Teil Uwalli genannt, bis etwa zur Stadt Wologda und bildet die Wasserscheide zwischen Petschora und Dwina einerseits und dem Wolgasystem anderseits. Eine Depression zwischen dem Weißen Meer und dem Finnischen Meerbusen trennt vom Dwinabecken die granitische Seenplatte von Finnland. Der bisher erwähnte Teil des großen Tieflandes, den man auch als die arktische Ebene bezeichnet, steht durch eine breite Pforte zwischen der Quelle der Suchona und dem Ladogasee mit den südlichen Niederungen in Verbindung, während im N. der Waldaihöhe eine andre Niederung in die Ebene der russischen Ostseeprovinzen hinüberleitet. Die Waldaihöhe (351 m) ist der nördliche Ausläufer des zentralen Plateaus von Rußland (mittelrussische Bodenschwelle), das sich zwischen dem 58. und 50. Breitengrade südwärts bis zum Wolgaknie und dem Dnjepr erstreckt und im Durchschnitt 220 m hoch ist. Von der Waldaihöhe zieht sich bis über den obern Niemen hinaus der westrussische oder litauische Landrücken hin, der aus mehreren Höhenzügen besteht. Rechts des Dnjepr führen die Plateaus von Wolhynien und Podolien zu den Karpathen über.

Die germanische Tiefebene wird an der Ostsee durch die baltische Seenplatte eingerahmt, die am Niemen beginnt und sich bis nach Jütland hinzieht. Im S. der Seenplatte lassen sich von der mittlern Weichsel bis zur Elbe drei große Längstäler verfolgen, die mehrere niedrige Platten umschließen, die von Weichsel und Oder und ihren Nebenflüssen mehrfach durchbrochen werden. Südlich davon durchschneidet das östliche Norddeutschland ein System von Grenzrücken, das sich an der obern Oder an die oberschlesisch-polnische Platte anlehnt (Trebnitzer Berge 311 m), sich quer durch die Mark Brandenburg als Niederlausitzer Hügel und Fläming fortsetzt und in der Lüneburger Heide endet. In ihrem westlichen Teil zwischen der mitteldeutschen Gebirgsschwelle und der Nordsee wird die germanische Tiefebene lediglich Flachland, ist vielfach mit Mooren bedeckt und sinkt in den Niederlanden sogar unter den Meeresspiegel hinab. Jenseit des Rheins bildet die fruchtbare flandrische Ebene den Übergang zu den nord- und westfranzösischen Tieflandschaften, die vom gebirgigen Zentralfrankreich die niedrigen Berginseln der Normandie und Bretagne trennen. Seine größte Ausdehnung hat hier das Tiefland im SW., wo es östlich von Carcassonne zwischen den Ausläufern Zentralfrankreichs und der Pyrenäen mit dem Rhonetiefland in Verbindung tritt. Letzteres scheidet die Alpen von Zentralfrankreich und geht nordöstlich in die Hochebene über, welche die Alpen im N. begrenzt. Das Flachland Ostenglands ist als eine Fortsetzung der großen europäischen Tiefebene zu betrachten; dagegen gehört die Osthälfte der Skandinavischen Halbinsel, die auch eine von vereinzelten Hügeln unterbrochene Ebene bildet, wegen ihrer geologischen Beschaffenheit dem nordeuropäischen Gebirgsland an, dem aus demselben Grund allerdings auch das oben erwähnte Finnland zuzurechnen wäre.

Das große europäische Tiefland trennt zwei Gebirgsmassen voneinander, im N. das Skandinavische System, das den W. und N. der großen nordischen Halbinsel erfüllt und als eine Hochebene erscheint, die gegen den Atlantischen Ozean schroff abfällt, gegen O. sich aber allmählich abdacht. An Massenhaftigkeit wird dies nordeuropäische Gebirgsland (265,400 qkm) nicht einmal von den Alpen erreicht, an Gipfelhöhe bleibt es weit hinter ihnen zurück (Galdhöpig 2560 m). Im S. des großen Tieflandes erhebt sich das Gebirgsland von Südwesteuropa, das etwa die Form eines Dreiecks hat. Den Kern desselben bilden die Alpen. Sie liegen in der Mitte der wichtigsten Kulturländer Europas, dehnen sich in der Richtung von WSW. nach ONO. vom 5.—17.° östl. L. aus und werden im S. vom Ligurischen Meer, der Lombardischen Tiefebene und dem Adriatischen Meer, im W. vom Rhonetiefland eingeschlossen; im NO. steigen ihre Ausläufer in die Tiefebenen der Donau hinab, nur im N. ruht ihr Fuß auf einer Hochebene, die den Übergang zu den Mittelgebirgslandschaften Deutschlands bildet. Ihre Breite nimmt von W. nach O. von 150—300 km zu, ihre Länge beträgt von Nizza bis Wien ca. 1000 km; sie bedecken mit ihren Ausläufern (aber ohne die vorgelagerten Hochebenen) eine Fläche von 220,000 qkm. Vier große Stromtäler umgeben das Hochgebirge von allen Seiten, von denen drei ihren Anfang im Herzen der Alpen nehmen: Rhein, Rhone, Inn; das vierte, das Po-Tal, bildet nur eine Furche des Westflügels. Die Gipfelhöhe steigt in den Westalpen von S. nach N., bis sie im Mont Blanc, dem höchsten Berg Europas, mit 4810 m ihren Kulminationspunkt erreicht; in den Mittelalpen sinkt sie von W. nach O. zu 2600, in den Ostalpen von 3800—1600 m. Die mittlere absolute Kammhöhe der Ostalpen beträgt 1838 m, der Mittelalpen 2382 m, der Westalpen ca. 2000 m, trotzdem würde die mittlere Höhe der Alpen insgesamt nach Ausgleichung aller Unebenheiten nur 1400 m ergeben.

Die Mittelgebirgslandschaften Südwesteuropas zerfallen in drei Hauptgruppen: die östliche (karpathische), die mittlere (deutsche), die westliche (französische). Die Taleinsenkungen der March, Betschwa und obern Oder trennen die erste von der zweiten, das Plateau der Franche-Comté die zweite von der dritten. Die östliche Gruppe, die karpathische, ist auf allen Seiten von Tiefländern umgeben, so im NO. von dem großen osteuropäischen, im S. zieht sich längs der untern Donau das walachische Tiefland hin, während jenseit des Eisernen Tores den Raum zwischen den Gebirgen der Balkanhalbinsel und den Ausläufern der Alpen einerseits und den Karpathenlandschaften anderseits drei Tiefländer ausfüllen: die große niederungarische Ebene (113,500 qkm), die kleine oberungarische Ebene (12,400 qkm) und die Tiefebene Niederösterreichs (2918 qkm), die voneinander durch Bergzüge getrennt sind. Die Hauptausdehnung des in mächtigem Bogen die ungarischen Tiefländer von NW. über N. bis SO. umfangenden Gebirges liegt in der Richtung von OSO. nach WNW. und mißt 820 km; der Flächenraum, den die Karpathen bedecken, beträgt gegen 188,500 qkm (3424 QM.). Den südöstlichen Hauptteil des Gebirgssystems bildet das Siebenbürgische Hochland, ein ringsum von zum großen Teil noch mit wahrem Urwald bedeckten Gebirgen (im S. die Transsylvanischen Alpen, im W. das Siebenbürgische Erzgebirge) eingeschlossenes Viereck. Der nordwestliche Hauptteil sind die eigentlichen Karpathen, die aus einem äußern Rand- und dem innern Gebirge bestehen. Außen ziehen sich von Siebenbürgen die Ostkarpathen oder das Karpathische Waldgebirge, die Beskiden und die Kleinen Karpathen in großem Bogen bis zur Donau hin. Zum innern Gebirge gehören die Zentralkarpathen oder die Hohe Tatra. In dieser erreichen die Karpathen alpine Höhe (Gerlsdorfer Spitze 2659 m) und mit ihren kleinen, blauen Hochgebirgsseen, ihren Berg- und Felsformen und in ihrer Vegetation auch

völlig alpine Natur. Südlich von der Tatra erhebt sich das metallreiche Ungarische Erzgebirge (Fatra). Mit ihm in Verbindung tritt der Bakonyer Wald, der in der Richtung von NO. nach SW. die nieder- und oberungarische Ebene trennt.

Das deutsche Mittelgebirgsland zerfällt in vier Hauptglieder: 1) das Alpenvorland oder die oberdeutsche Hochebene, die nordwärts bis zum Deutschen Jura und Böhmerwald reicht und im W. in die schweizerische Hochebene, im O. in das österreichische Alpenvorland übergeht; sie enthält im südlichen Teil eine Reihe von Seen, im nördlichen zahlreiche Moore. 2) Das südwestdeutsche Becken besteht aus der fränkisch-schwäbischen Stufenlandschaft im O., mit dem Deutschen Jura, der vom Böhmerwald durch eine Einsenkung getrennt ist, und reicht nordwärts bis zur Wasserscheide zwischen Main und Werra, ferner aus der oberrheinischen Tiefebene mit ihren Randgebirgen (Schwarzwald, Odenwald und Spessart im O., Vogesen, Hardt und Pfälzer Bergland im W.), endlich aus der Lothringer Stufenlandschaft, die bis über die Maas hinausreicht. 3) Die mitteldeutsche Gebirgsschwelle dehnt sich zwischen Maas und Elbe aus und zerfällt in das Rheinische Schiefergebirge (Hunsrück und Eifel westlich, Taunus, Siebengebirge, Westerwald ꝛc. östlich des Rheins), das hessische Berg- und Hügelland (Vogelsberg, Rhön, Habichtswald), die thüringischen Gebirge (Thüringerwald, Harz) und das subhercynische Hügelland (Weser- und Wiehengebirge, Teutoburger Wald). 4) Die Randgebirge Böhmens im W. und N. bestehen aus dem Böhmerwald (Arber 1457 m) mit dem Bayrischen Wald, dem Fichtelgebirge, dem sächsischen Erzgebirge, dem Elbsandsteingebirge und den Sudeten, die sich aus dem Iserkamm, dem Riesengebirge (Schneekoppe 1603 m), dem Waldenburger Gebirge, dem Glatzer Schneegebirge und dem Mährischen Gesenke zusammensetzen.

Zur dritten Hauptabteilung des mitteleuropäischen Gebirgsbogens, zum französischen Mittelgebirgsland, gehören das zentrale Hochplateau Innerfrankreichs, die im O. und SO. sich daran anschließenden Gebirgsketten von Charolais und Lyonnais, die Cevennen und der Parallelzug des Forez. Im Innern der Auvergne und im O. liegt ein ausgedehntes Gebiet vorgeschichtlicher vulkanischer Tätigkeit. Hoch ragen über das granitische Plateau des Innern trachytische Dome empor, unter ihnen Innerfrankreichs höchster Gipfel, der 1886 m hohe Mont Dore. Das Plateau von Langres, wichtig durch seine Pässe aus dem Rhoneland nach Paris, verknüpft Zentralfrankreich mit dem südwestdeutschen Becken. Unter den Gebirgen, welche die südlichen Halbinseln Europas durchziehen, hängen die Apenninen in Italien am engsten mit den Alpen zusammen. Sie durchziehen in einer Länge von 1190 km bei einer Breite von 30—135 km die ganze Halbinsel in einem sich dem Adriatischen Meere nähernden Bogen. In ihrem mittlern Teil, den Abruzzen, erreichen sie die größte Höhe (Gran Sasso d'Italia 2921 m). Fruchtbares Hügelgelände begleitet den Fuß des Gebirges, unterbrochen durch wenige Tiefebenen; diese Landschaften bilden auf der Westseite den Subapennin, dessen südlichster Teil die fruchtbare Ebene von Kampanien umschließt, in der sich der noch tätige Vulkankegel des Vesuv (1282 m) erhebt. Auch die italischen Inseln sind gebirgig: Korsika mit dem 2710 m hohen Monte Cinto, Sardinien mit dem Berg Genargentu, 1918 m; auf Sizilien, in dessen Innerm der Plateaucharakter herrscht, steigt der mächtige Vulkankegel des Ätna sogar bis 3279 m empor. Italien ist, von Island abgesehen, der einzige Teil Europas, wo noch gegenwärtig die vulkanische Tätigkeit zu öfterm Ausbruch kommt.

Die Gebirge der Türkisch-griechischen Halbinsel stehen nur in losem Zusammenhang mit den Alpen. Im NW. reicht das System der Illyrischen Alpen (im äußersten Nordwesten Dinarische Alpen genannt) weit nach S., zuletzt in die südsüdöstliche Richtung übergehend und zahlreiche natürliche Bergfesten bildend, so in Montenegro und in Albanien. Südlich folgen die meist von NW. nach SO. streichenden Züge des Pindussystems, an die sich einzelne Querrücken (Olymp, Othrys, Öta) anlehnen, und die Berge des hellenischen Festlandes mit dem sagenreichen Parnaß und dem steilen Taygetos; nordöstlich davon die Gebirgszüge der Chalkidischen Halbinsel mit dem Athos. Auch der Despoto Planina (Rhodope), mit dessen Nordende der Rilo Dagh in Verbindung steht, zwischen Makedonien und Rumelien, folgt der gleichen Richtung. Von W. nach O. zieht dagegen das System des Balkans (2374 m), das die untere Donauebene im S. begrenzt, bei Sofia unterbrochen durch eine plateauartige Einsenkung. Auch die zahlreichen Inseln, die längs der Küste des Adriatischen und Jonischen Meeres das Festland begleiten, und so auch alle Inseln des Archipels, selbst das südlich gelegene Kreta, sind durchaus gebirgiger Natur; auf letzterm erhebt sich der Ida bis zu 2450 m Höhe.

Die Spanische oder Iberische Halbinsel ist zum bei weitem größten Teil Hochland, das sich in seltener Geschlossenheit, innen mit ausgedehnten Hochebenen von 700—800 m Höhe, aus dem Meer erhebt. Während das zentrale Tafelland ohne die scheidenden Gebirgsketten einen Flächeninhalt von 211,430 qkm (3840 QM.) einnimmt, umfaßt das Tiefland nur 21,800 qkm (396 QM.). Es wird von drei Küstenländern gebildet, dem aragonischen im NO. am Ebro, dem andalusischen im S. am Guadalquivir und dem des Tajo im W., von denen die beiden ersten tief ins Land eindringen, das Ebrotiefland die hohe Gebirgskette der Pyrenäen im S. begrenzt. Letztere bilden zwischen Spanien und Frankreich vom Mittelmeer bis zum Biscayischen Meerbusen eine schwer überschreitbare Grenzscheide mit hohen, felsigen Gipfeln, unter denen der Pic d'Aneto (3404 m) der höchste ist. Als ihre nordwestliche Fortsetzung erscheint die Kette des Kantabrischen Gebirges. Wie im N. die Pyrenäen, so wird an der Südküste das Bätische Gebirgssystem, das in der Sierra Nevada mit dem Cumbre de Mulahacen eine Gipfelhöhe von 3481 m erreicht, durch das andalusische Tiefland vom zentralen Hochland getrennt. Außerdem ziehen noch zwei Gebirgsketten der Sierra Nevada parallel: das Marianische Gebirgssystem, das Randgebirge des Hochlandes gegen Andalusien, mit der Sierra Morena und die hohe Kette des Kastilischen Scheidegebirges.

Die größte Insel Europas, Großbritannien, gleicht Skandinavien durch die zerrissenen, buchtenreichen, gebirgigen Westküsten und durch das Flachland an der Ostseite. Fast das ganze Schottland ist gebirgig, während in England, je weiter südlich, ein um so breiteres Flachland sich ausdehnt. Das gebirgige Großbritannien besteht aus mehreren, durch schmälere oder breitere Niederungen getrennten Gebirgslandschaften, die im schottischen Ben Nevis 1343 m Höhe erreichen. Sie zerfallen in die nordschottischen Gebirge: die schottischen Hochlande und das Grampian-

gebirge, getrennt durch die Einsenkung, worin der große Loch Neß liegt, und das südschottische Grenzgebirge, von den Grampians durch eine von Meer zu Meer reichende Niederung geschieden; in England folgen dann von N. nach S. die seenreichen Cumbrian Mountains, das Walliser und das Cornishgebirge. In Irland waltet das Flachland vor. Denkt man sich das Gebirgs- und Hochland Europas gleichmäßig über den gesamten Erdteil verteilt, so würde sich das Niveau desselben um 297 m erhöhen.

Gewässer.

(Vgl. die Karte »Fluß- und Gebirgssysteme«.)

Die fließenden Gewässer Europas, deren Zahl man auf 230,000 schätzt, gehören zu drei verschiedenen Gebieten, nämlich zu dem des Kaspischen Meeres, des Arktischen Meeres und des Atlantischen Ozeans mit seinen zahlreichen Nebenmeeren. Zum Kaspischen Meer führt die Wolga die Gewässer Innerrußlands, der größte der europäischen Ströme mit einem Gebiet von 1,459,000 qkm (26,500 QM.), weit hinauf schiffbar und dadurch von Wichtigkeit für den Warenverkehr mit dem Osten, durch Kanäle auch mit dem Westen und Norden in Verbindung gesetzt. Unter den Flüssen des 1,288,000 qkm (23,400 QM.) betragenden Gebiets des Nördlichen Eismeeres ist die Dwina mit einem Gebiet von 365,400 qkm (6636 QM.) nicht allein der bedeutendste, sondern auch der allein für den Verkehr wichtige; der Rubinskische und Weiße See (Bjeloje Osero) vermitteln die Kanalverbindung zwischen ihrem Hauptquellfluß, der Suchona, der Ostsee und dem Kaspischen Meer. Das Gebiet des Atlantischen Ozeans umfaßt 6,534,000 qkm (118,700 QM.), von denen nur 1,142,000 qkm (20,700 QM.) auf den offenen Ozean, 725,000 qkm (13,200 QM.) auf die Nordsee mit Skagerrak, 944,000 qkm (17,100 QM.) auf das Mittelländische Meer, 1,663,000 qkm (30,200 QM.) auf die Ostsee, 2,060,000 qkm (37,500 QM.) auf das Schwarze und das Asowsche Meer kommen. In den die Ostsee umgebenden Ländern ist Europas Seenreichtum am größten: in Pommern liegen über 960, in West- u. Ostpreußen 440, in Livland 1200, mehr noch in Finnland und seiner Nachbarschaft, hier auch Europas größte Seen: der Ladoga- und Onegasee, deren Gewässer die Newa zur Ostsee führt. Der Flächeninhalt des Ladogasees beträgt 18,129 qkm (329 QM.), der des Onegasees 9752 qkm (177 QM.). Von den übrigen Zuflüssen aus O. und S. entspringen nur die Weichsel und die Oder am Rande des europäischen Mittelgebirgslandes, die übrigen gehören dem Tiefland an. Charakteristisch für die Ostsee sind die großen Haffe, in die sich Niemen, Weichsel und Oder ergießen. Das Nordseegebiet reicht mit Elbe, Weser und Maas bis tief in das deutsche Mittelgebirge, mit dem Rhein bis mitten in das Herz der Alpen hinein; eine größere Zahl kleinerer Zuflüsse gehört nur dem Tiefland an, darunter auch die Eider auf der Cimbrischen Halbinsel und die Themse in England. Die Niederungen des Tieflandes erleichtern die Kanalisierung, und so finden wir zwischen dem Ost- und Nordseegebiet Kanalverbindung von der Düna bis zur Elbe und westlich zwischen den Flüssen des niederländischen Tieflandes wieder eine solche, die entwickeltste von ganz E. Auch in England sind die Zuflüsse der Nordsee mit denen des westlichen Meeres durch großartige Kanalbauten in Verbindung gesetzt. In den Kanal ergießt sich die Seine; dem offenen Atlantischen Ozean strömen, außer einem Teil der großbritannischen Flüsse und den irischen, die nach W. fließenden Gewässer Frankreichs und der Spanischen Halbinsel zu; unter ihnen hat die Loire das größte Gebiet, von 115,146 qkm (2091 QM.), nächst ihr die Garonne mit 90,550 qkm (1644 QM.) und der Tajo oder Tejo mit 82,525 qkm (1499 QM.). Wohl am meisten für Schiffbarmachung und Kanalverbindung der Flüsse untereinander ist in Frankreich geschehen, und so führen denn vom Atlantischen Ozean zum Rheingebiet sowohl als zu dem Mittelmeer und seinen Zuflüssen Kanäle.

Unter den zahlreichen Zuflüssen des Mittelländischen Meeres sind nur drei, der Ebro mit 99,922 qkm (1815 QM.), die Rhone mit 98,667 qkm (1792 QM.) und der Po mit 74,907 qkm (1360 QM.) Gebiet, Flüsse zweiten Ranges; die übrigen sind kleinere, den drei südeuropäischen Halbinseln ganz angehörige Flüsse. Das Schwarze Meer und das damit zusammenhängende Asowsche Meer empfangen drei Ströme ersten Ranges, darunter die Donau, den zweitgrößten Strom Europas, mit einem Flußlauf von 2860 km Länge und einem Gebiet von 816,950 qkm (14,837 QM.). Die Donau allein besitzt ein Delta unter den Zuflüssen des Schwarzen Meeres, wie unter den Mittelmeerflüssen auch Po und Rhone, unter denen der Nordsee der Rhein; alle übrigen Zuflüsse des Pontus öffnen sich mit weiten Flußbuchten (Limanen). Das Donaugebiet umfaßt das ganze Innere des östlichen Mittelgebirgslandes, die Nordabdachung der Türkisch-griechischen Halbinsel, den größten Teil der Alpen und des südlichen Teiles des deutschen Mittelgebirgslandes. Auch die Steppenseen Ungarns, der Neusiedler und Plattensee, werden vom Donaugebiet umfaßt. Abgesehen von dem Donau-Mainkanal besitzt nur noch das große ungarische Tiefland Kanalverbindung. Von den übrigen größern Zuflüssen des Schwarzen Meeres entspringt nur der Dnjestr am Rande der östlichen Mittelgebirgslande; der Dnjepr und der in das Asowsche Meer sich ergießende Don gehören ganz dem Tiefland an. Der Dnjepr ist durch Kanäle mit den Zuflüssen der Ostsee verbunden. Das Gebiet des Don beträgt 430,252 qkm (7814 QM.), das des Dnjepr 526,946 qkm (9570 QM.). Außer den schon erwähnten Seen finden sich noch einzelne zerstreute größere in Irland, im W. der Italischen Halbinsel der Trasimenische und im W. der Türkisch-griechischen Halbinsel die Seen von Ochrida und Skutari. E. gehört zu den in hydrographischer Hinsicht begünstigtsten Teilen der Erde, mit dem nur noch Nordamerika wetteifert.

Geologische Übersicht.

Gesteine der archäischen Formationsgruppe treten sehr verbreitet in den zentralen Partien der großen europäischen Kettengebirge auf, so in den Alpen, den Karpathen, dem Balkan, dem Kaukasus, den Apenninen und Pyrenäen, ferner, als ein langes, schmales Band vom Nördlichen Polarmeer bis in die Breiten des Nordendes des Kaspischen Meeres streichend, im Ural. In Deutschland nehmen die kristallinischen Schiefer im Schwarzwald, Odenwald und Spessart, im Fichtelgebirge, im Böhmerwald, im Erzgebirge und in den Sudeten große Flächen ein. Im N. sind die Skandinavische Halbinsel sowie die nordwestlichen Provinzen Rußlands zwischen dem Bottnischen Meerbusen und Weißen Meer ganz überwiegend aus diesem altkristallinischen Material zusammengesetzt. Auch in Schottland und Nordirland, auf der Balkanhalbinsel und in Südrußland zwischen Bug und Dnjepr, ferner in Zentralfrankreich, in der Bretagne, auf Sardinien und Korsika ist die archäische Formation sehr entwickelt, ebenso im westlichen und zentralen Teil der

Iberischen Halbinsel. Kambrium, Silur und Devon sind außer in England auch in Schottland und Irland weitverbreitet, in Frankreich besonders in der Bretagne und in der Normandie. Breite Streifen der drei Formationen durchziehen von O. nach W. Spanien und Portugal und beteiligen sich an der Zusammensetzung der Pyrenäen. Deutschland besitzt ältere paläozoische Schichten in Schlesien, Thüringen, im Fichtelgebirge, im Harz und namentlich in Nassau, Rheinland u. Westfalen (Rheinisches Schiefergebirge). In Österreich-Ungarn sind Schichten gleichen Alters aus Böhmen, Nordmähren und den Grenzländern gegen die Balkanhalbinsel aufzuführen. Wichtig sind endlich ältere paläozoische Schichten für Skandinavien, das jüngere Bildungen nur an seinen südlichen Grenzen aufzuweisen hat, sowie für Rußland (vgl. Russisches Reich). — Die Steinkohlenformation ist in Spanien, auch in Frankreich und Belgien, ebenso in Großbritannien und in Deutschland (zumal in Westfalen und in Schlesien) über große, zusammenhängende Gebiete verbreitet. In Böhmen tritt sie um Pilsen herum auf, ferner in Nordmähren, nur unbedeutend in den Alpen, in Italien und auf der Balkanhalbinsel, mächtiger dagegen im O. Europas, wo sie teils längs des Urals, teils vom Weißen Meer bis in die Gegend südlich von Moskau zutage geht, nicht selten Kohle führend. — Die Dyasformation besitzt in Großbritannien, Spanien und Frankreich keine ansehnliche Verbreitung, wohl aber in Deutschland. Im Schwarzwald, im Rhein-Nahe-Gebiet, in den Vogesen und dem Erzgebirge kommt Rotliegendes, mit Porphyren und Melaphyren eng verknüpft, ohne Zechstein (ähnlich wie in Frankreich und Spanien) vor; dagegen im Odenwald, im Spessart, am Thüringer Wald und am Harz in Verbindung mit Zechstein, der als mächtige salzführende Bildung weithin in die Norddeutsche Tiefebene unterirdisch sich fortsetzt. Im O. Europas bedeckt die Formation als sogen. Perm ein überaus großes Gebiet zwischen Moskau und dem Ural. — Die Triasformation hat ihre typische Entwickelung in Deutschland. Hier sind ihre drei Glieder immer nachweisbar und bilden, abgesehen von einem kleinern Vorkommen in Oberschlesien, große, zusammenhängende Territorien, die sich von Norddeutschland nach Süddeutschland ausdehnen, jenseit des Rheins in den Vogesen und der Hardt ihre Fortsetzung finden und noch weit nach Frankreich hinein verfolgbar sind. Etwas abweichend ausgebildet ist die Trias in England, noch stärker abweichend in den Alpen, wo neben ihr auch die rätische Formation eine große Mächtigkeit erreicht. Wie in den Alpen, so ist die Trias auch in den Karpathen, im Balkan und im südöstlichen Spanien entwickelt. — Der Jura findet sich besonders in dem mit diesem Namen bezeichneten Gebirgszug, der Frankreich und die Schweiz trennt, als Schwäbische Alb durch Württemberg zieht und als Fränkischer Jura sich bis zum Main verfolgen läßt. In seiner Fazies von dem Schwäbisch-fränkischen Jura mehr oder weniger verschieden ist der Jura im Rheintal am Fuße der Vogesen und des Schwarzwaldes sowie in Norddeutschland, in England und im Innern Frankreichs. Jura findet sich ferner in Spanien, Italien, in den Alpen und den östlich an diese sich anschließenden Kettengebirgen, in Oberschlesien und in Polen, von wo aus sich die Formation anscheinend unterirdisch bis an die Ostsee erstreckt, in der Gegend von Moskau und weiter nordöstlich bis zum Nördlichen Eismeer. Der Wealden, eine Zwischenbildung zwischen Jura und Kreide, findet sich in Südostengland, Nordostfrankreich und in Nordwestdeutschland (am Deister, am Osterwald und bei Obernkirchen und Minden mit bauwürdigen Kohlenflözen). — Die Kreideformation ist in England, Frankreich, Dänemark, Südschweden sowie auf Rügen und Wollin als Grünsand und weiße Schreibkreide entwickelt, in Westfalen, wo sie die Decke der Steinkohlenformation bildet, als glaukonitischer Mergel oder Grünsand, in Sachsen, Nordböhmen, Oberschlesien, Polen und, wenig ausgedehnt, in der Gegend von Regensburg teils als Sandstein (Quadersandstein) und Mergel (Plänermergel), teils als glaukonitischer Sandstein. In einer andern, besonders durch das Auftreten von Hippuriten ausgezeichneten Fazies ist die Kreide im südlichen E., in Portugal, Spanien, den Pyrenäen und Südfrankreich, entwickelt und am Aufbau der Alpen, der Apenninen und der Karpathen beteiligt. Auch auf der Balkanhalbinsel, im Kaukasus und an der Wolga sind Ablagerungen der Kreide bekannt. — Die dem ältern Tertiär zugehörigen Nummulitenkalke und Flyschbildungen kommen in den großen Kettengebirgen, den Pyrenäen, den Alpen, den Apenninen, den Karpathen, sehr verbreitet vor und steigen dort bis zu bedeutenden Höhen an, woraus mit Recht geschlossen wurde, daß sich der wesentliche Akt des Faltungsprozesses, der diese Gebirge bildete, erst nach der Ablagerung jener tertiären Gesteine vollzog. Andre, meist jüngere Tertiärbildungen stellen wohl arrondierte Becken dar (Pariser, Londoner, Mainzer, Wiener Becken). In Norddeutschland, in Böhmen und in den Alpen führen die Tertiärbildungen häufig bauwürdige Braunkohle. Bildungen jüngsten tertiären Alters endlich (Pliocän) sind besonders in Südengland, in Italien (Subapenninenformation) und in den Steppen Südrußlands vorhanden. An vielen Punkten in Italien, Spanien, Frankreich, Irland, auf den Hebriden, in Mitteldeutschland, Böhmen und Ungarn lieferte die vulkanische Tätigkeit der Tertiärperiode gewaltige Ausbrüche von Trachyt, Andesit, Phonolith und Basalt. — Der Diluvialperiode gehört der Löß an, dem Rhein-, Main- und Donautal ihre Fruchtbarkeit verdanken, und der im Elbtal (Böhmen, Sachsen), an der Oder und Weichsel, in Oberschlesien bis tief nach Rußland hinein in mitunter sehr großer Mächtigkeit entwickelt ist. Ein besonderes Gepräge hat die diluviale Eiszeit einem großen Teil der Oberfläche Europas aufgedrückt durch die Ablagerung gewaltiger Schuttmassen auf den ältern Schichten, als die von allen höhern Gebirgen ausgehenden, halb E. überziehenden Vergletscherungen sich allmählich in die heutigen Grenzen zurückzogen. Das Tiefland Großbritanniens, die Norddeutsche Tiefebene, einschließlich Hollands im W. und der russischen Ostseeprovinzen im O., auch ein großer Teil Süddeutschlands und Südfrankreichs sind mit solchem »glazialen Schutt« bedeckt. — Langsam, aber stetig wirken die sedimentären Gesteinsbildungsprozesse während der Alluvialzeit durch Absätze in Flußbetten, in Seen und im Meer, durch die Erosion der Oberflächengesteine, durch den Vertorfungsprozeß umwandelnd auf die Oberfläche Europas ein, während die vulkanische Tätigkeit in E., obschon in ihren Anfängen bis in die Tertiärzeit zurückgehend, jetzt auf ein Minimum reduziert ist: tätige Vulkane besitzen nur Island, Italien (Vesuv, Ätna, Stromboli ꝛc.) und der Griechische Archipel (Santorin).

Der geologische Aufbau Europas ist im allgemeinen nicht einfach. Die Pyrenäen, die Apenninen,

die Alpen und deren östliche Fortsetzung, die Karpathen und der Balkan, sind erst in tertiärer Zeit zu ihrer jetzigen Höhe aufgetürmt worden. Nördlich von diesen Kettengebirgen liegen von sedimentären Schichten gebildete Stufenländer, wie die süd- und mitteldeutsche Triaslandschaft, oder große, flach muldenförmige, besonders von Tertiärbildungen ausgefüllte Becken und weite Diluvialflächen, wie die norddeutsche und die sarmatisch-russische Ebene, in der ältere Ablagerungen nur vereinzelt hervortreten, dann aber auch einzelne kleinere Gebirge, wie das Zentralplateau von Frankreich, die Vogesen, der Schwarzwald, der Böhmerwald und die mitteldeutschen Gebirge. In dem ganzen außeralpinen Osteuropa, in Galizien, Podolien, der Bukowina und Rußland (mit Ausnahme des Kaukasus, der Krim, des Donezschen Kohlenbeckens und des Urals), ebenso in Finnland, Schweden und dem östlichen Norwegen, also in der ganzen sogen. russisch-skandinavischen Tafel, besitzen alle Bildungen bis hinunter zur Basis der kambrischen Formation eine ungestörte horizontale Lagerung. Dagegen finden sich im westlichen Norwegen, in Österreich westlich von Lemberg, in Deutschland, Frankreich und England nirgends kambrische oder silurische Schichten noch ungestört, ja an vielen Stellen sind hier selbst die Kreideschichten nicht mehr in ihrer ursprünglichen Lage. Dagegen wurden einzelne Teile des geologisch sehr kompliziert gebauten westeuropäischen Schollenlandes schon gegen das Ende der Silurzeit gefaltet, so das schottische Hochland, die Hebriden und Irland, wo die devonischen Ablagerungen ungestört über aufgerichteten archäischen, kambrischen und silurischen Gesteinen liegen. Der Bayrische und der Böhmerwald sind schon vor Beginn der Karbonformation aufgerichtet und später von keiner bedeutenden Bewegung mehr ergriffen worden. Dann zeigen Sudeten, Erzgebirge, Fichtelgebirge, Thüringer Wald, Harz, Rheinisches Schiefergebirge, Ardennen, Schwarzwald, Vogesen und der östliche Teil des französischen Zentralplateaus in ihren alten Gebirgskernen eine ganz übereinstimmende Faltung, die noch die karbonischen Sedimente mit betroffen hat; daraus und aus dem Verlauf der Falten kann man schließen, daß sie Bruchstücke eines ehemals zusammenhängenden, etwa zu Ende der Karbonzeit fertig gebildeten Alpengebirges darstellen. Schon im Verlauf der permischen Zeit wurde dieses sogen. variskische Hochgebirge in großartigem Maßstab abgetragen und zerstört, und auf den Höhen der Vogesen und des Schwarzwaldes sehen wir daher die Triassedimente auf den abradierten Falten des alten Schiefergebirges in nahezu horizontaler Lagerung. Das süd- und mitteldeutsche Stufenland mit seinen triadischen und jurassischen Ablagerungen bezeichnet nach Sueß (»Antlitz der Erde«, 1885) einen riesigen Einbruch, in dem ein großes Stück des variskischen Hochgebirges in die Tiefe gesunken ist. Auch die archäischen Schiefer, die den westlichen Teil des Zentralplateaus von Frankreich, die Bretagne und die anstoßenden Gebiete zusammensetzen und auch noch im südwestlichen England erscheinen, entsprechen dem Kern eines ebenfalls am Ende der Karbonzeit vorhanden gewesenen Hochgebirges, an dessen Aufbau auch noch die paläozoischen Ablagerungen in Cornwall und Devonshire, die westliche Hälfte des Kohlengebirges im nordöstlichen Frankreich und in Belgien und unter den jüngern Schichten des Londoner und Pariser Beckens und unter dem Kanal verborgene ältere Schichten teilnehmen. Die westliche Fortsetzung dieses sogen. armorikanischen Hochgebirges, das in seinem östlichen Teil ein nordwestliches, dann weiter nach W. hin ein westliches und schließlich ein westsüdwestliches Streichen zeigt, ist unter dem Atlantischen Ozean versunken. Jünger als die Faltung der beiden eben erwähnten Hochgebirge ist die Faltung der Wealdenformation in England und des (subherzynischen) Hügellandes westlich und südlich vom Harz (Hils, Deister, Süntel, Teutoburger Wald ꝛc.) sowie die Herausbildung des Harzes, des Thüringer Waldes, der Sudeten ꝛc., in denen noch bis in die ältere Tertiärzeit hinein Bewegungen stattgefunden zu haben scheinen. Vgl. zu vorstehendem Abschnitt die geologischen Karten bei den Artikeln Alpen, Deutschland, England, Frankreich, Harz, Österreich, Schwarzwald, Sudeten und Thüringen.

[Mineralien.] Europas Kohlenschätze sind mit wenigen Ausnahmen (hier und da im Rotliegenden, im Lias von Ungarn, in der norddeutschen Wealdenformation, in der Kreideformation von Istrien, im südlichen Frankreich und Spanien) der Steinkohlenformation und dem Tertiär eingelagert; Eisenerz bergen die verschiedensten Formationen; Steinsalz kommt, bisweilen mit Kalisalzen zusammen, in der Dyas (Norddeutschland), in mehreren Niveaus der Trias (Württemberg, Baden, Lothringen), in der Juraformation (Bex), im Tertiär (Spanien, Galizien, Siebenbürgen) vor und bildet sich in den übersättigten Salzseen der europäischen Ostgrenze auch jetzt noch fort. Hauptdistrikte für europäisches Petroleum sind der Südabhang der Transsylvanischen Alpen, die Bukowina und die Karpathen von Galizien und Ungarn; auch Unterelsaß und Nordwestdeutschland liefern etwas Petroleum und Asphalt. Ziemlich reich an letzterm ist der obere Jura in Hannover. Phosphorit findet sich im Silur (Spanien und Podolien), im Devon (Nassau), in der Kreide (England, Nordfrankreich, Böhmen und Mittelrußland) sowie auf sekundärer Lagerstätte im Diluvium (Rußland ꝛc.).

Von edlen Metallen wird Gold in bedeutender Menge nur im ungarisch-siebenbürgischen Erzgebirge und am mittlern Ural (hier auf sekundärer Lagerstätte, zum Teil mit Platin zusammen) gewonnen. Silber ist in geringer Menge sehr verbreitet, an Blei- und Kupfererze gebunden; reichere Silbererze finden sich vorzüglich in Norwegen (Kongsberg), im sächsischen Erzgebirge, am Harz und in der spanischen Provinz Guadalajara. Spanien ist auch ausgezeichnet durch seinen Reichtum an Quecksilber (Almaden in der Sierra Morena), das außerdem nur noch in Idria und an einigen andern Punkten der östlichen Alpen sowie am Avalaberg bei Belgrad in nennenswerter Menge produziert wird. Kupfererze sind viel verbreitet; besonders reich sind der Ural, Thüringen (durch die zur Dyasformation gehörigen Kupferschiefer), Cornwall und Spanien (Rio Tinto). Zinnerz findet sich im sächsisch-böhmischen Erzgebirge, in Cornwall und in der Bretagne. Blei- und Zinkerze werden außer auf den Gängen der Erzgebirge in England und Deutschland vielfach lagerartig im Devon, in der Steinkohlenformation und der Trias angetroffen. Der Buntsandstein ist in Rheinpreußen (Kommern und Mechernich) stellenweise mit Blei- und Kupfererzen imprägniert. Nickel- und Kobalterze sind im sächsischen Erzgebirge, in Thüringen, im Spessart, in den westlichen Alpen und in Skandinavien verbreitet. Antimon wird in größerer Menge, namentlich in Ungarn, als Begleiter der Gold- u. Silbererze gewonnen. Vgl. v. Cotta, Erzlagerstätten Europas (Freiberg 1861).

Klima.

(Hierzu die »Klimakarte von Europa«.)

E. gehört mit Ausnahme der nördlichsten Spitzen von Norwegen, Schweden und Nordrußland, die in der kalten Zone liegen, völlig der gemäßigten an. Es hat daher vorherrschend ein gemäßigtes Klima und ist im Gegensatz zu allen übrigen Erdteilen durch eine gewisse Gleichartigkeit seiner Natur charakterisiert. Man unterscheidet fünf Klimagebiete:

1) Zu dem ersten Gebiete, dem hohen Norden, gehören Island (s. d.), Nowaja Semlja (s. d.) und Spitzbergen (s. d.).

2) Westeuropa. Das Klima des westlichen und nordwestlichen E. wird vom Atlantischen Ozean beherrscht. Ein Hochdruckgebiet lagert beständig im SW. von E. und greift häufig bis zu unsern Gegenden über, während über dem Nordatlantischen Ozean eine barometrische Depression liegt. Daher ein entschiedenes Vorwiegen der Winde aus W. und SW., die in der kältern Jahreszeit, in der jener Gegensatz in der Druckverteilung am meisten entwickelt ist, oft stürmisch auftreten und die feuchte Seeluft weit in den Kontinent hineintragen, wodurch sowohl die Kälte des Winters als die Hitze des Sommers gemildert wird. Indessen steht der Wechsel der Wärmeverhältnisse in unsern Gegenden nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit den Wärmeverhältnissen des Ozeans, sondern hängt in erster Linie von der Luftdruckverteilung und der dadurch bedingten Luftzufuhr ab. Nicht selten breitet sich der hohe Luftdruck im SW. nordwärts aus und ruft hierdurch naßkalte Witterung hervor, wie sie in den Frühlings- und Sommermonaten öfter eintritt, in welcher Zeit die Luftdruckabnahme nach NW. hin gering ist. In den Wintermonaten greift das asiatische Maximum häufig nach Nordeuropa hinüber und bedingt eisige Ostwinde, die, zumal wenn über Südeuropa eine Depression liegt, strenge Kälte verursachen. Abschwächung der täglichen und jährlichen Temperaturschwankungen, große Luftfeuchtigkeit und Bewölkung, reichliche Niederschläge namentlich in der kältern Jahreszeit, unruhiges Wetter im Winterhalbjahr sind die Hauptzüge dieses Klimagebiets, die in den nordwestlichen Küstengebieten zum vollsten Ausdruck kommen.

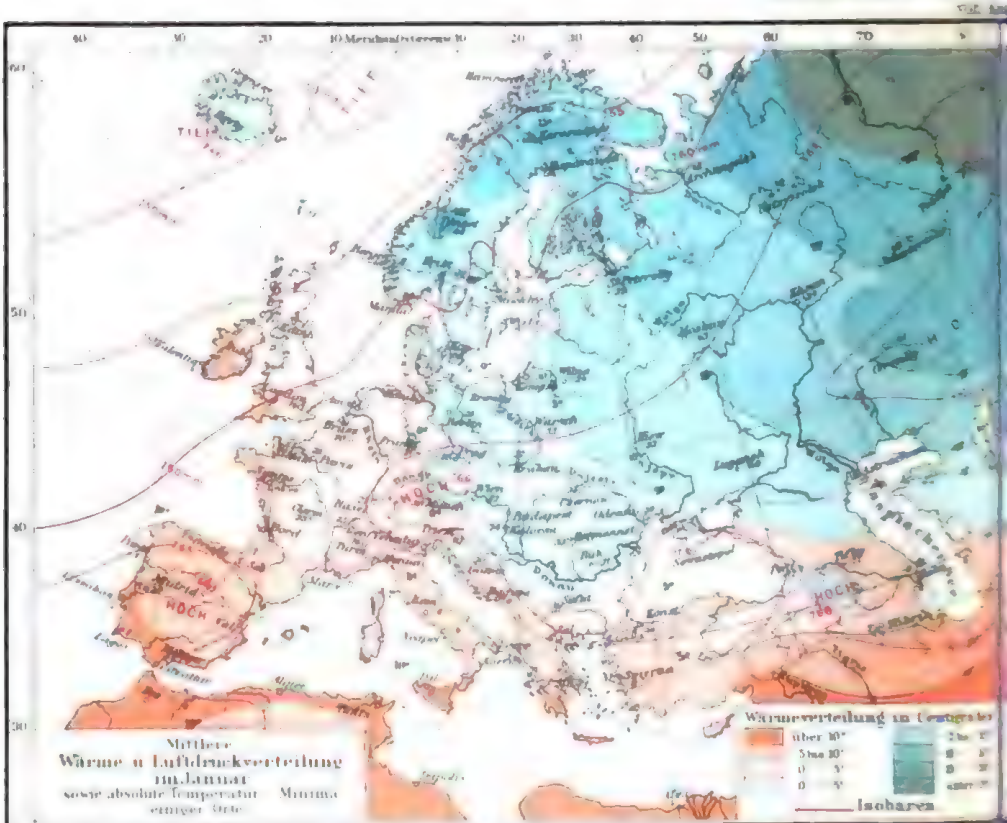
Die jährliche Wärmeschwankung wird durch folgende mittlere Jahresextreme (nach Hann) veranschaulicht: St.-Martin (Landes) 37°, —7°, Brest 32°, —4°, Paris 33°, —10°, Brüssel 31°, —11°, Hamburg 31°, —12°, Upsala 30°, —24°, Greenwich 31°, —8°, Dublin 25°, —5°, Thorshaven 18°, —9°, Skudenäs 22°, —8°, Bergen 26°, —11°, Christiansund 22°, —9°, Hammerfest 24°, —14°, Vardö 21°, —16°. Die Temperaturdifferenz zwischen Juli und Januar beträgt für die mittlere Westküste Frankreichs 15°, für die Nordwestküste 12°, für den äußersten Westen Irlands und Englands 8°. Die Regenmengen betragen nach Hann (in Zentimetern) für: Unteres Rhonetal 87, Landes in den Westpyrenäen 114, mittleres Westfrankreich 66, Zentralfrankreich 71, Nordwestküste 78, Belgien und Kanal 68, Holland und deutsche Nordsee 67, Dänemark 60, Färöer 162, Ostengland 65, Westschottland 189, Irland 100, Norwegen W. 115, O. und Inland 46, 69.—70.° nördl. Br. 31. Die größten Regenmengen fallen in den Seeregionen Cumberlands (Stylehead Paß 430 cm). Frankreich, außer der Nordwestküste, hat Mai- und Oktoberregen, im NW. kommen Herbst- und Winterregen vor, ebenso wie auf den britischen Inseln; Belgien, Nordwestdeutschland und Dänemark zeigen den Übergang von Herbst- zu Sommerregen. Westnorwegen hat Herbstregen, wogegen die Winterregen zurücktreten. Die Höhe der Schneelinie beträgt für das skandinavische Gebirge im N. (67.° nördl. Br.) 1000, S. (70.° nördl. Br.) 1200 m, die Gletscherenden senken sich (61½° nördl. Br.) auf 400 m abwärts.

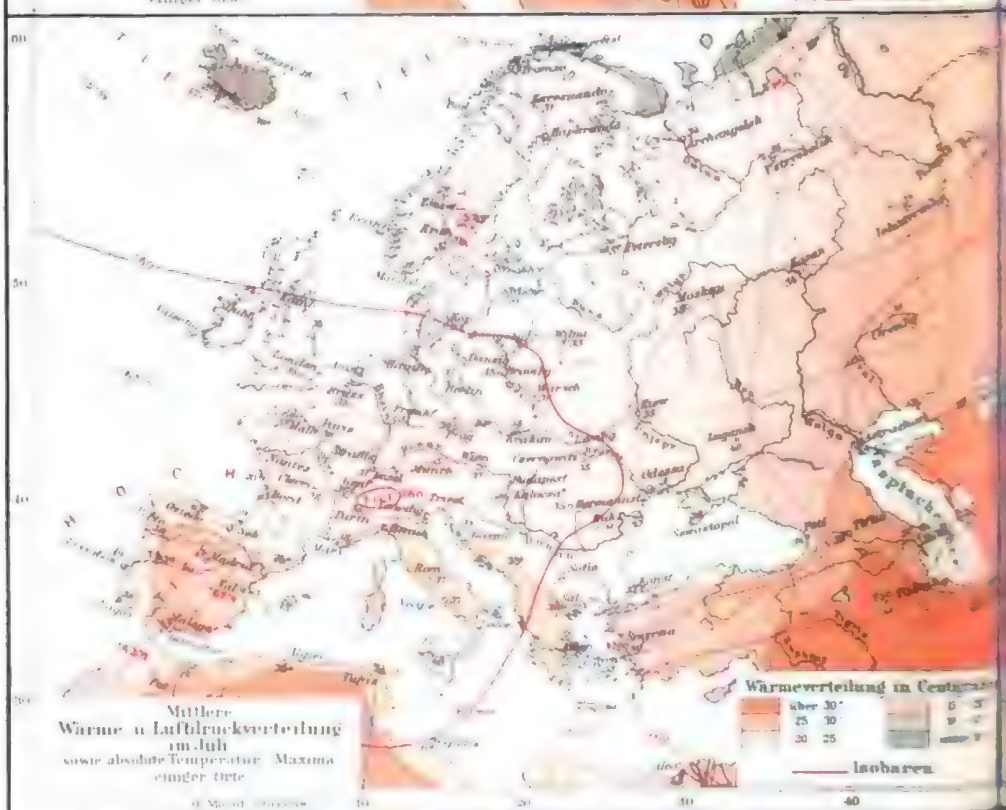
3) In Mitteleuropa geht das Seeklima in Kontinentalklima über. Durch die Alpen wird dieses Gebiet scharf vom mediterranen Gebiet abgegrenzt, nach O. hin findet keine derartige Trennung gegen das osteuropäische Kontinentalklima statt. Über die Luftdruckverteilung s. oben: Westeuropa. Die Temperaturen bewegen sich in diesem Gebiet (nach Hann) durchschnittlich zwischen folgenden Grenzen: Königsberg 32°, —22°, Warschau 32°, —21°, Berlin 33°, —15°, Brocken 23°, —21°, Dresden 33°, —17°, Bayreuth 31°, —21°, München 30°, —19°, Prag 33°, —16°, Wien 34°, —15°, Hermannstadt 32°, —23°, Klagenfurt 32°, —22°, Bozen 33°, —8°, Zürich 30°, —14°, Bern 29°, —15°, St. Bernhard 18°, —22°. Die Extreme schwanken zwischen mehr als 35° und —35°. Der meiste Regen fällt überall im Sommer, so zwar, daß landeinwärts die Herbst- und Winterregen abnehmen und die Sommerregen zunehmen. In Deutschland fallen jährlich durchschnittlich etwa 65 cm Regen, wobei die Verschiedenheiten in den einzelnen Gegenden recht bedeutend sind. Nach Sonklar fallen jährlich in Böhmen, Mähren und Schlesien durchschnittlich 64, Galizien und Bukowina 73, Ober- und Niederösterreich 83, Krain, Görz und Istrien 137, Dalmatien 92, Ungarn 59, Siebenbürgen 77 cm Niederschlag. Die Bewölkung ist in der Niederung und im Mittelgebirge am größten im Winter, am geringsten im Sommer, am trockensten sind die Frühlingsmonate. Der Druckverteilung entsprechend sind westliche und südwestliche Winde vorwiegend, im Frühjahr und Herbst nehmen die östlichen Winde etwas zu. In Ungarn sind Nordwestwinde häufig, wie denn auch in Deutschland diese Winde vom Winter zum Sommer hin zunehmen.

4) Über Rußland s. d.

5) Das mediterrane Klimagebiet umfaßt alle Länder am Mittelmeerbecken. Ihm sind hauptsächlich regenarme Sommer und reichlicherer Regen in der kältern Jahreszeit eigen. Im westlichen Mittelmeergebiet sind die Herbstregen (relativ) sehr gleichmäßig verteilt, während in den östlichen Gebirgsteilen die Sommerdürre sich weit in den Herbst erstreckt. Hervorzuheben ist die Abnahme der regenarmen Zeit nach N. hin. Malta hat 4—5 regenarme Monate, das nördliche Sizilien 4, Neapel 3, Rom 2, Florenz keinen. Die trockne Zeit dauert an der Südküste Spaniens 5, in Lissabon 4, in Porto 3 Monate, in Santiago fehlt sie bereits. Die jährliche Regenmenge beträgt nach Hann für: südliches Portugal 70, spanisches Plateau 37, spanische Ostküste 42, Spaniens Nordrand 129, mediterranes Frankreich 67, Südfuß der italienischen Alpen 121, Po-Gebiet 81, Mittelitalien 84, Süditalien 80, Sizilien 60, Malta 55, Adria: Norden 130, Mittel 83, Süden 128, Konstantinopel 70 cm. Hierher gehört das regenreichste Gebiet von E.; in der Bucht von Cattaro fallen jährlich 436 cm. Auch die Nord- und Westküste Spaniens und Portugals haben Jahressummen bis zu 300 cm, wogegen im Innern verderbliche Dürreperioden vorkommen. — Im Innern der Iberischen Halbinsel sind die Wärmeschwankungen sehr erheblich, die Küstengegenden haben eine mehr gleichmäßige Temperatur. Nach O. hin nehmen die Wärmeschwankungen im all-

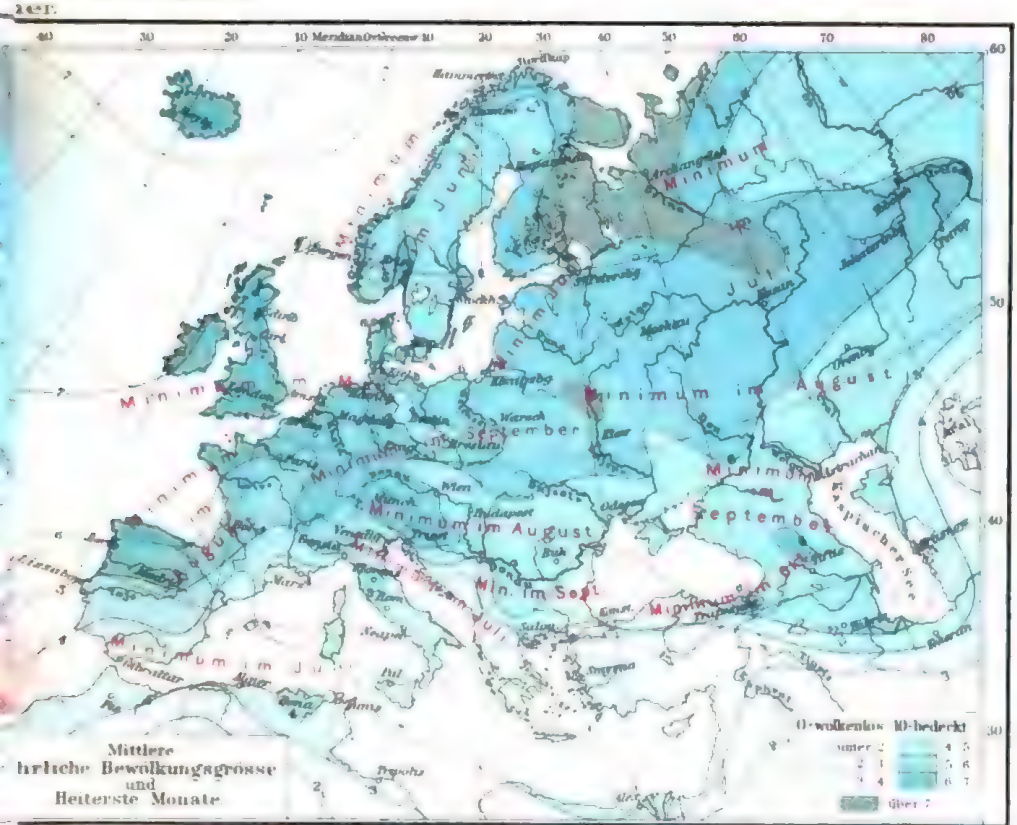
Digitized by Google

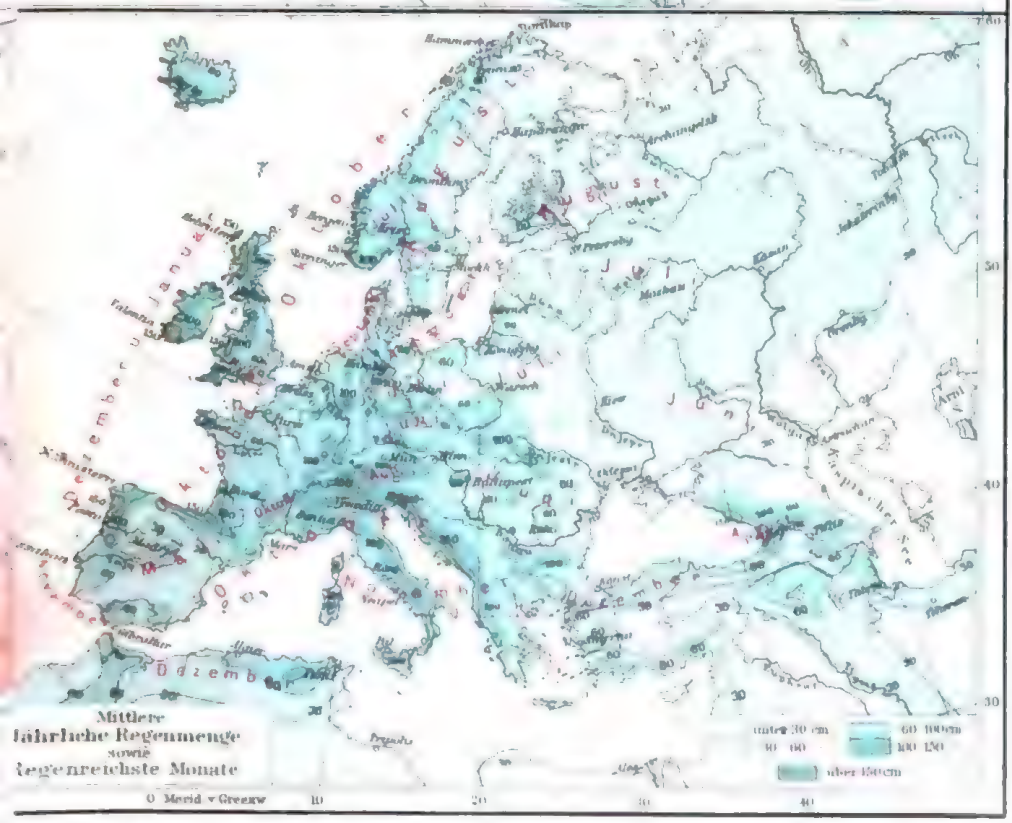




Digitized by Google

ON EUROPA





...ut in Leipzig.

Zum Artikel „Europa"

Digitized by Google

LIBRARY

Digitized by Google

gemeinen zu und erreichen im Innern der Balkanhalbinsel sehr erhebliche Werte. Als Jahresextreme führen wir folgende an (nach Hann): Lissabon 36°, 1°, Madrid 40°, −7°, Granada 38°, −3°, Perpignan 37°, −4°, Nizza 31°, −1°, Mailand 34°, −10°, Ancona 35°, −4°, Rom 35°, −4°, Palermo 40°, 0°, Lesina 33°, −2°, Korfu 35°, 1°, Athen 38°, −2°, Sofia 35°, −18°. Sehr tiefe Wintertemperatur hat die Sohle des Po-Tals, wo sie bis auf −18° herabsinkt (in Neapel auf −4°, in Sizilien auf −2°), während im Sommer sich die Temperatur in Norditalien auf 37°, in Süditalien auf 41° erheben kann. Der Luftdruck ist im Sommer im W. hoch und nimmt rasch gegen O. hin ab, daher im Sommer vorherrschend Nordwinde (Etesien der Griechen), die von sonnigem Wetter begleitet sind. Im Winter ist der Luftdruck über dem Mittelmeer verhältnismäßig niedrig, es entwickeln sich häufig Barometerminima, die von Regenfall begleitet sind. An den gebirgigen Ufern des Mittelmeers sind Lokalwinde häufig, so die Bora an der Adria, der Mistral in Frankreich, der Scirocco in Süditalien, der Leveche in Spanien.

Pflanzenwelt.

Die reiche Küstengliederung und die Gunst eines ausnahmsweise gemäßigten Klimas rufen in der Pflanzenwelt Europas eine bemerkenswerte Milderung der Gegensätze und innige Mischung der floristischen Bestandteile hervor. Nur die skandinavischen Fjelds vom Nordkap bis Dovrefjeld, die nordöstliche Hälfte von Kola, die Halbinsel Kanin und die Eismeerküste bis zur Petschoramündung und dem nördlichsten Ural fallen in das Gebiet der arktischen Flora (s. d.), deren baumlose Tundrenflächen von Moosen, Flechten, Gräsern und Moorpflanzen mit spärlichen, niedrigen oder kriechenden Strauchformen erfüllt werden. Hochnordische Arten strahlen auch auf das schottische Hochland und den nördlichen und alpinen Teil des Uralgebirges über, dem die Alpenmatten fehlen. Im norwegischen Gebirge liegt unter dem ewigen Schnee vegetationsloses Steingeröll, dann folgt ein Teppich gelbgrüner Strauchflechten, den in 1200—1370 m Höhe ein Gürtel von Zwergbirken, niedrigen Weiden- und Wacholderbüschen nebst Heidesträuchern ablöst; bei 1000 m beginnen die ersten höhern Birkenwälder, und noch etwas tiefer Nadelholzbäume; blumenreiche, mit zahlreichen arktischen Pflanzen besiedelte Oasen treten vorzugsweise auf verwitterndem Schiefergestein auf.

Von den arktischen Birkengebüschen Finnmarkens unter 70° nördl. Br. erstreckt sich das europäische Waldgebiet durch Skandinavien einerseits nach Deutschland, Frankreich, Großbritannien und dem nördlichsten Teil der Iberischen Halbinsel, anderseits durch Nord- und Mittelrußland bis zu einer Linie über Kiew, Kursk und Kasan; südwärts bildet sonst der von den Pyrenäen durch die hohe Auvergne zu den Alpen, den Karpathen und dem Balkan sich fortsetzende Hochgebirgsgürtel die Scheidelinie gegen die Mittelmeerflora. Nach den vorwiegenden Waldbeständen gehört der nördliche Teil des Gebiets etwa bis zum 60. Parallelkreis zu der Nadelholzzone (s. d.) mit Lärchen, Fichten und Kiefern, der südliche zur Laubholzzone (s. d.); nur im N. greifen die Birkenwälder stellenweise über den Nadelholzwald, in Gebirgsregionen letzterer über den Gürtel der sommergrünen Baumformen hinaus. Die europäischen Waldbäume gehören vorzugsweise den zirkumpolar verbreiteten Gattungen Pinus, Abies, Picea, Betula, Quercus und Fagus an. In Skandinavien und Finnland bilden die nordische Weißbirke nebst Fichte und Kiefer fast ausschließlich den Waldbestand. Die Polargrenze der Gerste erreicht bei Alten in Finnmarken den 71.° nördl. Br., von da sinkt sie ostwärts am Bottnischen Busen bis 65°, verläuft um die Küsten des Weißen Meeres und endet in der Nähe des Polarkreises am Ural. Außer Gerste wird im N. nur Roggen und Hafer als Sommerfrucht gebaut; erst im südlichen Skandinavien beginnt der Anbau des Weizens und des Wintergetreides. Die Weinkultur erreicht ihre Nordgrenze in einer Linie, die von der Loiremündung über die Maas (bei 50¾° nördl. Br.) bis Bonn und Meißen und von da durch Schlesien bis Mohilew am Dnjestr gezogen wird.

Die Flora des europäischen Waldgebiets setzt sich aus ungleichartigen Bestandteilen in sehr inniger Mischung und Durchdringung zusammen. Als das wichtigste Florenelement erscheint das alpine, dessen Grundstamm mit vielen endemischen Arten von der oben erwähnten Gebirgsscheidelinie von den Pyrenäen bis zum Balkan wohnt und das gesamte, den Hochgebirgen vorgelagerte Hügel- und Bergland (in Deutschland bis zum Harz, dem Thüringer Wald und den Sudeten) besiedelt hat. Charakteristisch sind auch die felsbewohnenden Pflanzenformationen. Letztere erreichen in den zentralen Hochgebirgen ihre Hauptentwickelung, und zwar liegen die Grenzen der hochalpinen Region in den Pyrenäen zwischen 2400—2750 m, in den Alpen bei 2400—2700 m, in Siebenbürgen zwischen 1800—2500 m und in den Sudeten bei 1400 bis 1600 m. Von W. und S. sind ferner atlantische Pflanzen, besonders immergrüne, strauchbildende Erikazeen, in die europäische Waldzone eingedrungen. Der äußerste Vorläufer dieser Gruppe, das Heidekraut (Calluna vulgaris), hat sich mit großen, zusammenhängenden Beständen von der atlantischen Küste bis zum Osthang des Uralgebirges ausgebreitet. Aus Südeuropa greifen im westlichen Frankreich die Edelkastanie und die immergrüne Quercus Ilex nebst mehreren Staudenpflanzen in das Waldgebiet ein; ähnliches findet am Südfuß der Alpen und in einzelnen besonders begünstigten Tälern der Schweiz statt. Von SO. treten in die pontische Waldregion der Balkanländer charakteristische Baumarten, wie Silberlinden, die Syringe u. a., ein. Endlich im äußersten Nordosten greifen Elemente der sibirischen Waldzone westwärts über das Uralgebirge. Neben diesen fremdartigen Eindringlingen besteht der Grundstock der mitteleuropäischen Flora vorzugsweise aus baltischen Pflanzen, welche die Küstenländer an der Nord- und Ostsee bewohnen und erst nach der Eiszeit in ihr gegenwärtiges Areal eingewandert sind. Die Grenze gegen N. bildet die finnländische und westuralische Waldregion, die durch den Onegasee voneinander geschieden werden, und von der die erstere floristisch mit Skandinavien, die letztere mit dem Uralgebirge und Sibirien in näherm Zusammenhang steht. Die europäische Steppenflora hat ihren Hauptsitz in Südrußland, wo die ursprüngliche Vegetation vorzugsweise aus silberglänzenden Federgräsern (Stipa) besteht; nur in den Talschluchten wächst ein kümmerliches Gestrüpp von Erlen, Birken, Linden und strauchartigen Eichen, und die Anhöhen zieren kleine Blütensträucher von Goldregen, Caragana frutescens, von Zwergmandeln u. a. Im ersten Frühjahr erscheint eine Schar von Zwiebelgewächsen, wie Tulpen und Fritillarien, später herrschen Kreuz- und Lippenblumen, im Juli Doldenpflanzen, im Herbst Korbblütler vor. Die Steppenflora ist auch in das ungarische

Tiefland eingedrungen und erfüllt das Innere desselben, mit Ausnahme der bewaldeten Gebirgsränder und der Donauufer; einzelne Steppenpflanzen sind auch nach Böhmen, nach der Mark Brandenburg, zum Thüringer Wald und Harz vorgerückt. Die südrussische Steppenzone erreicht an der uralo-kaspischen Salzsteppe zwischen Ural und Kaspischem Meer ihre Ostgrenze; auch die Nordhänge des Kaukasus sind bis zum Waldgürtel hinauf von Steppenpflanzen besiedelt, und ebenso laufen die Südlehnen in die armenischen Steppen aus. Die untere Waldregion dieses Gebirges mit Lorbeer (bis 200 m) und Edelkastanien (bis 1000 m) hat mediterranen, die obere mit Buchen (bis 2000 m) und Abies Nordmanniana (bis 2100 m) borealen Charakter; die alpine Region mit Rhododendren und Staudenmatten liegt zwischen 2400—3650 m. Ein zweites Hauptsteppengebiet Europas entwickelt sich in Spanien besonders zwischen dem obern Tajo und dem Guadiana sowie nördlich von der Sierra Nevada, um Murcia und am mittlern Ebro und steht dort hauptsächlich mit der atlantisch-mediterranen Flora in Zusammenhang; teils herrschen Salzsteppen mit Salsoleen, teils Grassteppen mit hochwüchsigen, harten Gräsern (Stipa tenacissima u. a.) vor.

In den Mittelmeerländern bestimmen die Gesträuche der immergrünen Zone vorwiegend den Vegetationscharakter, der sich am reinsten ausdrückt in den Maquis, einer Buschformation aus Oliven, Myrten, Lorbeer, Steinlinde, Pistazien, Zistrosen, Erica arborea, Arbutus, Ginsterarten u. a. Dieser Strauchgürtel steigt an den Berglehnen von Granada bis 1200 m, am Ätna bis 700 m und in Dalmatien bis 400 m aufwärts. Darüber folgen die für das Mittelmeergebiet charakteristischen Bestände immergrüner Eichen nebst Edelkastanien, Buchen und Nadelhölzern (s. Immergrüne Gehölze). Die Zwergpalme (Chamaerops humilis) bildet vorzugsweise in der untern Region Südspaniens ausgedehnte Gestrüppbestände, ist aber bereits an der Westküste sowie auf den Inseln Italiens seltener und verschwindet weiter ostwärts ganz. Die Waldzone des Ostens in Thessalien und Epirus ist die Heimat der Roßkastanie, auch treten hier Silberlinden und Platanen hinzu. Für die mittelmeerländische Vegetation sind endlich aus niedrigen Halbsträuchern gebildete Matten charakteristisch, die vorzugsweise aus Lippen- und Kreuzblumen, Doldenpflanzen, Korbblütlern u. a. bestehen und von den mitteleuropäischen Wiesen wesentlich verschieden sind. Vgl. zu vorstehendem auch die Karte beim Art. »Pflanzengeographie« und nachfolgende Tabelle.

Bodenbenutzung Europas.

Staaten, nach der Größe des Areals	Areal Quadratkilometer	Einw. auf 1 qkm	Ackerland und Gärten Proz.	Weinland Proz.	Wiesen, Weiden Proz.	Waldungen Proz.	Produktive Fläche Proz.	Unproduktive Fläche Proz.
Rußland (ohne Finnland)	4962171	21	26,5	0,02	18,5	35,6	80,52	19,48
Österreich-Ungarn	625518	72	39,2	1,04	23,0	30,2	94,34	5,66
Deutsches Reich	540742	104	48,56	0,25	16,03	25,9	90,74	9,26
Frankreich	536406	72	49,9	4,09	10,9	18,5	83,39	16,61
Spanien (inkl. Balearen)	497244	36	35,0	2,5	30,5	10,0	78,0	22,0
Schweden	450574	11	8,3	—	3,8	44,5	56,6	43,4
Finnland	373604	7	3,0	—	10,0	56,0	69,0	31,0
Norwegen	325429	7	2,1	—	2,8	24,4	29,3	70,7
Großbritannien und Irland[1]	314378	132	24,9	—	36,5	3,9	65,3	34,7
Italien	286682	113	36,9	6,3	25,0	19,4	87,6	12,4
Rumänien	131020	45	29,1	1,29	21,3	16,0	67,69	32,31
Portugal[2]	88964	56	22,4	2,3	16,7	10,1	51,4	48,6
Griechenland	64679	37	18,9	2,09	8,0	12,0	40,99	59,01
Serbien	48303	52	27,4	1,26	12,5	10,0	51,16	48,84
Schweiz[3]	40820	80	16,0	0,7	36,0	19,0	71,7	28,3
Dänemark[4]	38456	64	42,5	—	28,2	4,6	75,3	24,7
Niederlande	33000	154	26,5	—	34,3	6,6	67,6	32,4
Belgien	29456	227	53,9	0,01	12,4	16,6	82,91	17,09
Luxemburg	2597	91	48,2	0,34	15,7	29,0	94,14	5,86

[1] Ohne Malta und Gibraltar. — [2] Ohne Azoren. — [3] Ohne Boden- und Genfer See. — [4] Ohne Färöer.

Tierwelt.

Seiner Tierwelt nach gehört E. in seinem nördlichsten Teil der arktischen Zirkumpolarregion an, im übrigen der paläarktischen Region, von dieser der Hauptsache nach die europäische Subregion bildend, während die südlichsten Gebiete jenseit der Alpen und Pyrenäen zur mittelländischen Subregion gehören. Der Charakter des Weltteils bietet Gelegenheit zur Entwickelung eines reichen Tierlebens, freilich jetzt weniger als früher. Durch die fortschreitende Kultur ist die Fauna wesentlich beeinflußt worden; viele Tiere sind zurückgedrängt, andre ganz verschwunden. Zu den für E. charakteristischen Säugetieren gehören Bär, Wolf, Luchs und Fuchs, Maulwurf, Spitzmaus, Igel, Dachs, Wiesel, Otter, Wasserratte, Genetze, Siebenschläfer, Hase, von diesen sind Bär, Luchs, Wolf, Elch u. a. beinahe ausgerottet. Von Vögeln können als charakteristisch für E. betrachtet werden: die Drosseln, Buschsänger, Rohrmeisen, Meisen, Pieper, Bachstelzen, Ammern, Sperlinge, Kreuzschnäbel, Hänflinge, Elstern, Waldhühner ꝛc.; der nördlichen Zone gehören die Schneeeule und der Geierfalke an. Die Mehrzahl der Vögel wandert im Winter nach dem Süden, meist bis Afrika. Ungeheure Scharen von Seevögeln sammeln sich zur Brutzeit an den Küsten Norwegens und Schottlands. Relativ arm ist E. an Reptilien; im hohen Norden fehlen sie gänzlich, nach S. werden sie häufiger; am wenigsten vertreten sind die Schildkröten. Zahlreicher sind die Arten und Gattungen der Eidechsen und Schlangen, von welch letztern nur wenige giftig sind. Auch die Amphibien sind nicht zahlreich, doch weisen sie charakteristische Formen auf, wie den Grottenolm (Proteus), die Geburtshelferkröte (Alytes). Die Frösche sind im ganzen viel gleichmäßiger verbreitet als die Molche; letztere überwiegen im N. und O. Die Artenzahl der Molche nimmt besonders nach W. hin stetig zu. Unter den Fischen Europas spielen Karpfen, Lachse, Aale, Welse, Hechte und Störe eine Rolle; eine Reihe von Gattungen und Arten ist auf E. beschränkt. Von Meeresfischen, welche die Küsten Europas besuchen, sind die wichtigsten die Schellfische (Dorsch, Kabeljau), Hering, Sprotte, Sar

Digitized by Google

Ontario County

Ostsee
Nordsee
Deutschland
Dänemark
Polen
Niederlande
Belgien
Luxemburg
Frankreich
Schweiz
Österreich
Tschechien
Slowakei
Ungarn
Slowenien
Kroatien
Bosnien und Herzegowina
Serbien
Montenegro
Albanien
Griechenland
Italien
Mittelmeer
Adriatisches Meer
Ionisches Meer
Ägäisches Meer
Kreta
Sizilien
Sardinien
Korsika
Malta
Zypern
Rhein
Donau
Elbe
Oder
Weichsel
Po
Rhône
Themse
Seine
Ebro
Tejo
Guadiana
Guadalquivir
Loire
Garonne
Dnjestr
Dnjepr
Bug
Memel
Pripjet
Wolga
Don
Kaukasus
Kaspisches Meer
Schwarzes Meer
Asowsches Meer
Kaspische Senke
Ural
Uralgebirge
Europäisches Russland
Asien
Europa
Afrika
Nordatlantik
Atlantischer Ozean
Island
Irland
Großbritannien
Nordirland
Spanien
Portugal
Andorra
Gibraltar
Kanarische Inseln
Madeira
Azoren
Färöer
Norwegen
Schweden
Finnland
Estland
Lettland
Litauen
Belarus
Moldawien
Ukraine
Russland
Kaliningrad
Transnistrien
Abchasien
Südossetien
Nagorno-Karabach
Armenien
Georgien
Aserbaidschan
Türkei
Syrien
Libanon
Israel
Palästina
Jordanien
Irak
Iran
Kuwait
Saudi-Arabien
Katar
Bahrain
Vereinigte Arabische Emirate
Oman
Jemen
Nordkorea
Südkorea
Japan
China
Indien
Pakistan
Afghanistan
Turkmenistan
Usbekistan
Kasachstan
Kirgisistan
Tadschikistan
Mongolei
Nepal
Bhutan
Bangladesch
Myanmar
Thailand
Laos
Vietnam
Kambodscha
Philippinen
Malaysia
Singapur
Indonesien
Brunei
Osttimor
Australien
Neuseeland
Papua-Neuguinea
Salomonen
Vanuatu
Neukaledonien
Fidschi
Tonga
Samoa
Amerikanisch-Samoa
Kiribati
Tuvalu
Nauru
Marshallinseln
Mikronesien
Palau
Guam
Nördliche Marianen
Hawaii
Midwayinseln
Wake
Johnston-Atoll
Amerikanische Jungferninseln
Britische Jungferninseln
Anguilla
Sint Maarten
Saint-Martin
Saint-Barthélemy
Guadeloupe
Dominica
Martinique
Saint Lucia
Barbados
Saint Vincent und die Grenadinen
Grenada
Trinidad und Tobago
Aruba
Curaçao
Bonaire
Sint Eustatius
Saba
Kolumbien
Venezuela
Guyana
Suriname
Französisch-Guayana
Ecuador
Peru
Brasilien
Bolivien
Paraguay
Chile
Argentinien
Falklandinseln
Südgeorgien und die Südlichen Sandwichinseln
Nordamerika
Kanada
Vereinigte Staaten
Alaska
Mexiko
Guatemala
Belize
El Salvador
Honduras
Nicaragua
Costa Rica
Panama
Kuba
Jamaika
Haiti
Dominikanische Republik
Bahamas
Turks- und Caicosinseln
Kaimaninseln
Cayman Islands
Bermuda
Grönland
Saint-Pierre und Miquelon
Antarktis
Südpol
Nordpol
Äquator
Wendekreis des Krebses
Wendekreis des Steinbocks
Polarkreis
Nullmeridian
Datumsgrenze
Internationale Datumsgrenze
Tropen
Subtropen
Gemäßigte Zone
Polarzone
Klimazonen
Tropische Zone
Subtropische Zone
Gemäßigte Zone
Polarzone
Meter
Kilometer
Meilen
Seemeilen
Maßstab
Projektion
Mercator-Projektion
Winkeltreue Projektion
Flächentreue Projektion
Azimutalprojektion
Kegelprojektion
Zylinderprojektion
Pseudozylindrische Projektion
Gnomonische Projektion
Stereographische Projektion
Orthographische Projektion
Lambert-Azimutalprojektion
Lambert-Kegelprojektion
Lambert-Zylinderprojektion
Lambert-Pseudozylindrische Projektion
Lambert-Gnomonische Projektion
Lambert-Stereographische Projektion
Lambert-Orthographische Projektion
Lambert-Azimutalprojektion
Lambert-Kegelprojektion
Lambert-Zylinderprojektion
Lambert-Pseudozylindrische Projektion
Lambert-Gnomonische Projektion
Lambert-Stereographische Projektion
Lambert-Orthographische Projektion

Gazetteer & Index

Mapa de Bolivia
Departamentos
Pando
Beni
La Paz
Oruro
Cochabamba
Santa Cruz
Chuquisaca
Potosí
Tarija
Brasil
Paraguay
Argentina
Perú
Chile
Océano Pacífico
Escala
0
100
200
300
400
500
Kilómetros

Digitized by Google

dine, Sardelle, Steinbutt, Scholle, Flunder, Seezunge. Von Weichtieren verbreiten sich über den ganzen Kontinent die Sumpfschnecken, Teichschnecken, Bernsteinschnecken und einige Arten der Gattung Helix. Die Molluskenfauna Europas läßt sich in vier Reiche teilen: in das arktisch-boreale, alpine, germanische und Mittelmeerreich. Unter den Insekten sind am besten bekannt die Schmetterlinge und Käfer, von denen eine Reihe E. eigentümlich sind; mehrere Arten, darunter besonders schädliche, wie die Reblaus, sind eingeschleppt und haben sich völlig eingebürgert. Die niedere Süßwasserfauna zeigt zum großen Teil einen kosmopolitischen Zug. Vgl. hierzu auch die tiergeographischen Kärtchen bei den Artikeln »Säugetiere, Vögel, Reptilien«.

Bevölkerung.

(Hierzu die »Völker- und Sprachenkarte« und die Karte »Bevölkerungsdichtigkeit von Europa«.)

Die Zahl der Bewohner Europas wird gegenwärtig auf 392,170,764 berechnet, so daß auf 1 qkm 40 Bewohner kommen; vgl. folgende Tabelle.

Areal und Bevölkerung der europäischen Staaten.

Staaten, nach der Bevölkerungsdichtigkeit geordnet	Areal	Bevölkerung		Jährliche Zunahme in Prozenten				
	Quadratkilometer	insgesamt	auf 1 qkm	1821—1840	1841—1860	1861—1880	1881—1890	1891—1900
Belgien (1900)	29456	6693810	227	0,9	1,0	0,8	0,9	1,0
Niederlande (1899)	33000	5103979	154	0,9	0,7	1,1	1,0	1,0
Großbritannien und Irland[1] (1901)	314667	41818781	132	1,2	0,4	0,9	0,7	1,0
Italien (1901)	286682	32475253	113	0,8	0,5	0,6	0,6	0,7
San Marino	61	9535						
Deutsches Reich (1900)	540742	56367178	104	1,1	0,7	0,9	0,9	1,4
Luxemburg (1900)	2597	236543	91	—	—	—	—	—
Schweiz (ohne Boden- und Genfer See, 1900)	40820	3325023	80	1,3	0,6	0,6	0,4	1,1
Frankreich (nebst Monaco und Andorra, 1901)	536882	38982356	72	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1
Österreich-Ungarn (1900)	625518	45405267	72	0,6	0,6	0,8	0,9	0,9
Dänemark (1901)	39780	2464770	62	0,8	1,1	1,0	1,0	1,3
Liechtenstein (1901)	159	9477	59	.	—	—	.	—
Portugal (mit Azoren, 1900)	91342	5278131	58	0,2	0,7	0,7	0,8	0,5
Serbien (1900)	48303	2493770	52	—	2,0 (?)	1,1	2,2 (?)	1,5
Rumänien (1899)	131020	5912520	45	—	1,8 (?)	0,4	0,4	1,7
Griechenland (1896)	64679	2433806	37	1,1	0,5	1,0	1,0	1,4
Spanien (ohne Kanarien, 1900)	497214	17786984	36	0,3	1,5 (?)	0,3	0,6	0,3
Türkei (mit Bosnien, Bulgarien, Thasos und Kreta)	323736	11545381	36	..	..	..	..	..
Montenegro (1896)	9080	227841	25	—	—	—	—	—
Rußland[2] und Finnland (1897)	5395775	106225138	20	0,5	0,9	1,1	1,3	1,0
Schweden (1900)	450574	5136441	11	0,9	1,0	0,8	0,5	0,7
Norwegen (1900)	325429	2239880	7	1,2	1,3	0,9	0,6	1,2
Ostseehäfe, Boden- und Genfer See	4583	—						
Europa:	9732119	392170764	40	—	—	—	—	—

[1] Nebst Malta und Gibraltar. — [2] Mit Einschluß des Asowschen Meeres.

Die Bevölkerung gehört überwiegend dem indoeuropäischen oder mittelländischen Stamm an, der in E. durch 8—9 Völkerfamilien vertreten ist, und zwar vornehmlich dem indogermanischen Zweig. Die griechisch-lateinische Familie (Romanen) enthält folgende Hauptvölker: Neugriechen, Italiener, Spanier und Portugiesen, Franzosen und Provenzalen, Rätier, Walachen; die germanische Familie 3 Hauptnationen: Deutsche, Skandinavier und Engländer, von denen die ersten auch die Holländer und Flämen begreifen, die zweiten in Schweden, Norweger, Dänen und Isländer zerfallen. Die slawische Familie umfaßt die nordslawischen Stämme: die Tschechen mit den Mährern, Slowaken und Lechen oder Polen, die Sorben oder Wenden und die Russen (Großrussen, Ruthenen oder Rußniaken und Weißrussen), und die südslawischen Stämme: die Slowenen oder Winden, die Serben (wozu Kroaten, Bosnier, Montenegriner und die Bewohner des eigentl. Flächen[illegible]n) und die Bulgaren. Die letto-[illegible] Meer, über die ural[illegible]kt sich auf Litauen und die Urbevölkerung Rußlands; ihr am nächsten stehen die Albanesen oder Schkipetaren, die in der westlichen Türkei, in Griechenland und Sizilien wohnen. Da jedoch ihre Sprache vieles aus dem Lateinischen und Griechischen aufgenommen hat, führen wir sie in der Tabelle (S. 182) unter den Romanen auf. Die keltische Familie zählt fünf Völkerschaften: Iren, Gälen, Walliser (Kymren), Aremoriker (Bretonen) und Wallonen (Welsche). Hierzu kommen die armenischen Kolonisten und Handelsleute in Südosteuropa und die wandernden Horden der Zigeuner, so daß mit Ausnahme der persischen alle übrigen Völkerfamilien des indoeuropäischen Stammes (Romanen, Germanen, Slawen, Kelten, Letten) ausschließlich auf dem europäischen Boden Wurzel geschlagen haben oder doch nur durch Kolonisation aus E. in andre Erdteile übergegangen sind. Unter diesen sind wieder die drei ersten (Romanen, Germanen und Slawen) als die herrschenden Völkerfamilien Europas anzusehen. Dem semitischen Zweige gehören die Israeliten an, die mit Ausnahme der Skandinavischen und Iberischen Halbinsel, wo sie nur ausnahmsweise vorkommen, über den ganzen Erdteil verbreitet sind, und die geringen Überbleibsel der Moriskken, Abkömmlinge der Araber, in den abgeschlossenen Alpujarras in Spanien. Doch sind in der Tabelle (S. 182) die Israeliten nicht besonders aufgeführt, sondern den Nationen zugerechnet worden, in deren Mitte sie leben, und deren Sprache sie sprechen. Eine isolierte Stellung unter den Völkern Europas nehmen die Basken (s. d.) ein, die in einigen Pyrenäengegenden Spaniens u. Frankreichs wohnen.

Der ethnographische Reichtum Europas wird indes noch wesentlich vermehrt durch eine ansehnliche Zahl finnischer und tatarischer Völkerzweige. Zu den finnischen Volksstämmen gehören die Samojeden, die Finnen (Lappen, Tawasten, Karelier und Kwänen), Esthen, Kuren und Liven und Ungarn oder Magyaren nebst Szeklern sowie die schwachen Völkerreste der Wogulen, die bulgarischen und permischen Stämme (Tscheremissen, Mordwinen, Syrjänen, Wotjäken,

Die Bevölkerung Europas nach der Nationalität in Tausenden.

Staaten	Jahr	Gesamtbevölkerung	Germanische Völker: Deutsche, Holländer, Flämen	Germanische Völker: Angelsachsen	Germanische Völker: Skandinavier	Romanische Völker: Franzosen, Wallonen, Katalanen	Romanische Völker: Italiener, Rätoromanen	Romanische Völker: Spanier, Portugiesen	Romanische Völker: Rumänen, Macedowalachen	Griechen	Albanesen	Slawische Völker: Russen, Ruthenen	Slawische Völker: Polen	Slawische Völker: Tschechen, Mährer, Wenden	Slawische Völker: Serben, Kroaten, Slowenen	Slawische Völker: Bulgarische Slawen	Kelten und Kymren	Letten, Litauer, Kuren	Finnische Völker: Finnen, Magyaren ꝛc.	Basken, Armenier, Mauren, Zigeuner	Türken, Tataren, Mongolen
Rußland[1]	1897	103562	1400	15	36	10	—	—	1000	80	—	83872	6300	8	—	100	—	3323	3100	118	4300
Deutsches Reich	1900	56367	51997	22	155	234	67	3	—	1	—	11	3511	235	1	—	—	118	10	1	1
Österreich-Ungarn[2]	1900	45415	11640	10	8	15	827	1	3130	5	3	3905	4359	7975	4684	—	—	—	8752	100	1
Großbritannien	1901	41819	62	39700	18	27	21	4	1	1	—	70	25	1	1	1	1834	—	1	50	2
Frankreich[3]	1901	38982	300	37	3	36808	600	80	1	3	—	5	12	—	1	—	1000	—	1	130	1
Italien[4]	1901	32485	50	9	1	160	32070	1	—	22	100	1	—	—	37	—	—	—	1	32	1
Spanien[5]	1900	17787	2	6	—	3770	4	13455	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	550	—
Türkei[6]	—	11545	10	4	—	2	—	—	400	1500	1115	2	—	—	2842	3500	—	—	—	570	1600
Belgien	1900	6604	3700	5	—	2989	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rumänien	1899	5912	50	1	—	2	1	—	5411	5	—	10	—	—	30	100	—	—	50	250	2
Portugal[7]	1900	5278	—	2	—	2	—	5259	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—
Schweden	1900	5136	5	3	5100	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	20	1	—
Niederlande	1899	5104	5087	2	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schweiz	1900	3325	2365	3	—	750	200	—	—	—	—	2	5	—	—	—	—	—	—	—	—
Finnland	1897	2563	2	—	340	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	2221	—	—
Serbien	1900	2494	1	—	—	1	—	—	160	—	1	2	—	—	2267	3	—	—	—	50	3
Dänemark	1901	2465	32	2	2425	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	6	—
Griechenland	1898	2434	1	2	1	—	3	—	—	2137	250	—	—	—	—	—	—	—	—	10	30
Norwegen	1900	2240	1	1	2208	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	—	—
Luxemburg	1900	230	209	—	—	20	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Montenegro	1896	228	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	223	—	—	—	—	—	—
Europa:	—	392171	76920	39824	10295	44805	33800	18803	10103	3754	1474	87891	14212	8219	10086	3704	2834	3441	14192	1883	5941
In Prozenten:	—	100	19,7	10,2	2,7	11,5	8,6	4,8	2,6	0,9	0,4	22,4	3,6	2,1	2,6	0,9	0,7	0,9	3,4	0,5	1,5
			127039 = 32,6 Proz.			112739 = 28,8 Proz.						124112 = 31,6 Proz.									

[1] Mit Polen, ohne Nowaja Semlja; [2] mit Liechtenstein; [3] mit Andorra und Monaco; [4] mit San Marino; [5] ohne Kanarien; [6] mit Bosnien und Bulgarien; [7] mit den Azoren.

Tschuwaschen oder Bergtataren u. a.). Die in E. heimisch gewordenen Völker tatarischen Stammes gehören entweder dem westlichen Zweige der eigentlichen tatarischen (mongolischen) Familien an, wie die Kalmücken, oder und zwar zum größten Teil der türkischen Familie, so die Osmanen auf der Balkanhalbinsel und die sog. turkotatarischen Stämme (Nogaier, Baschkiren u. a.) in dem Steppenland am Kaspischen und Schwarzen Meer. Außerdem gehören zu ihr die magyarisierten Turkkolonien der Kumanen und Jazygen. Auf diese Weise steigt die Zahl aller in E. wohnenden Nationen auf etwa 60, von denen 40 indoeuropäische (arisch-semitische), 11 finnische (nordasiatische) und 9 tatarische (hochasiatische) sind. Diese 60 Nationen gehören 21 selbständigen Sprachzweigen, 13 besondern Völkerfamilien, 3 verschiedenen ethnographischen Varietäten der Menschheit an.

Die drei großen herrschenden Völkerfamilien haben sich folgendermaßen in das Land geteilt: Die drei südlichen Halbinseln des Erdteils und die drei zunächst anstoßenden Teile des Kontinents oder den ganzen kontinentalen Südwesten Europas, von der untern Donau bis zur Straße von Calais und von der Straße von Gibraltar bis zur Enge des Bosporus nebst den benachbarten Inseln nimmt vorzugsweise die griechisch-lateinische Familie ein. Im Norden Europas und auf seinen nördlichen Halbinseln und Inseln haben fast ausschließlich die Nationen der germanischen Familie ihre Heimat gefunden. Der flache, breite Osten des Erdteils ist fast ganz Besitztum der slawischen Völker geworden. Fast alle von den Hauptstämmen über ihre Grenzen hinaus verpflanzten Zweige, besonders aber alle [illegible] den drei [illegible] wohnen als fremdlinge, als politisch Abhängige, höchstens als Abhängige, höchstens als Mitbürger jener in dem Gebiet der einen oder der andern. Und zwar finden wir fast alle Nationen mongolischen Stammes, alle finnischen und tatarischen Völker im slawischen Osteuropa. Nur die

Digitized by Google

osmanischen Türken haben ihre kriegerische Ansiedelung in der Sphäre der griechisch-lateinischen Familie gegründet. In bezug auf die Kopfzahl kommen auf die Germanen 127 Mill., auf die Romanen 112,7 Mill., auf die Slawen 124,1 Mill. Unter den kleinern Nationen zählen die Kelten etwa 2,8 Mill., die Letten, Litauer ꝛc. 3,4 Mill., Finnen und Magyaren 14,2 Mill., Basken, Armenier und Zigeuner 1,9 Mill., endlich Türken, Tataren und Mongolen 5,9 Mill. Über die Nationalität der Bevölkerung der einzelnen Staaten gibt die Tabelle auf S. 182 Aufschluß; weiteres s. Artikel »Bevölkerung«. Über die sprachlichen Verhältnisse in E. vgl. »Europäische Sprachen«.

Unter seinen 392 Mill. Einwohnern zählt E. noch nicht 1 Mill. Nomaden; alle übrigen haben feste Wohnsitze. Dabei sind die nicht angesiedelten Völkerschaften Europas an die fernsten unwirtlichsten Enden des Erdteils verwiesen, auf die eisigen Felder des lappischen Gebirges, die Höhen des Urals, die Küsten des Eismeers und die Steppen am Kaspischen Meer, wenn man diese zu E. rechnen will. Der ganze übrige Boden Europas ist, wenn wir die Zigeuner, die sich namentlich in Osteuropa noch umhertreiben, abrechnen, nur von angesiedelten Völkern bewohnt. Der Ackerbau bildet die Grundlage wie der Existenz, so der Kultur fast aller europäischen Nationen, doch findet man in E. jetzt keine Nation mehr, die sich auf den bloßen Ackerbau beschränkte; der Bergbau beschäftigt in den skandinavischen, schottischen, englischen, deutschen, karpathischen, uralischen Gebirgen, in den Alpen und Pyrenäen, auf der Iberischen und Italischen, in geringerm Maß auch auf der Griechischen Halbinsel einen bedeutenden Teil der Bevölkerung. Handel und Gewerbfleiß sind allgemein verbreitet. Im allgemeinen aber übertreffen darin die germanischen Nationen, insbes. die Briten und Deutschen, sowie von den Romanen die Franzosen alle andern, während die slawischen Völker und die übrigen Völker des Ostens darin noch am weitesten zurückstehen. In ähnlicher Weise arbeiten Europas Völker und zwar wieder vorzugsweise die germanischen und ein Teil der romanischen tätig für die Ausbildung der Wissenschaften und Künste.

Die europäische Kultur ist aber nicht allein ein Produkt der Physik des Erdteils und der ursprünglichen Naturanlage seiner Völker, sondern noch vielmehr der allgemeinen Verbreitung des Christentums. Unter den 392 Mill., die E. bewohnen, befinden sich nur etwa 17,1 Mill. Nichtchristen, nämlich 7,4 Mill. Juden, 9 Mill. Mohammedaner und 0,7 Mill. Heiden. Von diesen sind die Juden fast über den ganzen Erdteil zerstreut; die Mohammedaner dagegen sind auf die Balkanhalbinsel und die Uferlande des Kaspischen und Schwarzen Meeres beschränkt, dort mit christlichen Bewohnern vermischt, hier über weite Landflächen ausgebreitet. Die heidnischen Bewohner aber sind in viel geringerer Zahl über die weiten Flächen an der untern Petschora und am Kaspischen Meer, über die uralischen und lappischen Gebirgshöhen und die eisigen Küsten von Kola zerstreut und gehören dem tatarischen und finnischen Stamm an. Die Christen zerfallen in kirchlicher Hinsicht in drei große Konfessionen: die römisch-katholische, griechisch-katholische und protestantische, erstere im SW., die zweite im O., die dritte in der Mitte des Erdteils herrschend. Im allgemeinen umfaßt die römische Kirche die romanischen, die griechische die slawischen, die protestantische die germanischen Völker; doch gehören zur römischen Kirche auch die Iren und ansehnliche Teile der Schotten, ein großer Teil der Deutschen und der Magyaren, die Polen und ein Teil der Litauer; zur griechischen die neugriechische und christlich-albanesische Bevölkerung der griechischen Halbinsel und des Archipels sowie die walachische der untern Donauebene und eines Teiles von Siebenbürgen und Ungarn; zur protestantischen, außer geringen romanischen und slawischen Stämmen (in den Alpen, in Ungarn, in der Norddeutschen Ebene), die Mehrzahl der finnischen und ein Teil der lettischen Bevölkerung Europas. Wenn der Osten Europas den Anhängern der griechischen Kirche gehört, so haben sich die Protestanten und Katholiken seit der Reformation so in die Westhälfte geteilt, daß diese die südlichen, die verschiedenen Zweige des Protestantismus dagegen die mittlern und nordwestlichen Länder einnehmen. Ganz ungeteilt gehören der katholischen Kirche nur die Pyrenäische und Italische Halbinsel sowie ihre Nachbarinseln; die protestantische dagegen herrscht in den Gestadeländern zwischen der Rhein- und Weichselmündung vor, entschieden auf den skandinavischen und dänischen Halbinseln und Inseln, ganz ausschließlich vielleicht nur auf Island. Die Ost- und die Nordsee werden auf allen Seiten von Protestanten umwohnt; nur am Eingang des Kanals und an der Weichselmündung berühren römisch-katholische, an der Newamündung Angehörige der griechischen Kirche die Süd- und Ostgestade dieser Meere. Dagegen bleiben die Protestanten den Gestaden des Mittelmeers fast ganz fern. Auf der Ostseite des Bottnischen, Finnischen und Rigaischen Busens verschmelzen sie sich mehr und mehr mit den Anhängern der griechischen Kirche. Die römischen Katholiken haben sich auch im N. Europas in mehreren Gegenden in großer Zahl behauptet, so in Irland, im Gebiet der Weichsel und der rechten Nebenflüsse der obern und mittlern Oder, am Frischen Haff und an der Passarge. In den mittlern Gegenden des Erdteils herrschen sie im obern Elb-, im obern und mittlern Donaugebiet, mit Ausnahme des Mündungslandes auch an den Ufern des Rheins und im W. dieses Stromes entschieden vor. Das Gebiet der griechischen Kirche ist demnach fast doppelt so groß wie das der beiden andern zusammengenommen, während das der evangelischen Kirche dem der römischen an Ausdehnung nicht unbedeutend nachsteht. Der Seelenzahl ihrer Bekenner nach ist die römisch-katholische Kirche mit etwa 173 Mill. Anhängern die in E. entschieden vorwaltende, während die Zahlen der auf dem kleinsten Gebiet lebenden Evangelischen mit 90 Mill. und der auf dem größten wohnenden griechischen Christen mit 102 Mill. voneinander weniger verschieden sind. Dazu kommen 10 Mill. Anhänger christlicher Sekten.

Staatliche Verhältnisse.

(Vgl. die Karte »Europa. Politische Übersicht« bei S. 171.)

Von den Völkerfamilien Europas haben es nur die germanische, romanische und slawische zu dauernden staatlichen Bildungen gebracht. Aber die gegenwärtigen Kulturstaaten werden nicht von Völkern Eines Stammes bewohnt. Von den slawischen Reichen hat sich nur eine Nation, die russische, im Besitz einer selbständigen staatlichen Existenz erhalten, und Serbien hat die Selbständigkeit erst 1878 erworben. Alle übrigen Slawen sind in irgend ein fremdes Staatswesen, namentlich in das verwandte russische oder auch in das benachbarte österreichische und deutsche, besonders das preußische, und selbst in das magyarische und türkische einverleibt; nur Bulgarien steht als gesondertes Fürstentum unter türkischer Oberhoheit. Anderseits hat der genannte slawische Großstaat viele der

zahlreichen, wenngleich in sich schwachen Völkerschaften finnischen und tatarischen Stammes, ebenso die lettischen Stämme und deutsche und schwedische Elemente in sich aufgenommen, obschon bisher noch nicht völlig assimiliert. Viel kräftiger zeigt sich das Streben nach politischer Gestaltung in den Völkern der lateinischen Familie. Romanische Staaten sind: Italien, das bis vor vier Jahrzehnten in mehrere unabhängige Staaten geteilt war; die beiden Staaten der Spanischen Halbinsel: Portugal und Spanien, von denen letzteres einen Teil des Baskenlandes besitzt und im S. maurische Elemente in seine Bevölkerung aufgenommen hat; die Republik der Franzosen, der mächtigste unter den romanischen Staaten, hat im NO. niederdeutsche, im NW. Reste altkeltischer, im SW. baskische Bevölkerungen mit sich vereinigt; Belgien, obgleich mit vorherrschend niederdeutscher Bevölkerung, muß doch bei dem überwiegenden politischen Einfluß des romanisierten Teiles derselben als romanischer Staat angesehen werden; auch die Kantone der westlichen und südlichsten Schweiz sind ganz oder teilweise romanisch. Seitdem sich Rumänien der türkischen Oberhoheit entzogen hat, steht nur der kleinste Teil romanischer Stämme unter fremder Herrschaft, außer den Italienern im österreichischen Küstenland und in Südtirol die Ladiner Südtirols, die Walachen Ungarns und Siebenbürgens. Mehr als die Hälfte der griechischen Nation ist im Königreich Griechenland vereinigt.

Die mannigfaltigsten politischen Gestaltungen zeigen aber die germanischen Völker. Die Deutschen allein bilden gegenwärtig etwa 50 verschiedene, wenngleich in zwei größere Einheiten (Deutsches Reich und die Schweiz) vereinigte souveräne Staaten, die Skandinavier 3; ungeteilt ist nur das Reich der Briten. Die germanischen Staaten haben sich durch bedeutende Einverleibungen aus dem Kreis der benachbarten Nationen zu verstärken gewußt; am wenigsten noch die skandinavischen Staaten, indem Schweden und Norwegen nur finnische Kolonien und einen Teil der schwachen lappischen Völkerschaft in sich schließen. Bedeutender sind schon die europäischen Einverleibungen der Engländer, indem ihr Reich die drei insularen keltischen Völkerschaften: Gälen (Hochschotten), Welsche (Walliser) und Iren (Irländer) in sich aufgenommen hat; am bedeutendsten aber sind in dieser Beziehung die Staaten Zentraleuropas, insbes. Preußen und Österreich. Preußen hat nicht nur, zusammen mit dem Königreich Sachsen, die schwachen wendischen Volksreste, sondern auch, wie Österreich, einen beträchtlichen Teil der polnischen Stämme und in den Litauern die letzten Überbleibsel der Urbevölkerung Preußens sich einverleibt. Am größten ist die Zahl der Nationalitäten, die Österreich-Ungarn umfaßt. Selbst die Bevölkerung der österreichischen Erblande ist nicht durchaus deutsch, sondern in dem Gebiet der alten Grenzmarken gegen SO. und O. haben sich neben dem deutschen Stamm noch romanische und slawische Elemente erhalten; die Bevölkerung der alten Reichslande Böhmen und Mähren ist nur an deren Gebirgsumwallungen germanisch, im übrigen vorherrschend tschechisch; Galizien ist ganz slawisch und zwar z. T. von Polen, z. T. von Ruthenen russischen Stammes bewohnt, während Ungarn mit seinen Nebenländern in buntem Durcheinander magyarische, nord- und südslawische, romanische, in den Jazygen und Kumanen selbst Reste türkischer Bevölkerung mit einzelnen deutschen Sprachinseln umfaßt. Nur die Magyaren bilden darunter eine kompaktere Masse, welche die Ebenen des Landes innehat und vom regsten Nationalitätsgefühl beseelt ist. Als Folge der politischen Zersplitterung der germanischen, insbes. der deutschen Staaten sind auf der andern Seite die Verluste anzusehen, die Deutschland an die romanischen Staaten im W., an Frankreich (Franche-Comté und das französische Lothringen) und Belgien, erlitten hat. Dennoch stellt sich im ganzen für die germanischen Völker das Maß der Selbständigkeit immer noch am günstigsten heraus.

Man zählt im ganzen 77 Staaten (45 Monarchien, 31 Republiken und der Schutzstaat Kreta), von denen 51 in 2 Bundesstaaten vereinigt sind (das Deutsche Reich mit 4 Königreichen, 6 Großherzogtümern, 5 Herzogtümern, 7 Fürstentümern, 3 Republiken und einem »Reichsland«, und die schweizerische Eidgenossenschaft), 2 durch Personal- und Realunion zusammenhängen (das Kaisertum Österreich und das Königreich Ungarn), 4 im Verhältnis der Personalunion zueinander stehen (die Königreiche Schweden und Norwegen, das Kaisertum Rußland und das Großfürstentum Finnland) und 3 unter fremder Oberhoheit sich befinden (die Republik Andorra unter der Frankreichs und das Fürstentum Bulgarien sowie Kreta unter der der Türkei). Ferner sind Monarchien, von Deutschland abgesehen: die Königreiche Großbritannien und Irland, Dänemark, die Niederlande, Belgien, Spanien, Portugal, Italien, Griechenland, Rumänien und Serbien; das Großherzogtum Luxemburg; die Fürstentümer Monaco und Montenegro; Republiken außer den 25 (22) Kantonen der Schweiz und den deutschen Freistädten: Frankreich, Andorra und San Marino. Kreta nimmt als Schützling der Großmächte eine Sonderstellung ein. Unter den Staaten Europas treten seit 1815 fünf als Großmächte hervor: Großbritannien, Frankreich, Rußland, Österreich-Ungarn und Preußen (europäische Pentarchie), welche die oberste Leitung der politischen Angelegenheiten des Erdteils beanspruchen. Zu ihnen hat sich in den letzten Jahrzehnten als sechste Macht Italien gesellt. Von diesen sechs Großmächten gehören drei dem germanischen Völkerstamm an, während der lateinisch-griechische durch zwei und der slawische nur durch eine Großmacht vertreten ist. Vgl. die Tabelle auf S. 181.

Mehrere Staaten Europas haben auch in fremden Erdteilen große Erwerbungen durch Kolonisation gemacht. Am stärksten ist der Impuls dazu bei denjenigen Völkern gewesen, die durch die Lage und Natur ihrer Heimatländer die größte Anregung erhalten: bei den Portugiesen und Spaniern einer-, den Engländern und Niederländern anderseits. Das Kolonisationsgebiet der Engländer erstreckt sich über alle Erdteile und übertrifft das Mutterland an Bevölkerung um mehr als das Achtfache, an Länderraum um mehr als das Neunzigfache und ganz E. fast um das Dreifache. Die Niederländer sind in neuerer Zeit von den Briten weit überflügelt worden, und diese haben sich sogar an vielen Punkten an ihre Stelle gesetzt. Erst seit 1884 hat auch das Deutsche Reich den Anfang einer Kolonialpolitik gemacht, indem es ausgedehnte Ländergebiete in Afrika und der Südsee unter seinen Schutz gestellt hat. Die alten romanischen Kolonialmächte Spanien und Portugal sind längst von Frankreich überflügelt, und neuerdings haben auch Italien und Belgien außereuropäische Besitzungen erworben; trotzdem betragen die Kolonisationsgebiete der romanischen Völker an Ausdehnung und Bevölkerung kaum den siebenten Teil der germanischen. Die slawischen Kolonisationen erreichen an Ausdehnung

kaum die Hälfte der germanischen, in Hinsicht der Bevölkerung machen sie aber noch nicht den 20. Teil derselben aus; dabei sind sie mit dem Mutterland in so unmittelbarer räumlicher Verbindung, daß sie nur zum geringern Teil den Charakter des Kolonisationsbesitzes an sich tragen. Mit Einschluß der Türkei, deren Kern allerdings eher in Asien zu suchen ist, gehorchen außerhalb Europas 524 Mill. Menschen auf 63 Mill. qkm europäischen Gesetzen, so daß das europäische Staatensystem ca. 73 Mill. qkm mit 916 Mill. Menschen, also fast die Hälfte alles Landes der Erde und über drei Fünftel aller Erdbewohner, umfaßt.

Geschichte.

Daß E. schon in außerordentlich frühen Zeiten bevölkert gewesen ist, steht außer allem Zweifel (die umfangreiche Literatur hierüber s. beim Artikel »Prähistorie«); nur über die schwierigen Fragen, welchen Völkerfamilien jene vorgeschichtlichen Europäer zuzuweisen und in welche Jahrhunderte ihre Wanderungen zu verlegen seien, hat die historische Anthropologie das letzte Wort noch nicht gesprochen. Jedenfalls beginnt die Geschichte Europas auf der Balkanhalbinsel und den Inseln des Ägäischen Meeres; die Träger dieser geschichtlichen Anfänge heißen Hellenen oder Griechen. Im 3. Jahrtausend v. Chr. und später sind sie schub- oder hordenweise vom Norden (Dodona in Epirus) her in Thessalien (Pelasger) und von hier aus in Mittel- und in Südgriechenland (Peloponnes) eingewandert, wobei sie zunächst die ältere, ihre Fäden bis nach Bosnien (Butmir) erstreckende Bevölkerung des nordöstlichen Teils der Balkanhalbinsel, die Phrygothraker, teilweise aus ihren Sitzen nach der Troas verdrängten und sich weiterhin mit dem nichtindogermanischen Stamme der Kleinasiaten vermischten, den sie allmählich auffaugten. Dieser Stamm hatte noch vor der Besetzung Griechenlands durch die Hellenen von Kleinasien aus zahlreiche Inseln des Ägäischen Meeres (Kos, Kreta, Paros, Patmos, Delos, Euböa) und südliche Stücke der Balkanhalbinsel (Böotien, Attika, Isthmos, Argolis) bevölkert und in lebhaftem Verkehr und Kulturaustausch mit Ägypten gestanden. In ihrer heroischen Zeit (um 1500 v. Chr.) bereits zur mykenischen Kulturblüte gelangt, haben sich die Griechen im Laufe der Jahrhunderte durch kriegerische Eroberungszüge (Trojanischer Krieg) und auf friedliche Weise vermöge ihrer steigenden kulturellen Überlegenheit von dem einst durch die Kleinasiaten vermittelten orientalischen Einflusse nach und nach befreit, vom Festland aus die Inseln und die kleinasiatischen Küsten besiedelt und weit darüber hinaus in einer großartigen kolonisatorischen Arbeit, welche die phönikische Kolonisation ablöste und überholte, das Mittelländische Meer schließlich beinahe zu einem griechischen Binnenmeere gemacht (um 650 v. Chr.). Dieser äußern Ausdehnung folgte unmittelbar eine nicht minder gewaltige innere Erhebung, die recht eigentlich den Anspruch der Hellenen auf den ersten Platz in der ältern Geschichte Europas als vollberechtigt erweist. Im Kampfe mit der Übermacht der Perser gestählt, erreichte die griechische Zivilisation unter Perikles (um 440) ihre Höhe. Sie war von kurzer Dauer: der von den Hellenen als halbbarbarisch mißachtete, aber in Sprache, Dynastie und Adel griechische Stamm der Makedonen zertrümmerte unter Philippos 338 v. Chr. die Selbständigkeit der altgriechischen Kleinstaaten, und in raschem Siegeszuge trug Alexander d. Gr. gemeinhellenische Kultur hinüber in den Orient.

Inzwischen aber hatte auf der mittelsten der südeuropäischen Halbinseln, das Erbe früher eingewanderter Völker (der Iberer, der Ligurer, der illyrischen Japyger, Messapier und Veneter und der nichtindogermanischen Etrusker) mit frischem Mut und fester Hand antretend oder wegnehmend, der zu den indogermanischen Italikern gehörige kraftvolle Stamm der Latiner, der in Alba longa, dann in Rom seinen Mittelpunkt erblickte, seine Macht in nahezu unaufhaltsamem Zug immer weiter ausgedehnt und schließlich sogar die kriegerischen Gallier bezwungen. Nach der Niederwerfung der sabellischen Samniten und der erfolgreichen Abwehr des Einfalls des Königs Pyrrhos von Epirus war das zispadanische Italien bis zur Südspitze in römischen Händen (266 v. Chr.). Nun ging es an einen Kampf auf Leben und Tod mit der damals das westliche Mittelmeer beherrschenden phönikischen Kolonie Karthago: 146 v. Chr. war er zugunsten Roms erledigt. Damit war auch die dritte der südlichen Halbinseln des Erdteils (die Iberische) aus ihrer bisherigen durch die Randlage verursachten Vereinzelung befreit und in den großen Zug der Geschichte eingegliedert. Und schon hatte Rom auch nach andern Seiten hin glückliche Ausgriffe versucht: die diesseit der Alpen sitzenden Gallier waren unterworfen, die römische Seeherrschaft auf dem Adriatischen Meere begründet und mit der Besiegung Philipps V. von Makedonien die ersten Schritte auch auf der Bahn gen Osten getan worden. Denn die Schöpfung Alexanders d. Gr. hatte sich unmittelbar nach seinem Tode (323 v. Chr.) in ihre einzelnen Bestandteile aufgelöst; deren Schicksale interessieren uns hier nur insoweit, als das Wachstum des römischen Großstaates in Frage kommt. Eins der Diadochenreiche nach dem andern begab sich in dem Zeitraum zwischen 190 und 30 v. Chr., bezwungen oder freiwillig, unter die Herrschaft der Römer; und diese selbst ließen sich seitdem die durch Marius und Sulla, Pompejus und Cäsar vorbereitete, das republikanische Senatsregiment ablösende Einherrschaft der Cäsaren gefallen. Immer und immer weiter griff die alle Gegner niederzwingende, die Reichsgrenzen herrisch hinausschiebende Kriegerhand Roms: um 150 n. Chr. gehorchte (mit Ausnahme von Irland, Schottland, Deutschland, Skandinavien und Rußland, also nur dem äußersten Norden und Osten) ganz E. dem römischen Kaiser. Die Römer waren es demnach, die von großen Strecken unsers Erdteils (wenn wir von gelegentlichen Erkundungen einzelner Seefahrer, vor allem des Pytheas, und den Erwähnungen älterer griechischer Geographen absehen) die ersten greifbaren und dauerhaften Kenntnisse gewonnen, vermittelt und überliefert haben.

Doch selbst das römische Weltreich sollte seinen Meister finden, und die Vorherrschaft Südeuropas, wie sie sich in der griechischen und dann namentlich in der römischen Geschichte verdeutlicht, wurde bald abgelöst durch eine mitteleuropäische. Das Verdienst, diese Wandlung vollzogen zu haben, gebührt den Germanen. Freilich die germanischen Stämme, die im Strudel der großen Völkerwanderung (s. d.), einander durchkreuzend und verdrängend, rasch hintereinander vor unsern Augen auftauchen: so die Westgoten in Illyrien und Italien, Südfrankreich und Spanien (378—711), die Vandalen in Spanien und Nordafrika (406—534), die Ostgoten (493—555) und die Langobarden (568—774) in Italien, sie verschwinden alle wieder, nachdem sie zu der Bereitung des Romanentums ihr Teil beigetragen hatten. Von längerer Dauer waren schon die Staatengrün-

dungen der Angeln und Sachsen in Britannien (449—1066). Zum eigentlichen mitteleuropäischen Hauptvolk aber entfalteten sich die Franken, die unter den Merowingern 486 den letzten Rest der Westhälfte des im Kerne schon 476 durch Odoaker besiegten Römerreichs beseitigten, 531 die Thüringer, 532 die Burgunder unterwarfen und unter dem Pippiniden Karl d. Gr. auch in Norddeutschland (772—804 Sachsenkriege), in Spanien (778, 795, 801), in Bayern (788) und im Südosten (791—799 Avarenkrieg) festen Fuß faßten. Doch auch sie waren schon nicht mehr bloß auf sich gestellt; ganz abgesehen von dem immerhin beträchtlichen Kulturerbe, das ihnen das absterbende Römertum vermacht hatte, erhielt es eine innere Vermehrung und Vertiefung durch das Christentum, das seinerseits gerade den Franken die Steigerung seiner äußern Machtstellung verdankt. Denn mag sich auch der Begriff einer »katholischen« Kirche bereits in der ersten Hälfte des 3. Jahrh. n. Chr. gegen die römischen Prätorianerkaiser entwickelt, mag sie sich auch unter und nach Konstantin d. Gr. vollends zur »Reichskirche« entfaltet haben — zur Herrschaft über E. ist sie nicht durch das je länger, desto mehr nach dem Orient gravitierende Byzanz gelangt, wo sie vielmehr verknöcherte, sondern erst durch die mit Karl d. Gr. anhebende und durch Otto d. Gr. fortgesetzte Wiedererneuerung der weströmischen Kaiserwürde, durch das Erstreben der Kaiserkrönung in Rom. Dieser Idee ordnet sich viele Jahrhunderte hindurch alles andre unter; und wie gefährlich sie auch besonders der darob vernachlässigten innern Entwickelung Deutschlands, des Herzens von E., geworden ist, so hat sie doch von 800 an eine ungemein fesselnde Großzügigkeit in die europäische Geschichte gebracht (vgl. Schwemer, Papsttum und Kaisertum, universalhistorische Skizzen; Stuttg. 1899). Jedenfalls geben das mit elementarer Wucht erfolgende Auftreten frischer Völker, deren Jugendkraft der römischen Weltmacht und der antiken Kultur die Auflösung brachte, und ihre nicht nur verhältnismäßig schnell, sondern auch innig vor sich gehende Verbindung mit dem inzwischen erstarkten Christentum der mit 375 einsetzenden Zeit jenes besondere Gepräge, das einem neuen Zeitalter eigentümlich zu sein pflegt; man hat sich seit Horn und Cellarius (1685) daran gewöhnt, es Mittelalter zu nennen und diesem auf rein mechanischem Wege gefundenen Begriff einen vertieften Inhalt zuzuerkennen.

Bedeutet der Vorgang, der dieses Mittelalter vom klassischen Altertum scheidet, eine nahezu völlige Umbildung, so läßt sich eine solche Bezeichnung für die Erscheinungen, die den Beginn einer Neuen Zeit verkünden, schwerlich rechtfertigen: kein Ereignis von umwälzender Art, sondern eine ganze Reihe von Bewegungen und Vorkommnissen steht an der Schwelle des dritten großen Zeitalters der europäischen Geschichte: die Renaissance und der Humanismus, die Erfindung der Buchdruckerkunst, die Entdeckung Amerikas und die Reformation der Kirche durch Martin Luther läuten das müde und schwach gewordene Mittelalter aus. Wir haben es im großen ganzen also mit ebendenselben Völkern zu tun, die in dem letztern bereits Großes geleistet hatten; nur der Geist, der sie erfüllt, ist anders geworden, und dies ist das Trennende. Was sich in frühern Jahrhunderten angebahnt hatte, erreicht nunmehr seine Vollendung. Das im 14. und 15. Jahrh. verweltlichte Christentum besinnt sich wieder auf seine verschütteten Wurzeln. Die trübe gewordenen Überlieferungen der Antike erfahren eine fröhliche Auferstehung, die sich im Klassizismus Goethes und im Neuhumanismus des 19. Jahrh. wiederholen sollte und zur »Entdeckung des Menschen« verholfen hat; die Wissenschaften blühen auf und erleben schließlich, im Jahrhundert der Technik, eine ungeahnte Steigerung. Und der natürliche Gesichtskreis, der seit langem keine nennenswerten Gewinne zu verzeichnen gehabt hatte, erweitert sich mit einem Male: die heimische Küste wird verlassen und das Weltmeer aufgesucht; der atlantische Horizont ist gegeben. Gleichzeitig setzen sich (aus der Stellung heraus, welche die um 1200 schon im Keime vorhandenen Nationen nach innern und äußern Kämpfen nun gegenseitig einnehmen) jene Machtverhältnisse allmählich fort, die den germanischen und romanischen Staaten Westeuropas ein fühlbares politisches wie kulturelles Übergewicht über die osteuropäischen Völker verleihen, die jenseit einer von der Adria etwa durch das Kurische Haff und den Bottnischen Meerbusen gezogenen Linie, teilweise auch heute noch, ein halbasiatisches Dasein verträumen. Die Verschmelzung klassischer Bildung und christlicher Religiosität mit nationaler Gesinnung formte den führenden Europäer der Neuen Zeit.

Innerhalb dieses Gesamtgemäldes treten im Laufe der Jahrhunderte, die seit Renaissance, Humanismus und Reformation verflossen sind, gewisse Züge schärfer hervor, um nach einiger Zeit zu verblassen und andern Konturen Platz zu machen. Gelang es seit dem Ausgange des 15. Jahrh. den romanischen Spaniern und Portugiesen, die europäische Geschichte durch ihre großartige Ausdehnung nach Westen und Osten in die Breite zu dehnen und damit für einige Jahrzehnte die Führung auch in E. an sich zu reißen, so rächte sich doch bald die damit verknüpfte Vernachlässigung eines Wachsens in die Tiefe. Die Basis der portugiesischen Machtentfaltung, der hierin die um 100 Jahre spätere der Niederländer gleicht, war zu schmal, als daß sie auf das übrige Festland länger hätte nachhaltig wirken können; und die Starrköpfigkeit, womit Spanien seit Philipp II. (gest. 1598) jeden freiern Luftzug fernzuhalten bestrebt war, ließ es bald von seiner Höhe herabsinken. An seine Stelle trat im 17. Jahrh. unter den durch Richelieu und Mazarin (gest. 1661) vortrefflich beratenen Ludwig XIII. und Ludwig XIV. die absolute Monarchie des französischen Königtums, das in Sitte und Sprache einen merkwürdig weitgehenden Einfluß auf die Nachbarnationen ausübte.

Ihm gegenüber konnte sich das Germanentum, das von dem isolierten England trotz der Blüte des elisabethanischen Zeitalters (1600) keine dauernde Förderung erhielt, nach dem meteorgleichen Falle Schwedens lange nicht zu weltbewegenden Taten aufraffen. Das in den Händen der Habsburger ruhende römische Kaisertum deutscher Nation war zwei volle Jahrhunderte hindurch nach der einen Seite hin, die schon die Richtung des Donaustroms anzeigt, stark beansprucht und konnte infolgedessen den führenden westeuropäischen Nationen gegenüber nichts Wesentliches erreichen, zumal da der mittelalterliche Kampf mit der Kurie der Einheit tiefe Wunden geschlagen und im Innern des Reiches zentrifugale Kräfte zu mehr oder weniger erfolgreichem Sonderleben hervorgelockt hatte. Aus bescheidenen Anfängen hob sich das von der tüchtigen Zollerndynastie gut verwaltete Kurfürstentum Brandenburg empor. Und während das ursprünglich bedeutendere Sachsen eine Politik der verpaßten Gelegenheit übte, errang es sich, in

zwischen Königreich Preußen geworden, unter Friedrich d. Gr. im Siebenjährigen Kriege gegen eine Welt von Feinden die Anerkennung, fortan als gleichberechtigte Großmacht aufzutreten: das war der Rang, den sich damals die führenden europäischen Staaten (Frankreich, Großbritannien, Österreich und, seit Peter d. Gr. und Elisabeth, auch Rußland) beizulegen pflegten (vgl. oben, S. 184). Im großen ganzen ist es bei der Fünfzahl, die das Konzert der Mächte repräsentierte, geblieben. Denn die gewaltige Störung, welche die französische Revolution heraufbeschwor, und die völlige Umwälzung aller politischen Verhältnisse, von der die blendende Einzelperiode Napoleon Bonapartes begleitet war, machten so auffallend rasch der vorherigen Gestaltung der Dinge wieder Platz, daß man lange Zeit versucht war, von einem europäischen Gleichgewicht als einer natürlichen, gesetzmäßigen Erscheinung zu sprechen. Und doch ist eine große Verschiebung der Kräfte unverkennbar. Dem gewaltigen Genius Bismarcks verdankt das im Deutschen Bunde zur Ohnmacht verurteilte, zersplitterte Deutschland die unter einer protestantischen Spitze herbeigeführte Einigung. Daneben aber hat sich der frühere Führer in der allerdings problematischen Form der Österreichisch-Ungarischen Monarchie erhalten und bildet, zusammen mit jenem und (seit 1883) mit dem seit 1870 geeinigten, aber seit der abessinischen Niederlage (1896) zu einer Macht zweiten Ranges wieder herabgesunkenen Italien, den mitteleuropäischen Dreibund, der flankiert wird durch den 1897 geschlossenen Zweibund Frankreich-Rußland. Haben wir demnach auch hier wieder jene Fünfzahl europäischer Kontinentalmächte vor uns, so läßt sich doch nicht leugnen, daß sich der Charakter der Geschichte von E. verändert hat. Erstens hat sich aus der neuzeitlichen Schwächung der aus Aufklärung und Revolution gezeugten konstitutionellen Monarchie der die Mitregierung des Volkes verkörpernde Parlamentarismus entfaltet. Zweitens kann man angesichts der übermächtigen Stellung, die sich das Russische Reich, gestützt auf seine Schritt für Schritt errungenen Erfolge in Nord- und Mittelasien, zu erwerben und zu behaupten verstanden hat, nicht mehr von einer westeuropäischen Färbung reden; der Anspruch der slawischen Völker auf Einlaß in die europäische Völkerfamilie läßt sich nicht mehr abweisen. Demnach stehen wir bereits in den Anfängen einer gemeineuropäischen Geschichte. Und innerhalb derselben ist im Hinblick auf die rückwirkenden Einflüsse der seit 1500 von E. aus in immer stärkerm Maß, mit immer größern Mitteln und nachhaltigerm Wirken betriebenen außereuropäischen Kolonisation, vor allem im Hinblick auf das bedrohliche Wachstum der Vereinigten Staaten und ihrem mit 1898 einsetzenden Imperialismus, insofern eine Sonderung vorzunehmen, als Großbritannien, die Kolonialmacht kat' exochēn, und Rußland (neben der nordamerikanischen Union) nicht mehr als bloße Großmächte, sondern als Größtmächte zu bezeichnen sind, denen das junge Deutsche Reich, das seit der Thronbesteigung Kaiser Wilhelms II. gleichfalls Bahnen der Weltpolitik beschritten hat, nachzueifern nach Kräften bestrebt ist.

Literatur. Vgl. außer den geographischen Handbüchern von Stein-Hörschelmann, Klöden, Daniel, Roon u. den ältern Werken von B. Hoffmann, den Statistikern Schubert, v. Reden (s. d.): K. Ritter, E., Vorlesungen (hrsg. von Daniel, Berl. 1863); Reclus, Nouvelle géographie universelle, Bd. 1 bis 5: Europe (Par. 1875—80); »Länderkunde von E.« (hrsg. von Kirchhoff, Prag u. Leipz. 1886—93, 4 Tle.); A. Philippson und L. Neumann, E., eine allgemeine Landeskunde (in Sievers »Länderkunde«, Leipz. 1894); Chisholm, Geography of Europe (Lond. 1899—1902, 2 Bde.); Juraschek, Die Staaten Europas, statistische Darstellung (5. Aufl. von Brachellis Werk, Brünn 1903 f.); Strelbitsky, Superficie de l'Europe (Petersb. 1882); Leipoldt, über die mittlere Höhe Europas (Plauen 1874); Geikie, Prehistoric Europe, a geological sketch (Lond. 1880); Hoffmann, Resultate der wichtigsten pflanzen-phänologischen Beobachtungen in E. (Gießen 1885); Behm und Wagner, Die Bevölkerung der Erde (Gotha 1873—99); Kohl, Die Völker Europas (2. Aufl., Hamb. 1872); Derselbe, Die geographische Lage der Hauptstädte Europas (Leipz. 1874); Ripley, The races of Europe (New York 1899, 2 Bde.); Fouillée, Esquisse psychologique des peuples européens (Par. 1902); Dubois, Géographie économique de l'Europe (das. 1889).

Zur Geschichte, abgesehen von den betreffenden Teilen der verschiedenen »Weltgeschichten« und Sammelwerken (Heeren-Ukert-Lamprecht, Hirzel, Oncken u. a.): Ritter, Die Vorhalle der europäischen Völkergeschichten vor Herodotus um den Kaukasus rc. (Berl. 1820); Joh. v. Müller, 24 Bücher allgemeiner Geschichten, besonders der europäischen Menschheit (Tübingen 1810, 3 Bde.; neue Ausg., Stuttg. 1852, 4 Bde.); Hallam, View of the state of Europe during the middle ages (Lond. 1818; deutsch, Leipz. 1820; neue Ausg., Lond. 1884), mit »Supplemental notes« (1848); Riesselbach, Der Gang des Welthandels und die Entwickelung des europäischen Völkerlebens im Mittelalter (Stuttg. 1860); Arndt, Germanien und E. (Altona 1803); Wachsmuth, Europäische Sittengeschichte (das. 1831—39, 5 Bde.); Lecky, Sittengeschichte Europas von Augustus bis auf Karl d. Gr. (deutsch, Leipz. 1879, 2 Bde.); Mendelssohn, Das germanische E. (Berl. 1836); Klemm, Kulturgeschichte des christlichen E. (Leipz. 1851, 2 Bde.); Rahrenholtz u. Wünsche, Grundzüge der staatlichen und geistigen Entwickelung der europäischen Völker (Oppeln 1888); Chamberlain, Die Grundlagen des 19. Jahrhunderts (5. Aufl., Münch. 1904); Breysig, Kulturgeschichte der Neuzeit, Bd. 2 (Berl. 1901); Dyer, History of modern Europe, from the fall of Constantinople (3. Aufl. von Hassall, Lond. 1901—1902, 6 Bde.); für das 18. Jahrhundert die betreffenden Werke von Schlosser, F. Förster, v. Noorden; für das 19. Jahrh. die Werke von Alison, Gervinus, Alfred Stern (s. diese Artikel); W. Müller, Europäische Geschichte und Politik 1871—1881 (Berl. 1882); Debidour, Histoire diplomatique de l'Europe, 1814 bis 1878 (Par. 1890, 2 Bde.); Block, L'Europe politique et sociale (2. Aufl., das. 1893); Himly, Histoire de la formation territoriale des États de l'Europe centrale (2. Aufl., das. 1894, 2 Bde.); Seignobos, Histoire politique de l'Europe contemporaine (das. 1897); Sidgwick, The development of European polity (Lond. 1903); Kruse, Atlas und Tabellen zur Geschichte aller europäischen Länder und Staaten (5. Ausg., Halle 1834); Meitzen, Wanderungen, Anbau und Agrarrecht der Völker Europas nördlich der Alpen (Berl. 1895, Bd. 1—3); v. Eckert, Wanderungen und Siedelungen der germanischen Stämme in Mitteleuropa bis auf Karl d. Gr. (das. 1901, 12 Karten mit Text); Freeman, Historical geography of Europe (3. Aufl., Lond. 1903).

Die wertvollsten Karten von E., teils einzeln, teils in Atlanten, sind von Berghaus, Kiepert, Petermann ꝛc.; Habenicht (Wandkarte von Europa, 1 : 3,000,000, Gotha, Perthes); »Topographische Spezialkarte von Mitteleuropa« (Reymannsche Karte), 1 : 200,000 (796 Blätter, davon ca. 550 vollendet); Liebenow Ravenstein (Mitteleuropa, in 164 Blättern, in 2 Ausgaben: a) topographische, b) Radfahrerkarte, Frankf. a. M., wird kurrent gehalten); Jiljin (Karte von Westeuropa, 1 : 1,500,000); Übersichtskarte von Mitteleuropa, 1 : 750,000 (45 Blätter, 1882—86, wird kurrent gehalten), Generalkarte von Zentraleuropa, 1 : 200,000 (260 Blätter, seit 1891 im Erscheinen begriffen, es fehlen nur noch wenige Blätter), letztere zwei Werke aus dem Militärgeographischen Institut in Wien; Papen (»Höhenschichtenkarte von Zentraleuropa«, 7 Blätter, Frankf. 1857—59); Steinhauser (»Hypsometrische Karte von Mittel- und Südeuropa«, Wien 1857); »Carte géologique internationale de l'Europe« von Beyrich u. Hauchecorne, 1 : 1,500,000 (erschienen sind 25 Blätter, es fehlt nur noch Ostrußland, Berl.); Paquier (»Atlas de géographie physique et militaire de l'Europe«, Par. 1888); Bazin (»Atlas de l'Europe économique«, das. 1887); »Verkehrskarte von Europa«, 1 : 5,000,000 (Perthes, Gotha 1900); weiteres s. bei Artikel »Eisenbahn«, S. 505. Von historischen Kartenwerken sind hervorzuheben: Spruner-Menkes »Historischer Handatlas für die Geschichte des Mittelalters und der neuern Zeit« (Gotha), Wolfs »Historischer Atlas« (Berl. 1877) und G. Droysens »Historischer Handatlas« (Leipz. 1885).

Europa, kleine Insel im Kanal von Mosambik, unter 22° 19′ südl. Br., die wegen ihres vortrefflichen Hafens und ihrer strategisch wichtigen Lage 1897 als französischer Besitz erklärt wurde. Die unbewohnte Insel ist sandig und steilwandig, bis 12 m hoch, nur im N., wo Korallenriffe vorgelagert sind, bietet sie einen wohlgeschützten, geräumigen Ankerplatz mit 13 bis 20 m Tiefe. Trinkwasser findet sich nirgends, der Baumwuchs ist niedrig, von Tieren gibt es Ziegen und viele Schildkröten. Fischer von Nossi Bé treiben hier zeitweilig Fischerei und Schildkrötenfang.

Europa, im griech. Mythus Tochter des Phönix oder des phönikischen Königs Agenor, wurde von Zeus in Gestalt eines Stieres übers Meer nach Kreta entführt, wo sie von ihm den Minos, Rhadamanthys und Sarpedon gebar. Zeus überließ sie dann dem König Asterios von Kreta, der ihre Söhne erzog und ihnen die Herrschaft über die Insel hinterließ. E. genoß auf Kreta unter dem Namen Hellotis oder Hellotia göttliche Ehre; an ihrem Fest, den Hellotia, wurden ihre Gebeine, mit Myrten bekränzt, umhergetragen. Sie wird fast allgemein als ursprüngliche Mondgöttin (Astarte) gedeutet. Ihre Entführung wurde von der antiken Kunst vielfach dargestellt. Vgl. O. Jahn, Die Entführung der E. auf antiken Kunstwerken (Wien 1870).

Europa, Peñas (oder Picos) **de**, Berggruppe des Kantabrischen Gebirges (s. d.). [S. 110.

Europäische Donaukommission, s. Donau.

Europäischer Bote (russ. Wjestnik Jewropy), eine 1866 in Petersburg gegründete Monatsschrift politischen, wissenschaftlichen und belletristischen Inhalts, die, ohne einen engherzigen nationalen Standpunkt einzunehmen, die Bildung des Westens dem Verständnis der russischen Leser zu vermitteln sucht. Ihr Herausgeber ist seit 1868 M. M. Stasjulewitsch.

Europäisches Gleichgewicht. Wie im Leben der Einzelindividuen die Existenz des Schwächern durch den Stärkern bedroht wird, so ist es auch im Leben der Völker und Staaten. Auch hier werden die Schwächern und Kleinern durch die Übermacht der Stärkern und Größern in ihrer Existenz bedroht. Als Ausgleich gegen dieses Übergewicht und zur Herstellung eines Gleichgewichts steht den einzelnen Staaten völkerrechtlich die Befugnis zu, Bündnisse aller Art miteinander zu schließen. Dieses Bedürfnis ist natürlich am stärksten bei den Kulturstaaten und infolgedessen in Europa, wo das Staatswesen am entwickeltsten ist. Infolgedessen hat das Bestreben, keinen europäischen Staat so mächtig werden zu lassen, daß er die andern Staaten in ihrer Existenz bedrohen könnte, gerade hier dazu geführt, durch Eingehen von Bündnissen und Verträgen aller Art ein gewisses Gleichgewicht in Beziehung auf die Machtstellung und Machtmittel einzelner Staatengruppen herbeizuführen, das »europäische Gleichgewicht« zu wahren.

Europäisches Konzert, die durch den Vertrag von Chaumont (im März 1814) begründete Rechtsgemeinschaft der europäischen Staaten. Ihm gehörten, nachdem noch durch Art. 7 des Pariser Vertrags vom 30. März 1856 die Türkei in das europäische Konzert aufgenommen worden, fast sämtliche Staaten Europas an. Sein Hauptzweck war, die kriegerische Austragung von Streitigkeiten hintanzuhalten und zwar dadurch, daß einem Kriege die »guten Dienste« (s. d.), wenn auch nicht aller Kontrahenten des europäischen Konzertes, so doch wenigstens einer befreundeten Macht vorausgehen sollten. Auf diese Weise wurden durch die Mächte des europäischen Konzertes eine Reihe von Streitigkeiten zwischen den einzelnen Staaten geschlichtet und deren Austragung durch Waffengewalt hintangehalten. Obwohl auf dem Pariser Kongreß vom 30. März 1856 der Ausdruck e. K. zum letztenmal amtlich gebraucht wurde, besteht dasselbe doch heute noch, wenigstens in seiner den Frieden erhaltenden Wirkung, wenn es auch inzwischen durch Konferenzen, internationale Schiedsgerichte und insonderheit durch den internationalen Haager Schiedsgerichtshof wenigstens dem Namen nach und nach außen hin ersetzt wurde.

Europäisches Nordmeer, das zwischen Norwegen und Spitzbergen einerseits sowie zwischen Grönland und Island anderseits gelegene Meeresgebiet, das die Verbindung vom Atlantischen Ozean und Nördlichen Eismeer herstellt.

Europäische Sprachen. Die lebenden Sprachen Europas gehören meistenteils dem indogermanischen oder indoeuropäischen Sprachstamm an, der überhaupt gegenwärtig der verbreitetste Sprachstamm der Erde ist. Die indogermanischen Sprachen Europas zerfallen, von dem nur vereinzelt auftretenden Zigeunerisch und Armenisch abgesehen, in sechs Familien: die griechische, die illyrisch-albanesische, die italische (wozu die romanischen Sprachen gehören), die keltische, die germanische und die baltisch-slawische. Über diese vergleiche die von den einzelnen Sprachen handelnden Artikel und das Textblatt (»Übersicht der Sprachstämme«) zur Sprachenkarte beim Artikel »Sprache«. Im Osten u. Nordosten Europas finden sich Sprachen des uralaltaischen Stammes, der in Europa durch drei Hauptzweige vertreten ist: den samojedischen, der sich nur bei einigen am Nördlichen Eismeer wohnenden Stämmen vorfindet; den finnisch-ugrischen, zu dem nicht nur das Finnische und Lappische im hohen Norden nebst dem nahe damit verwandten Estnischen

Digitized by Google

und Livischen der Ostseeprovinzen, sondern auch das Magyarische in Ungarn, dann die jetzt durch das Vordringen des Russischen mit dem Aussterben bedrohten Sprachen der Wogulen, Mordwinen, Tscheremissen, Permier, Syrjänen und anderer kleinerer Volksstämme im östlichen Rußland gehören; den türkisch-tatarischen, zu dem das Türkische oder Osmanli in der europäischen Türkei, das Nogaische nördlich vom Schwarzen Meer, das Tschuwaschische südlich von Kasan und einige andre tatarische Dialekte zu zählen sind. Ganz isoliert steht die Sprache der Basken (s. d.) in den Pyrenäen da; sie bildet, wie auch ihr primitiver Charakter zeigt, offenbar den in das Gebirge zurückgedrängten letzten Überrest eines einstmals weiter in Europa verbreiteten Sprachtypus, ähnlich wie sich auch an der Südostgrenze Europas, im Kaukasus, bei den Tscherkessen, Abchasen, Kisten und andern unzivilisierten Volksstämmen die Überreste mehrerer untergegangener Sprachstämme erhalten haben. S. die »Völker- und Sprachenkarte von Europa« (bei S. 181).

Europäisches Rußland, s. Russisches Reich.

Europäisches Völkerrecht, s. Völkerrecht.

Europäische Türkei, s. Türkisches Reich.

Europhēn (Isobutylorthokresyljodid) entsteht aus Isobutylorthokresol und Jod als gelbes amorphes Pulver, riecht schwach safranartig, ist in Alkohol und Äther, in Chloroform, fetten Ölen, Lanolin leicht, in Wasser nicht löslich, wirkt stark antiseptisch, ist nicht giftig und wird in der Chirurgie wie Jodoform, auch bei syphilitischen Hautkrankheiten, Kehlkopftuberkulose ꝛc. benutzt.

Eurōpos, Stadt, s. Rhagä.

Euros (Eurus), bei den Griechen der Südostwind.

Eurōtas (heute Iri), einer der Hauptflüsse des Peloponnes, Lakonien durchfließend und nach Angabe der Alten sich unterhalb Asea in Arkadien unterirdisch vom Alpheios abzweigend. Er entspringt aber vielmehr in der Gegend von Belemina in Lakonien (an der arkadischen Grenze), beim heutigen Berge Chelmos. Sein Flußgebiet wird östlich vom Parnon-, westlich vom Taygetosgebirge begrenzt. Anfangs eng, wird es unterhalb Sparta eine weite Talebene, sodann durch Gebirge nochmals verengert (der sogen. Aulon) und endlich ein tiefliegendes, fruchtbares, aber ungesundes Marschland. Der nicht schiffbare Strom mündet östlich von Gythion, der Hafenstadt von Sparta.

Eurōtas, König von Lakonien, nach dem der Fluß E. (s. oben) genannt sein soll.

Eurotium *de By.*, ehemals Gattungsname für diejenigen Arten der Pilzgattung Aspergillus (s. d.), die neben den Konidien auch Askosporen in besondern Schlauchfrüchten ausbilden.

Euryāle, eine der Gorgonen (s. d.).

Euryālos, Sohn des Argivers Mekisteus, einer der Epigonen (s. d.) und nebst Sthenelos Gefährte des Diomedes vor Troja.

Eurybiādes, Anführer der spartan. Flotte und Oberanführer der griechischen Macht im zweiten Perserkriege (480 v. Chr.), wollte, nachdem Xerxes durch die Thermopylen gedrungen, sich vor der persischen Übermacht nach der Peloponnes zurückziehen. Erst als Themistokles mit der Auswanderung der Athener nach Italien drohte, stimmte er für das Zusammenbleiben der Streitmacht bei Salamis. Nach dem Siege bei Salamis wurde ihm ein Kranz von Ölzweigen zuerkannt.

Eurydike, Nymphe, Gattin des Orpheus (s. d.). Vgl. Aristäos.

Eurygnathie (griech.), s. Schädel.

Eurykephalen (griech., Breitschädel, im Gegensatz zu Stenokephalen, Schmalschädel), nach Aby Schädel, die im Verhältnis zur Länge ihrer Schädelachse breit gebaut sind.

Eurykleia, die treue Amme des Odysseus und Erzieherin des Telemach, erkannte den in Bettlergestalt heimgekehrten Odysseus beim Waschen der Füße an einer Narbe, schwieg aber auf seinen Wink und brachte dann der Penelope die Kunde von seiner Rückkunft und der Ermordung der Freier.

Eurykliden (griech.), s. Bauchredner.

Eurylochos, Verwandter und Gefährte des Odysseus, begleitete diesen in die Unterwelt und besorgte das Totenopfer. Auf der Insel Thrinakia verleitete er in Abwesenheit des Odysseus seine Genossen, die Rinder des Helios zu schlachten, was ihren Untergang zur Folge hatte.

Eurymachos, neben Antinoos der frechste unter den Freiern der Penelope.

Eurymēdon, in Pisidien entspringender, in Pamphylien mündender Fluß, bekannt durch Kimons Sieg über die Perser (469 v. Chr.); heute Köprü Su.

Eurymēdon, Sohn des Atheners Thukles, aus vornehmer Familie, athenischer Feldherr 425 u. 424 in Sizilien und seit 414 vor Syrakus, wo er 413 tapfer kämpfend fiel.

Eurynōme, Tochter des Okeanos, von Zeus Mutter der Chariten (s. d.).

Eurypygidae (Sonnenreiher), Familie der Watvögel (s. d.).

Eurypylos, Name mehrerer griechischer Heroen, wie: 1) Sohn des Telephos (s. d.) und der Astyoche, die, von ihrem Bruder Priamos durch einen goldenen Weinstock bestochen, ihn bewog, den Trojanern kurz vor dem Fall der Stadt Hilfe zu bringen; er ward nach tapfern Taten von Neoptolemos getötet. — 2) Sohn des Euämon, König von Ormenion in Thessalien, einer der Freier der Helena und tapfersten Helden vor Troja. Bei der Teilung der Beute fiel ihm eine Kiste zu mit einem von Hephästos verfertigten und dem Dardanos geschenkten Bilde des Dionysos; als E. sie öffnete, fiel er in Wahnsinn. Das Orakel zu Delphi gebot zur Heilung, die Kiste da zu weihen, wo er barbarische Opfer träfe. Dies geschah zu Aroë in Achaia, wo man Artemis jährlich den schönsten Jüngling und die schönste Jungfrau opferte. Der blutige Dienst ward abgeschafft und der milde des Dionysos dafür eingesetzt.

Eurysākes, Sohn des salaminischen Ajax und der Tekmessa, wurde in Athen als Heros verehrt.

Eurysthēnes, s. Herakliden.

Eurystheniden, s. Agis 1).

Eurystheus, Sohn des Sthenelos und der Nikippe, Enkel des Perseus, König von Mykene, erhielt durch Heras Arglist Gewalt über Herakles, dem er die bekannten zwölf Arbeiten auferlegte, und dessen väterliches Reich Tiryns er in Besitz nahm. Bei dem Versuch, die Auslieferung der von ihm verfolgten Kinder des Herakles von den Athenern zu erzwingen, geschlagen, fand er auf der Flucht durch Hyllos seinen Tod. Vgl. Herakles.

Eurystomāta (Weitmäuler), s. Schlangen.

Eurytion, ein Kentaur, der sich bei der Hochzeit des Peirithoos (s. d.) an der Braut vergriff und dadurch den Anlaß zum Kampf der Lapithen und Kentauren gab.

Eurytos, im griechischen Mythus König von Öchalia, ausgezeichneter Bogenschütze, wurde von Apollon getötet, weil er ihn zum Wettkampf heraus-

forderte. Seinen Bogen schenkte sein Sohn Iphitos dem Odysseus, der damit die Freier umbrachte. Nach andrer Sage tötete ihn Herakles, als er ihm seine als Preis für den Sieg im Bogenschießen zugesagte Tochter Jole hinterher verweigerte.

Euscara, s. Baskische Sprache und Literatur.

Eusebianer, Anhänger des Eusebios (s. d. 2); vgl. Arianischer Streit.

Eusebie (griech.), Frömmigkeit; Eusebiologie, Anweisung zum gottesfürchtigen Leben.

Eusebios, 1) E. von Cäsarea in Palästina, genannt »der Vater der Kirchengeschichte«, um 260 wahrscheinlich in Palästina geboren, trat in ein enges Verhältnis zu dem gelehrten Origenisten Pamphilos in Cäsarea, daher ihn spätere Geschichtschreiber gewöhnlich als den E. des Pamphilos von gleichnamigen Größen unterscheiden. Nach Beendigung der Diokletianischen Verfolgung wurde er um 313 zum Bischof von Cäsarea gewählt und bald durch das Vertrauen des Kaisers Konstantin in die arianischen Streitigkeiten hineingezogen (s. Arianischer Streit), in denen er als einer der Führer der origenistischen Mittelpartei eine Rolle spielte. Er starb um 340. Jahrhundertelang stand als Quelle aller synchronistischen Geschichtskenntnis sein »Chronikon« in Ansehen, wovon der erste Teil einen Grundriß der Weltgeschichte bis 325 n. Chr., der zweite einen Auszug davon in Tabellenform enthält. In seinem Hauptwerk, der »Kirchengeschichte«, die in ihrem Kanon nur eine Erweiterung der Tabellen darstellt, gibt er eine reiche Ausbeute der öffentlichen Archive, Kirchenbibliotheken und Privatsammlungen, vermehrt durch Nachfragen bei Teilnehmern des Geschehenen und durch Selbsterlebtes und, wenn auch vielfach der Kritik, Unparteilichkeit und Gleichmäßigkeit der Behandlung ermangelnd, doch im allgemeinen den Charakter der Treue und Glaubwürdigkeit an sich tragend. Sie besteht aus zehn Büchern und reicht vom ersten Entstehen der christlichen Kirche bis gegen 324; fortgesetzt wurde sie von E. selbst in seinem vier Bücher umfassenden, panegyrisch gehaltenen »Leben Konstantins«, ferner von Sokrates, Sozomenos, Theodoret und Euagrios, ins Lateinische frei übertragen von Rufinus. Als Apologet des Christentums hat sich E. durch die »Praeparatio evangelica« in 15 und die »Demonstratio evangelica« in 20 Büchern hervorgetan. Eine kritische Ausgabe der Kirchengeschichte besorgten Schwartz u. Mommsen (Berl. 1903–1904, 2 Bde.), des Lebens Konstantins Heikel (das. 1902), der Chronik Schöne (das. 1866–75, 2 Bde.; ergänzt durch die syrische Epitome von Siegfried und Gelzer, Leipz. 1884), der Praeparatio Gifford (Oxford 1903, 4 Bde.). Die historischen Schriften wurden zuletzt von Stigloher und Molzberger (Kempten 1870–80) ins Deutsche übertragen. Vgl. Stein, E. nach seinem Leben, seinen Schriften und seinem dogmatischen Charakter (Würzb. 1859); Hely, Eusèbe de Césarée, premier historien de l'Église (Par. 1877); Overbeck, Über die Anfänge der Kirchengeschichtsschreibung (Basel 1892); Schöne, Die Weltchronik des Eusebius (Berl. 1900); Nestle, Die Kirchengeschichte des Eusebius aus dem Syrischen übersetzt (Leipz. 1901); Preuschen, Eusebius' Kirchengeschichte, Buch 6 u. 7 aus dem Armenischen übersetzt (das. 1902).

2) E. von Nikomedia, Verwandter und Erzieher Kaiser Julians, Bischof von Berytus in Phönikien, dann von Nikomedia, als solcher hervorragender Führer der Mittelpartei (Semiarianer) im Arianischen Streit (s. d.), nach dem Konzil von Nicäa (325) nach Gallien verbannt, aber schon 328 wieder zurückgerufen. E. taufte 337 Kaiser Konstantin, ward 338 oder 339 Patriarch von Konstantinopel und starb 341 oder 342. Vgl. Lichtenstein, Eusebius von Nikomedien (Halle 1903).

3) E. von Emesa (Emisa), aus Edessa gebürtig, als Theolog der Antiochenischen Schule (s. d.) zuzurechnen, schlug den ihm 341 angebotenen Patriarchenstuhl von Antiochien aus und begnügte sich mit dem phönikischen Bistum Emesa. Von den ihm wegen seines mathematisch-astronomischen Wissens abergläubisch mißtrauenden Emesern vertrieben, starb er zu Antiochia 359. Von seinen Werken haben nur geringe Bruchstücke die Ungunst der Zeiten überdauert. Vgl. Thilo, Über die Schriften des E. (Halle 1832).

Eusebius Emmeran, Pseudonym, s. Daumer.

Euskirchen, Kreisstadt im preuß. Regbez. Köln, unweit der Erft, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Köln-Stadtkyll, Bonn-E. u. a. sowie einer Kreisbahn, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Synagoge, Progymnasium, Waisenhaus, Amtsgericht, betreibt Fabrikation von Tuch, Zucker, Tonwaren, Malz, Bleiweiß, Metall- und Strumpfwaren, Stühlen und Kunstdünger, Gerberei, Maschinenbau, Bierbrauerei und Branntweinbrennerei, Dampf- und Wassermühlen und zählt (1900) 10,286 meist kath. Einwohner. E. ist seit 1302 Stadt.

Euspongia, der Badeschwamm (s. d.).

Eustachio, Bartolommeo, Mediziner, geboren zu San Severino in der Mark Ancona, nach andern in Salerno oder in Katalonien, gest. im August 1574 in Rom, studierte in Rom, wurde päpstlicher Leibarzt und Professor der Medizin. Er schrieb: »Opuscula anatomica« (Vened. 1564 u. ö., Leiden 1704, Delft 1726); »Tabulae anatomicae« (hergestellt 1552, hrsg. von Lancisi, Rom 1714; Genf 1717; Erklärung von Albinus, Leiden 1744; mit deutscher Erklärung von Kraus, Amsterd. 1800). Seinen Namen tragen noch zwei Teile des menschlichen Körpers: die Ohrtrompete zwischen Mund- und Trommelhöhle (Eustachische Röhre, Tuba Eustachii), die er zuerst genauer beschrieb, und die halbmondförmige Klappe an der Einmündung der vena cava inferior in den rechten Vorhof (Eustachische Klappe, Valvula Eustachii). Vgl. Choulant, Geschichte und Bibliographie der anatomischen Abbildung (Leipz. 1852).

Eustachische Klappe } s. Eustachio und Herz.
Eustachische Röhre } bez. Ohr.

Eustachius, vor seiner Taufe Placidus, röm. Feldherr, sah nach der Legende auf der Jagd zwischen dem Geweih eines Hirsches das Bild des Gekreuzigten, das ihn anredete: »Placidus, warum verfolgst du mich, der ich dein Heil will?« wandte sich darauf zum Christentum und starb als Märtyrer unter Hadrian in Rom. Er ist Patron der Jäger. Tag: 20. Sept.

Eustathios (der »Standhafte, Beständige«), 1) E. von Antiochia, zuerst Bischof von Beröa in Syrien, seit 325 von Antiochia, ein Vorkämpfer der Nikäer (deshalb Homologetes genannt), 330 abgesetzt und vom Kaiser nach Thrakien verwiesen, wo er um 337 starb.

2) E. von Sebaste, gebürtig aus Cäsarea in Kappadokien, Förderer des Mönchslebens in Pontus und Armenien. Seit etwa 356 Bischof von Sebaste in Armenien, ward er wegen seines Drängens auf äußerste Askese von einer Synode zu Melitene seines Amtes entsetzt und starb nach 377. Vgl. Loofs, Eustathius von Sebaste (Halle 1898).

3) E. Makrembolites, ein vornehmer Byzantiner des 12. Jahrh. n. Chr., Verfasser eines geschmacklosen griechischen Romans in elf Büchern von der

Digitized by Google

Liebe der Hysmine und des Hysminias (hrsg. in den »Scriptores erotici« von Hercher, Bd. 2, Leipz. 1859, und von Hilberg, Wien 1876) sowie einer Rätselsammlung in iambischen Trimetern (hrsg. von Treu, Bresl. 1893).

4) E. von Thessalonich, aus Konstantinopel gebürtig, erst Mönch, dann Diakonus u. Lehrer der Rhetorik daselbst, seit 1166 Erzbischof von Thessalonich, starb bejahrt nach 1198. Erhalten sind von ihm: ein mit großer Gelehrsamkeit aus vielen Exzerpten zusammengestellter Kommentar zu Homer (zuerst Rom 1542—50, 4 Bde.; zuletzt von Stallbaum mit Devarius' Register, Leipz. 1825—30, 7 Bde.), der Kommentar zu Dionysios Periegetes (zuerst in der Ausgabe des Dionysios von R. Stephanus, Par. 1547; zuletzt in der von Bernhardy, Leipz. 1828), von dem Kommentar zu Pindar nur der Prolog (bearbeitet von Schneidewin, Götting. 1837), endlich zahlreiche theologische und historische Schriften, Reden u. Briefe, von denen ein Teil in »Eustathii opuscula« von Tafel (Frankf. 1832), die theologischen Werke in der »Patrologia graeca« (Bd. 135 u. 136) von Migne ediert sind.

Eustrongylus, s. Strongyliden.

Eusuchier, s. Krokodile.

Eusynchit, Mineral, vanadinsaures Blei mit Zink, bildet gelblichrote kleine, kugelige und traubige Aggregate, dem Dechenit ähnlich, zu Hofsgrund bei Freiburg, Baden.

Eutaw Springs (spr. jūtâ), Nebenfluß des Santee River in Südcarolina; hier 8. Sept. 1781 Sieg des nordamerikanischen Generals Greene über die Briten unter Stuart, wodurch der Revolutionskrieg in Südcarolina beendet wurde.

Eutektische Lösung, s. Legierungen.

Euter, die Milchdrüse bei Tieren, die ihren Sitze nach selten (z. B. beim Affen und Elefanten) eine Brustdrüse ist, in der Regel vielmehr am Bauche sitzt. Bei den vielgebärenden Haustieren (Schweinen, Hunden, Katzen, Kaninchen) ist eine Anzahl kleiner Milchdrüsen mit zwei Reihen Zitzen (Gesäuge) längs des Bauches angeordnet. Nur Pferde und Wiederkäuer haben ein eigentliches E., das aber stets aus zwei gesonderten, seitlich symmetrisch dicht nebeneinander liegenden und nur durch eine innere Scheidewand getrennten Hälften besteht. Bei Pferd, Schaf und Ziege hat jede Hälfte eine Zitze, beim Rind zwei. Das Rind hat also am E. vier Zitzen (Striche), und man spricht daher von Eutervierteln, deren jedes seine Milch gesondert in den zugehörigen Strich entleert. Die vordern Viertel pflegen nicht so groß zu sein wie die hintern. Ursprünglich bildet das E. Milch nur, während das Junge saugt. Das E. ist dann groß und voll, jedoch beim Druck weich und unschmerzhaft. In der übrigen Zeit ist es untätig, leer, daher klein und welk, wenn es nicht etwa (bei Mastkühen) von Fett erfüllt ist. Die Milchabsonderung kann jedoch künstlich länger erhalten werden durch Abmelken der vorhandenen Milch, wie dies allgemein bei Kühen und Ziegen geschieht, jedoch auch bei Stuten und Mutterschafen geschehen kann. Kühe werden bis etwa acht Wochen vor dem nächsten Kalben gemolken. Hört man damit auf, so versiegt die Milch. Man nennt diese Unterbrechung der Eutertätigkeit das Trockenstehen. Solange das E. keine Milch absondert, ist es verhältnismäßig unempfindlich und viel seltener Krankheiten unterworfen, als wenn es sich in Tätigkeit befindet. Kühe neigen daher wegen ihrer langdauernden Milchproduktion am meisten zu Euterkrankheiten. Doch besteht die Gefahr von solchen auch bei Kühen hauptsächlich kurz vor der Geburt und in der ersten Zeit nachher, weil sich da das E. in höchster Tätigkeit befindet. Besonders häufig entstehen in dieser Zeit Euterentzündungen durch Quetschungen, Erkältung und ähnliche Einflüsse. Die leichte (phlegmonöse) Euterentzündung (Eutereinschuß) bedingt Fieber und eine erhebliche, schmerzhafte, mehr oder weniger weiche Anschwellung des ganzen Euters, wobei die Milch nicht verändert, ihre Menge jedoch verringert ist. In der Regel geht diese Entzündung in acht Tagen ohne bleibende Nachteile vorüber. Behandlung: Warmhaltung der Kuh, knappes, leichtverdauliches Futter, innerlich kühlende, entzündungswidrige Mittel, häufiges Ausmelken, mildes Einreiben des Euters mit ungesalzener Butter, später mit flüchtigem Liniment und ähnlichem. Hiermit ist nicht zu verwechseln die oft einige Tage vor der Geburt auftretende Schwellung des Euters, die ohne Schmerzen, Appetitstörung und Fieber entsteht und nur den Beginn der erhöhten Eutertätigkeit darstellt. Die schwere (parenchymatöse oder interstitielle) Euterentzündung wird durch Infektionsstoffe erzeugt und entsteht ebenfalls nach dem Kalben. Hierbei schwillt gewöhnlich nur ein Teil des Euters (ein oder zwei Viertel) an, der hart und knotig wird; daneben bestehen Fieber, Appetitlosigkeit, heftige Schmerzen; die Milch wird wässerig und enthält Gerinnsel, schließlich versiegt sie ganz. Günstigenfalls zerteilt sich die Schwellung in 3–5 Wochen. Meist bleiben begrenzte Verhärtungen (Milchknoten) zurück, und die Milchmenge ist dauernd vermindert; auch nimmt von den Milchknoten häufig nach dem nächsten Kalben eine neue Entzündung ihren Ausgang. Vielfach veröden auch die erkrankten Euterviertel unter Schrumpfung (Atrophie des Euters). Es entsteht dann der Fehler der Zwei- oder Dreistrichigkeit, d. h. die Kuh gibt nicht mehr auf allen vier, sondern nur noch auf zwei, bez. drei Strichen Milch. Wenn beide Viertel einer Seite geschrumpft sind, entsteht das schiefe E. Bisweilen bleibt das ganze E. verhärtet und vergrößert (Fleischeuter). Anderseits kann in den erkrankten Partien Eiterung, selbst Brand eintreten, wobei das Leben des Tieres sehr gefährdet ist. Die Behandlung ist im Anfangsstadium die oben angegebene, später ist sie je nach dem Verlauf verschieden; der zuletzt genannte schlimme Ausgang erfordert rasche operative Eingriffe. Wesentlich ist überall häufiges Ausmelken und Entfernung der Gerinnsel aus den Zitzenkanälen. Die Milch aus den erkrankten Eutervierteln ist nicht verwendbar; das Kalb darf bei der Kuh nicht saugen. Bei Kühen kommt auch eine ansteckende Euterentzündung (gelber Galt) vor, die zum Versiegen der Milch und Schwund des Euters führt. Auch bei Mutterschafen tritt bisweilen als Herdenkrankheit eine Euterentzündung auf, die öfter eiterig oder brandig wird. Seltener entsteht Euterentzündung bei Sauen, Stuten und Hündinnen (Verlauf und Behandlung wie bei der Kuh). Maul- und Klauenseuche bewirkt eventuell eine Euterentzündung, die sogar zu brandigem Absterben großer Teile führen kann. Bei tuberkulösen Kühen ist nicht selten das E. tuberkulös erkrankt; es bestehen partielle Schwellung und Knoten; die Milch ist nicht verändert, enthält aber Tuberkelbazillen und ist gesundheitsschädlich (s. Tuberkulose der Haustiere). Das Milchfieber (s. d.) ist keine Euterkrankheit. Auch Geschwülste kommen im E. der Haustiere vor, unter anderm Krebs (besonders bei Hündinnen), Sarkome, Lipome. An den Zitzen finden sich Warzen, die am besten während des Trocken-

stehens operativ beseitigt werden, ferner verschorfte Knoten, bisweilen brandige Pocken, die abeitern und große Schmerzen machen. Infolge des Saugens wunde Zitzen bäht man mit warmem Kleienwasser und bestreicht sie mit Zinksalbe. Mitunter ist der Zitzenkanal (infolge vorangegangener Entzündung) verengert oder ganz verschlossen; derselbe ist dann zu öffnen, bez. (durch Einführung eines Katheters, Laminariastiftes ꝛc.) zu erweitern. Anderseits kann durch Schwächung des Zitzenverschlusses ein Ablaufen der Milch eintreten. Beim Kauf einer Milchkuh muß man sich Gesundheit des Euters besonders zusichern lassen, da andernfalls nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch der Verkäufer nicht dafür haftbar ist.

Euterpe *Mart.* (Kohlpalme), Gattung der Palmen, Bäume in den Wäldern des tropischen Südamerika, mit schlankem, hohem, glattem Stamm, gefiederten Blättern, hängenden, lang zugespitzten Blattfiedern, dicht verzweigten besenartigen Blütenkolben und runden, einsamigen, dunkelpurpurnen Beeren. Zehn Arten auf den Antillen, den tropischen Anden und von Guayana bis zum südlichen Brasilien. E. caribaea *Spreng.*, auf den Karibischen Inseln, mit länglichen Beerenfrüchten, wird über 30 m hoch und liefert in den jungen Blättersprossen Palmkohl. E. oleracea *Mart.*, in den feuchten Wäldern der Niederungen Brasiliens, in Guayana und auf den Antillen, mit schlankem, bis 37 m hohem Stamm und runden, violetten Beerenfrüchten mit dünnem Fleisch, liefert ebenfalls Palmkohl. E. edulis *Mart.*, in Ostbrasilien, mit 25—30 m hohem, aber nur bis 16 cm dickem und am Grund oft verdicktem Stamm und olivengrünen Früchten, die an Gestalt, Größe und Farbe den Schlehen gleichen. Das in Wasser erweichte und zerriebene Fruchtfleisch gibt eine dicke pflaumenblaue Sahne (Assai), eine der geschätztesten Leckereien von Pará. Ähnliches Beerenmus, aus dem man auch ein gegornes Getränk bereitet, liefern auch die andern Arten. Die Blätter dienen zum Dachdecken und Korbflechten, in jugendlichem Zustand als Palmkohl.

Euterpe (die »Ergötzende«), die Muse der lyrischen Poesie, an der Flöte kenntlich. S. Musen.

Euthaliten, s. Hunnen (weiße).

Euthanasie (griech.), Todeslinderung, das Verfahren, durch das der Arzt den eintretenden Tod für den Sterbenden zu erleichtern und schmerzlos zu machen sucht, besteht hauptsächlich in zweckmäßiger Lagerung, Darreichung von Getränk, Anwendung anästhetisierender und narkotischer Mittel bei Vorhandensein von Schmerzen und vor allem im Fernhalten jeder äußern Störung, jeder Andeutung über den bevorstehenden Tod, auch dann, wenn der Sterbende scheinbar gänzlich teilnahmlos daliegt.

Euthycomi (griech.), Straffhaarige, s. Menschenrassen.

Euthymios Zigabenos (auch Zygadenos), byzantin. Theolog, Mönch zu Konstantinopel, gest. nach 1118, ist der Verfasser einer gegen das Sektentum seiner Zeit gerichteten Schrift »Panoplia«, d. h. Rüstkammer des orthodoxen Glaubens, und von Kommentaren zu den Psalmen, den Evangelien und den Paulusbriefen. Seine Schriften sind gesammelt in Migne »Patrologie«, Bd. 128—131; der Kommentar zu den Paulusbriefen wurde von Kalogeras (Athen 1887, 2 Bde.) herausgegeben. S. auch Exegetische Sammlungen.

Euthytona (griech., »Geradspanner«), s. Kriegsmaschinen.

Eutin (im Mittelalter Uthin, Dytyn), Hauptstadt des oldenburg. Fürstentums Lübeck, in anmutiger Gegend am Eutiner See, Knotenpunkt der Staatsbahnlinie Neumünster–Oldesloe und der Eisenbahn E.–Lübeck, 28 m ü. M., hat 2 evangelische und eine kath. Kirche, ein früher bischöfliches, jetzt großherzogliches Schloß mit Park, ein Palais, Denkmäler des Dichters Voß und des Komponisten K. M. v. Weber, Gymnasium mit Realklassen, Baugewerk- und Landwirtschaftsschule, Altertumsmuseum, Bibliothek von 30,000 Bänden, die großherzogliche Regierung, Amtsgericht, Forstverwaltung, Fabrikation von Segeltüten u. Öfen, eine Holzbearbeitungsanstalt, Dampfsägerei, Gärtnerei, Bierbrauerei, Branntweinbrennerei und (1900) 5204 meist evang. Einwohner. — Inder an Seen und Buchenwaldungen reichen Umgegend (auch Holsteinische Schweiz genannt) liegt der Bahnhof Gremsmühlen zwischen dem Dief- und Kellersee, 6 km nordwestlich von E., das Dorf Malente am Kellersee, mit 894 Einw. (das »Grünau« in Voß' »Luise«), und nördlich der sagenreiche Uklei-See. — E. soll von dem Grafen Adolf II. von Holstein gegründet sein, kam aber 1155 an den Bischof Gerold von Lübeck, der den Ort zur Stadt erhob und daselbst einen Hof erbauen ließ, wo die Bischöfe von Lübeck öfters residierten. Der lübeckische Bürgermeister Marx Meyer eroberte Stadt und Schloß 1534, wurde aber vom Grafen Johann von Rantzau bald darauf wieder vertrieben. Im Dreißigjährigen Kriege wurde die Stadt hart mitgenommen, 1714—16 aber von den Dänen neu befestigt. Seit 1702 nannte sich eine Linie des Hauses Holstein nach E. Holstein-E. (s. Holstein). Zu Ende des 18. Jahrh. war E. eine vielgenannte Dichterstadt, da sich J. H. Voß, Voß, die beiden Stolberg, Fr. H. Jacobi u. a. daselbst aufhielten (vgl. hierüber v. Bippen, Eutiner Skizzen, Weim. 1859). Auch ist K. M. v. Weber in E. geboren.

Euting, Julius, Orientalist, geb. 11. Juli 1839 in Stuttgart, absolvierte in Tübingen das theologische Examen und wandte sich dann orientalischen Studien zu. Seit 1866 als Bibliothekar zu Tübingen angestellt, wurde er 1871 als erster Bibliothekar an die Universitätsbibliothek zu Straßburg berufen u. 1884 zugleich zum Honorarprofessor in der philosophischen Fakultät ernannt. 1900 avancierte er zum Direktor der Bibliothek. Mehrere Reisen, die er 1867—70 nach Kleinasien, Griechenland, Sardinien ꝛc. unternahm, waren vornehmlich dem Studium altsemitischer Inschriften gewidmet. 1883—84 reiste er unter Lebensgefahr in Innerarabien. Er veröffentlichte: »Qolasta, oder Gesänge und Lehren von der Taufe und dem Ausgang der Seele« (mandäischer Text, Stuttg. 1867), »Punische Steine« (in den Memoiren der Petersburger Akademie, 1871); »Sammlung der karthagischen Inschriften« (Straßb. 1883 ff.); »Nabatäische Inschriften aus Arabien« (Berl. 1885); »Sinaitische Inschriften« (das. 1891); »Tagebuch einer Reise in Innerarabien« (Leiden 1896, Teil 1); »Katalog der kaiserlichen Universitäts- und Landesbibliothek in Straßburg. Arabische Literatur« (Straßb. 1877) u. a. Er gab auch eine »Beschreibung der Stadt Straßburg und des Münsters« (12. Aufl., Straßb. 1901) heraus.

Eutingen, Landgemeinde im bad. Kreis Karlsruhe, Amt Pforzheim, an der Enz u. der Staatsbahnlinie Karlsruhe–Mühlacker, hat eine evang. Kirche, Weinbau, Sandsteinbrüche und (1900) 2048 Einw.

Eutokios von Askalon, griech. Mathematiker des 6. Jahrh. n. Chr., verfaßte zu einigen Schriften des Archimedes und des Apollonios Kommentare, die für die Geschichte der griechischen Mathematik wichtig sind (abgedruckt in den Ausgaben dieser Schriften).

Digitized by Google

Eutōpisch (griech.), Bezeichnung einer Blüte, deren Hüllkreise, d. h. Kelch und Krone, in der Knospe sich in der Richtung der genetischen Blattspirale decken.

Eutritzsch, bis 1890 selbständiger Ort, jetzt unter dem Namen Leipzig-E. Leipzig einverleibt.

Eutropie (griech.), die im Zusammenhang mit Atom-, bez. Molekulargewicht stehende, reihenweise gesetzmäßige Änderung der kristallographischen (geometrischen und physikalischen) Elemente oder Konstanten. Nicht nur die Eigenschaften der Elemente sind periodische Funktionen ihrer Atomgewichte, sondern auch die der analogen Verbindungen der Elemente. Beispiele bilden unter den Elementen die rhomboedrisch kristallisierenden: Arsen, Antimon und Wismut, unter den Verbindungen die rhombisch kristallisierenden: Aragonit ($CaCO_3$), Strontianit ($SrCO_3$) und Witherit ($BaCO_3$). Es ist möglich, von einer Verbindung, die man noch gar nicht in gut ausgebildeten, meßbaren Kristallen kennt, von vornherein sowohl das Kristallsystem als die andern kristallographischen Eigenschaften anzugeben, wenn man nur ihr Molekulargewicht kennt und von zwei ähnlichen Verbindungen derselben Reihe das Molekulargewicht und genau bestimmbare Kristalle. Umgekehrt kann man, wenn nur genau bestimmte Kristalle einer Verbindung bekannt sind, deren Molekulargewicht noch nicht bestimmt ist, das letztere finden, wenn man das Molekulargewicht und die kristallographischen Konstanten oder Elemente zweier analoger, derselben eutropischen Reihe angehöriger Verbindungen kennt.

Eutropius, 1) röm. Geschichtschreiber, nahm unter Julian 363 n. Chr. am Feldzuge gegen die Perser teil, war unter Valens (364—378) Geheimschreiber (magister memoriae) und Prokonsul von Asien und verfaßte im Auftrag des Valens einen Abriß der römischen Geschichte (»Breviarium ab urbe condita«) in zehn Büchern von Erbauung Roms bis zum Regierungsantritt des Valens (364) in einfachem, faßlichem Stil und mit gutem Urteil. Das Werk fand wegen seiner Kürze und Brauchbarkeit viel Beifall, wurde in der Folge fleißig benutzt, auch von Päanios und von Capito ins Griechische übersetzt, später von Paulus Diaconus (um 770) in seiner »Historia romana« erweitert und bis auf Justinian geführt; eine neue Erweiterung und Fortführung bis auf Leo den Armenier gibt die »Historia miscella« des Landolfus Sagax (um 1000; hrsg. von Eyssenhardt, Berl. 1869). Kritische Hauptausgabe (nebst den Übersetzungen und Erweiterungen) von H. Droysen in den Monum. Germ. histor. (Berl. 1878; kleinere Ausg., das. 1879). Andre Ausgaben von Haverkamp (Leiden 1729), Wagener (Prag 1884), Rühl (Leipz. 1887), Übersetzung von Forbiger (Stuttg. 1865).

2) Günstling des oström. Kaisers Arcadius, ein Eunuch, nahm nach dem Sturz des Rufinus (396) dessen Stelle als leitender Minister ein, erregte aber durch seine Habsucht und Härte allgemeinen Haß. Er veranlaßte 397 das berüchtigte Hochverratsgesetz des Arcadius, das den Hochverrat auch an den Kindern der Schuldigen zu strafen befahl. Er wurde 399 gestürzt, nach Cypern verbannt und bald darauf getötet.

Eutyches, s. Eutychianischer Streit.

Eutychianischer Streit, Kirchenstreit des 5. Jahrhunderts. Der Presbyter und Archimandrit Eutyches zu Konstantinopel übertrieb den Gegensatz zu Nestorius (s. d.) durch die Behauptung, daß in Christus zwei Naturen nur vor der Menschwerdung zu unterscheiden, nachher aber alles Menschliche im göttlichen Wesen Christi aufgegangen und daher nur eine Natur zu bekennen sei. Auf einer Synode zu Konstantinopel (448) wurde er seines Amtes entsetzt. Sein mächtiger Gönner, der Patriarch Dioskuros von Alexandria, wußte es durch seinen Einfluß bei Hofe dahin zu bringen, daß zu nochmaliger Untersuchung der Sache eine allgemeine Kirchenversammlung nach Ephesus ausgeschrieben wurde. Auf dieser tumultuarisch verlaufenden sogen. Räubersynode setzte Dioskuros die Wiederaufnahme des Eutyches und die Absetzung seines vornehmsten Gegners, des Patriarchen Flavian von Konstantinopel, durch. Dieser wußte Papst Leo I. für die Angelegenheit zu interessieren, der in eignem Schreiben (sogen. Tomus ad Flavianum) gegen die eutychianische Lehre sich aussprach. Kaiser Marcian berief 451 eine neue (die vierte ökumenische) Synode nach Chalcedon, wo die ephesinische Synode kassiert und erklärt wurde, daß fortan zwei Naturen, unvermischt, aber auch unzertrennlich, in der einen Person Christi vereint geglaubt werden sollten (sogen. Zweinaturenlehre, Diphysitismus). Eutyches wurde verbannt. Der Gegensatz zwischen den Diphysiten und Monophysiten (s. d.) wurde durch die Synodalentscheidung nicht beseitigt, sondern hielt das orientalische Christentum durch ein Jahrhundert in Aufregung S. auch Chalcedonisches Glaubensbekenntnis.

Eutychios, Patriarch der orthodoxen Kirche zu Alexandria von 933—940, eigentlich Said Ibn Batrik, geb. 876 zu Fostat in Ägypten, schrieb arabisch: »Nothm el Gauhar«, d. h. Perlenschnur, eine chronikartige, viel Unglaubliches enthaltende Welt- und Kirchengeschichte von Erschaffung der Welt bis 938, mit lateinischer Übersetzung herausgegeben von Pococke (Oxford 1658—59, 2 Bde.).

Euxanthinsäure (Euxanthin, Püreesäure) $C_{19}H_{18}O_{10}$ findet sich im Püree (Indischgelb), bildet gelbe, geruchlose Nadeln, schmeckt bittersüßlich, löst sich in Wasser, Alkohol und Äther, bildet mit den Alkalien lösliche, mit den meisten übrigen Basen unlösliche Salze und gibt beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure Glukuronsäure und Euxanthon, ein Dioxyxanthon $HO.C_6H_3.CO.O.C_6H_3.OH$, das auch durch Kondensation von 2 Molekülen Resorzylsäure und Hydrochinonkarbonsäure entsteht, gelbe Nadeln bildet und bei 237° schmilzt.

Euxenit, seltenes Mineral, besteht aus niob- und titansaurem Yttriumoxyd und Uranbioxyd mit Erbium, Cer, Eisen, ist bräunlichschwarz, Härte 6,5, spez. Gew. 4,6—5,0. Es findet sich in rhombischen Kristallen und derb im Pegmatit bei Arendal und an andern Orten in Norwegen.

Euxolus, Pflanzengattung, s. Amarantus.

Euzyklische Blüten, Blüten mit lauter gleichzähligen Blütenblattkreisen, deren jeder mit dem vorhergehenden und dem folgenden alterniert, so daß also die Blätter jedes Kreises zwischen diejenigen des nächstuntern und des nächsthöhern Blattkreises fallen, wie bei den Liliazeen und andern Monokotyledonen.

Eva (Heva, hebr. Chavvah, »Lebenspenderin, Mutter aller Lebendigen«), nach der mosaischen Schöpfungsgeschichte das aus einer Rippe Adams erschaffene erste Weib, das nach dem zumeist von ihr verschuldeten Verlust des Paradieses (vgl. Sündenfall) zum Kindergebären verurteilt wird.

Eva-Apfelbaum, s. Tabernaemontana.

Evaberg, s. Pollnow.

Evacuantia, ausleerende, »blutreinigende« Mittel (s. d.).

Évadé (franz., »Ausgerissener, Entsprungener«), ursprünglich verächtliche Bezeichnung, die den katholischen Priestern beigelegt wurde, die ihr Amt nieder-

legten und den Priesterrock auszogen; dann von diesen selbst als Ehrenname angenommen, um sich als solche zu bezeichnen, die sich von unerträglichem Gewissenszwange befreit haben. Vgl. »Los von Rom-Bewegung«.

Evadieren (lat.), entgehen, entwischen.

Evadne (Euadne), s. Kapaneus.

Evagoras, s. Euagoras.

Evagrius, s. Euagrios.

Evakuant (lat.), in der Orgel ein durch einen Registerzug zu öffnendes Ventil, das den bei Schluß des Spieles noch in den Bälgen vorhandenen Wind abzulassen gestattet.

Evakuation (lat.), Räumung, Ausleerung; in der Medizin gebräuchlich, z. B. bei Entleerung angesammelten Eiters; im Kriegssanitätswesen die planmäßige Zurückschaffung der Verwundeten und Kranken aus den Feldlazaretten nach den rückwärts gelegenen Krankenanstalten, tunlichst direkt bis in die Reservelazarette der Heimat. Die Ausführung liegt vorwiegend in den Händen der Krankentransportkommissionen (s. d.). Die Leichtkranken und Leichtverwundeten werden in Sammelstellen vereinigt oder in Etappenlazaretten untergebracht. Die Schwerverwundeten und Schwerkranken, die liegend transportiert werden müssen, werden in Lazarettzügen zurückbefördert. Diese bilden eine geschlossene Formation mit etatmäßigem, ständigem Personal und werden im Inland aus den bereits im Frieden vorbereiteten Personenwagen zusammengesetzt. Sobald sie dem Bedarf nicht genügen, richten die Krankentransportkommissionen aus Wagen, die der Chef des Feldeisenbahnwesens zur Verfügung stellt, Hilfslazarettzüge ein. Lazarett- und Hilfslazarettzüge bilden zusammen den Begriff der Sanitätszüge. Ihnen gegenüber stehen die Krankenzüge, bestimmt zum Transport aller derjenigen Verwundeten und Kranken, deren Zustand eine längere Fahrt in sitzender Stellung gestattet. Die freiwillige Krankenpflege ist hier zu besonderer Mitwirkung berufen (s. Erfrischungsstationen). Ausnahmsweise darf dieselbe auf Antrag des kaiserlichen Kommissars Lazarettzüge aus eignen Mitteln errichten.

Evakuieren (lat.), entleeren, räumen, insbes. einen Raum ganz oder teilweise luftleer machen (mittels der Luftpumpe); im Kriegssanitätswesen: zurückbefördern (s. Evakuation).

Evalvation (lat.), s. Valvation.

Evander (griech. Euandros, »Gutmann«), soll 60 Jahre vor Trojas Zerstörung aus Pallantion in Arkadien ausgewandert sein, in Latium am linken Tiberufer eine Stadt Pallantium (Palatium) auf dem später danach benannten palatinischen Hügel gegründet, die rohen Landesbewohner mit der Buchstabenschrift, Musik und andern Künsten bekannt gemacht, auch den Kult einzelner Götter, besonders des von den Italern Faunus genannten Pan und das Fest desselben, die Lupercalien, eingeführt haben. Das Ganze beruht auf Erdichtung griechischer Gelehrter, die in den Lupercalien die arkadischen Lykäen zu erkennen glaubten; der Name E. selbst ist eine Übersetzung des lateinischen Faunus (s. d.), mit dem E. identisch war. Der Mythus von der arkadischen Abstammung ist nur erdichtet, um auch hier an Griechenland anzuknüpfen.

Evanescieren (lat.), hin-, verschwinden; Evanescénz, das Hinschwinden.

Evangeliarium (griech., Evangelienbuch), in der alten Kirche Name eines Buches, das die zum öffentlichen Vorlesen bestimmten Evangelien enthielt. Man stattete diese Bücher mit besonderer Pracht aus (s. Tafel »Bucheinbände I«, Fig. 1 u. 2). Auch bei Synoden, bei Eidesleistungen, bei Krönungen und Bischofsweihen, ferner als Beschwörungsmittel bei Feuersbrünsten ꝛc. kommt das E. vor. — Evangelistarium nennt die griechische Kirche den nach Sonntagen angelegten Index dazu oder aber auch die Zusammenstellung der zum Vorlesen bestimmten Auswahl evangelischer Abschnitte.

Evangelical Association, s. Albrechtsleute.

Evangelical Friends, s. Quäker.

Evangelienharmonie, Zusammenarbeitung der vier Evangelien in eine zusammenhängende Darstellung unter möglichster Wahrung des Textbestandes und ohne Zutaten des Bearbeiters. Die erste E. lieferte um 170 Tatian (s. d.) in seinem auf Grund des griechischen Textes der Evangelien wahrscheinlich in syrisch abgefaßten »Diatessaron« (d. h. »durch vier«, nämlich Evangelien), das unter den syrischen Gemeinden bis in die zweite Hälfte des 4. Jahrh. als das einzige Evangelienbuch galt. Der Bischof Theodoret von Cyrus ließ noch um 450 zweihundert in seinem Sprengel umlaufende Exemplare vernichten. Zur Rekonstruktion der verlornen Schrift bietet der vom heil. Ephräm (s. d.) zum »Diatessaron« verfaßte Kommentar und eine arabische Bearbeitung aus dem 11. Jahrh. reiches Material. Tatian begann mit den Anfangsworten des Johannesevangeliums unter Weglassung der Genealogien Jesu und scheint mit dem Text ziemlich frei umgegangen zu sein. Ein zweites »Diatessaron« bearbeitete im 3. Jahrh. der Alexandriner Ammonius, indem er das Evangelium des Matthäus zugrunde legte und auf die andern Evangelien durch Randbemerkungen verwies. Die von Bischof Viktor von Kapua zwischen 541 und 547 in den Codex Fuldensis der Vulgata aufgenommene lateinische E. (sogen. »Lateinischer Tatian«) ist nach dem Vorbild des »Diatessaron«-Tatians gearbeitet, steht aber vom Original weiter ab als die arabische Bearbeitung. Eine althochdeutsche Übersetzung dieses Textes (sogen. »Deutscher Tatian«, hrsg. von Sievers, 2. Aufl. Paderb. 1892) entstand zu Anfang des 9. Jahrh. in Fulda. Selbständige harmonistische Bearbeitungen in deutscher Sprache sind der »Heliand« (s. d.) und Otfrieds »Krist« (s. Otfried). Augustin gab für derartige Bemühungen eine wissenschaftliche Anleitung in seinem Werk »De consensu evangelistarum«. Bestimmtere Grundsätze strebte man seit der Reformation an (Calvin, Chemnitz, Osiander u. a.). Für die von Martin Chemnitz (s. d.) begonnene und von Joh. Gerhard (s. d.) vollendete Bearbeitung der vier Evangelien wurde erstmalig die Bezeichnung E. (harmonia evangelica) gebraucht. S. auch Synopsis. Vgl. L. Ranke, Codex Fuldensis (Marb. 1868); Zahn, Tatians Diatessaron (Erlang. 1881); Ciasca, Tatiani evangeliorum harmoniae arabice (Rom 1888, engl. von Hill, Edinb. 1894); Hjelt, Die altsyrische Evangelienübersetzung und Tatians Diatessaron (Leipz. 1903). Zum »Diatessaron« des Ammonius vgl. Schmidtke, Die Evangelien eines alten Unzial- oder (Leipz. 1903).

Evangelienpult, ursprünglich auf der Brüstung des Predigtstuhls, dann auf der Brüstung des Lettners in den christlichen Kirchen befindliches Pult, von dem die Evangelien vorgelesen wurden; vgl. Adlerpult.

Evangelienseite (Brotseite), anfangs, als noch der Hauptaltar im Westen der christlichen Kirche stand, die südliche, später, nachdem er an die Ostseite verlegt war, die nördliche Seite des Altars. Hier stand das Brot zum Abendmahl.

Evangelisation, das Werk der von protestantischen Gemeinschaften unternommenen Ausbreitung der evangelischen Lehre in katholischen, besonders romanischen Ländern. In diesem Sinne wirken z. B. in Italien die Waldenser (s. d.) und die Chiesa Evangelica Italiana (s. d.); in Frankreich die Société centrale protestante d'Évangélisation (1902: 180 Agenten; Einnahme 457,956 Fr.), die Société évangélique de France (1901: 37 Evangelisten in 23 Stationen; Einnahme 120,865 Fr.), die Société évangélique (1901: 203,424 Fr.; hauptsächlich Bibelvertrieb), die von dem Schotten Mac All (gest. 1893) 1872 gegründete Mission populaire évangélique de France (1901: 330,975 Fr.); in Spanien seit 1886 die »Evangelisch-spanische Kirche«; in Deutschland und Österreich seit 1899 die »Gesellschaft zur Ausbreitung des Evangeliums« mit Sitz in Barmen. — Neuerdings versteht man unter E. auch die von der amtlichen Verkündigung und kirchlichen Organisation sich unabhängig haltenden evangelischen Bestrebungen in Wort und Schrift innerhalb der evangelischen Landeskirchen selbst. Die große Ausdehnung dieser Tätigkeit durch Männer wie Schrenk, Joh. Müller (»Die Evangelisation unter den Entkirchlichten«, Leipz. 1895), Lepsius (»Das Reich Christi«, Zeitschrift, seit 1898), Chr. Fr. Spittler u. a., veranlaßte die deutschen evangelischen Kirchenbehörden seit 1896 (22. Kirchenkonferenz in Eisenach), eine Verständigung über das Verhältnis der freien Evangelisationstätigkeit zu Kirche und Pfarramt anzubahnen. Vgl. Schneider, E. und Gemeinschaftspflege (Gütersloh 1898), und Artikel »Chrischona«.

Evangelisch, das, was dem Evangelium gemäß ist; danach ist Evangelische die ursprüngliche Bezeichnung für alle Protestanten, die Lutheraner wie Reformierten, weil sie ihre Glaubenssätze nur aus dem Evangelium im weitern Sinne, d. h. der Bibel, nicht, wie die katholische Kirche, auch aus der Tradition ableiten. Der Name evangelische Kirche wurde seit der Reformation auf alle protestantischen Landeskirchen angewendet, erst in neuerer Zeit hat man vorzugsweise die »unierte« Kirche (s. Union) so bezeichnet im Gegensatz zu den altlutherischen und reformierten Kirchen. Über die Verbreitung der evangelischen Kirche s. die Karte »Verteilung der Konfessionen« (beim Artikel »Deutschland«, S. 774) und die »Religions- und Missionskarte der Erde« mit Tabelle. Vgl. Drews, Evangelische Kirchenkunde (Tübing. 1902 ff.).

Evangelische Allianz (Evangelischer Bund, Evangelical Alliance), eine Vereinigung der protestantischen Kirchen und Sekten, namentlich Großbritanniens und Amerikas, zur Förderung der protestantischen Sache und zur Abwehr des römischen Katholizismus einerseits, des religiösen Indifferentismus anderseits. Nach vorbereitenden Schritten, zu denen Mitglieder der freien Kirche von Schottland unter Führung von Thomas Chalmers (s. d. 3) die erste Veranlassung gegeben hatten (Versammlung zu Liverpool 1.—3. Okt. 1845), wurde der Bund in einer von 921 christlichen Männern, Mitgliedern von 50 evangelischen Gemeinschaften aus allen Teilen der Erde, besuchten Versammlung zu London (19. Aug. bis 2. Sept. 1846) konstituiert. Grundsätzlich wurde dabei vereinbart, daß die E. A. keineswegs auf eine Union der einzelnen Konfessionen hinarbeiten, sondern lediglich durch freie Vereinigung von Individuen ein friedliches und freundliches Verhältnis zwischen ihnen anbahnen wolle. Als Grundlage der Vereinigung dienten neun, die Mitglieder der Allianz bindende, lateinisch verfaßte Artikel dogmatischen Inhalts (Societatis Evangelicae constitutionis et statutorum explicatio brevis). Während die E. A. in England große Teilnahme fand, vermißte in Deutschland die orthodoxe Partei die rechte Lehrfülle, die gemäßigten Parteien aber nahmen an den aufgestellten Formeln Anstoß. Nach Versammlungen in London 1851 und Paris 1855 bildete die 1857 in Berlin abgehaltene, von 1252 evangelischen Christen (darunter 278 Nichtdeutsche) besuchte Versammlung den Höhepunkt der Bewegung. Seit der Genfer Versammlung (1861), in der das methodistische Wesen überwog, zog sich die freisinnige Theologie Deutschlands, Frankreichs, Hollands und der Schweiz gänzlich von dem Bunde zurück, der auf den seither stattgehabten Versammlungen zu Amsterdam 1867, New York 1873, Basel 1879, Kopenhagen 1885 und Florenz 1891 allerdings einen Bund der Orthodoxen in den verschiedenen evangelischen Kirchen, nicht aber einen Bund aller evangelischen Christen darstellte. Eine kirchenpolitische Bedeutung hat die E. A., wenigstens in Deutschland, nicht mehr, eine religiöse nur noch in beschränkten Kreisen. Vgl. Massie, The Evangelical Alliance, its origin and development (Lond. 1847).

Evangelische Arbeitervereine, s. Arbeitervereine.

Evangelische Gesellschaft (Société évangélique de France), s. Evangelisation. — E. G. nennt sich auch die Sekte der Albrechtsleute (s. d.).

Evangelische italienische Kirche, s. Chiesa Evangelica Italiana.

Evangelische Kirche, s. Evangelisch.

Evangelische Kirchenkonferenz, s. Deutsche evangelische Kirchenkonferenz.

Evangelische Kirchenverfassung, s. Kirchenverfassung.

Evangelische Missionsgesellschaft für Deutsch-Ostafrika, mit dem Sitz in Berlin, 1886 gegründet, stellt bei einer Jahreseinnahme von 136,536 Mk. zurzeit 19 Missionare.

Evangelische Räte (d. h. Ratschläge), s. Consilia evangelica.

Evangelischer Bund zur Wahrung der deutsch-protestantischen Interessen, Name einer aus Anlaß der Art, wie in Preußen der sogen. Kulturkampf beigelegt wurde, 1886 zustande gekommenen Vereinigung evangelischer Christen verschiedener Richtungen, die den Zweck verfolgt, das evangelische Bewußtsein zu stärken, alle Protestanten zur gemeinsamen Abwehr römischer Übergriffe zu vereinigen und durch diese gemeinsame Arbeit zugleich die lähmenden Parteigegensätze innerhalb der evangelischen Kirche Deutschlands zu überwinden. Bereits auf der Jahresversammlung der evangelischen Mittelpartei zu Halle 26. Mai 1886 in Aussicht genommen, wurde die Gründung des Bundes in Erfurt 5. Okt. 1886 beschlossen. Die konstituierende Generalversammlung fand 15.—17. Aug. 1887 in Frankfurt a. M. statt. Als eine Hauptaufgabe betrachtet der Bund den Kampf gegen Rom in der Presse, zu welchem Behuf er zeitgemäße Flugschriften (bisher 215 Hefte) verbreitet und die wirksame »Kirchliche Korrespondenz für die deutsche Tagespresse« herausgibt. Die Mehrzahl der bisher dem Bunde beigetretenen Männer gehört den mittlern Richtungen an, doch sind auch die kirchliche Rechte und Linke durch namhafte Persönlichkeiten vertreten, trotzdem sich der Vorstand der positiven Unionspartei in Preußen veranlaßt gefunden hat, vor der Teilnahme am Bunde zu warnen.

Ende 1903 bestanden 37 Hauptvereine mit 694 Zweigvereinen und rund 172,000 Mitgliedern; daneben noch eine Anzahl angeschlossener Vereine sowie akademischer Ortsgruppen. Vorsitzender des Bundes ist Graf von Wintzingerode-Bodenstein, in seiner Stellvertretung Konsistorialrat Goebel in Halle, Schriftführer Professor Witte in Halle. Vgl. Rippold, Ziele und Vorgeschichte des Evangelischen Bundes (Berl. 1889); Warneck, Der Evangelische Bund und seine Gegner (Gütersl. 1889); Witte, Der Evangelische Bund, sein gemeinsames Recht und sein getanes Werk (25. Aufl., Barm. 1902).

Evangelischer Diakonieverein, s. Diakonissen.

Evangelisch-lutherisch, Bezeichnung für die auf Luther zurückgehende evangelische Konfession zur Unterscheidung von der evangelischen reformierten Konfession und der Union (s. d.), im Gebrauch anscheinend erst seit dem 19. Jahrh.; ursprünglich nur »lutherisch« (über die Betonung vgl. Lyon in den »Beiträgen zur sächsischen Kirchengeschichte«, 12. Heft, 1898). Die evangelisch-lutherische Konfession hat ihre Hauptverbreitung gefunden in Sachsen, Hannover, Braunschweig, Oldenburg, Mecklenburg, dem größten Teil von Preußen, Württemberg und Baden, in einem Teil Kurhessens und des Großherzogtums Hessen, in Dänemark, Schweden, Norwegen, in den russischen Ostseeprovinzen und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Evangelisch-lutherische Freikirche in Hannover, s. Hannoversche Evangelisch-lutherische Freikirche.

Evangelisch-lutherische Missionsgesellschaft, s. Leipziger evangelisch-lutherische Missionsgesellschaft.

Evangelisch-protestantischer Missionsverein, s. Missionsverein, Allgemeiner evangelisch-protestantischer.

Evangelisch-sozialer Kongreß, 1890 vom Hofprediger a. D. Stöcker und Pfarrer Weber gegründeter Verein von Angehörigen des evangelischen Bekenntnisses zur Bekämpfung der Sozialdemokratie und Förderung der Sozialreform auf dem Boden des Christentums. Seine Tätigkeit besteht in Abhaltung von Jahresversammlungen in verschiedenen Städten mit Vorträgen und Debatten und in der Veranstaltung sozialwissenschaftlicher Kurse in Berlin. Vgl. Göhre, Die evangelisch-soziale Bewegung (Leipz. 1896); Nobbe, Der evangelisch-soziale Kongreß und seine Gegner (Götting. 1897).

Evangelist (Evangelista), »der Überbringer einer frohen Botschaft«, besonders ein Verkündiger der Ankunft Jesu als des Messias; im Neuen Testament ein mit lehrhaftem Auftrag versehener Apostelgehilfe, wie Philippus und Timotheus (Apostelgesch. 21, 8; Eph. 4, 11; 2. Tim. 4, 5); in der Kirchensprache ein Aufzeichner der Lehre, Taten und Schicksale Jesu, Verfasser eines Evangeliums; in der alten und griechischen Kirche auch der beim Gottesdienst den bestimmten evangelischen Abschnitt lesende Diakonus (vgl. Evangeliarium). Da das Evangelium (s. d.) selbst als ein einheitliches, aber vielgestaltiges galt, verteilte man unter die Evangelisten des Neuen Testaments als Sinnbilder die vier Elemente der Cherubim, weshalb Matthäus mit dem Engel, Markus mit dem Löwen, Lukas mit dem Ochsen, Johannes mit dem Adler abgebildet zu werden pflegen. — Bei den Irvingianern ist E. Titel ihrer Missionsprediger, danach jetzt auch allgemein für Evangelisator (s. Evangelisation). In der griechischen Kirche auch die vier seidenen Stücke der Altarbekleidung.

Evangelistarium, s. Evangeliarium.

Evangelium (griech.), eigentlich »frohe Botschaft«, jetzt gewöhnliche Bezeichnung eines der vier schriftlichen Berichte, die das Neue Testament über Leben und Reden, Taten und Leiden Jesu von Nazareth als des Messias enthält, auch wohl für alle vier als Gesamtheit. Dem Gebrauch des Wortes im Neuen Testament liegt die Stelle Jes. 61, 1 zu Grunde, der Jesus selbst den so glücklichen Ausdruck zur Bezeichnung des Inhalts und des Zweckes seines öffentlichen Auftretens entnommen hat (Luk. 4, 18). So bildet das Wort seitdem überhaupt den bezeichnenden Titel für alles, was der Welt im Christentum dargeboten werden sollte. Es bedeutet die Freudenbotschaft von dem genahten Gottesreich (Mark. 1, 15), aber in unsern Evangelien selbst bereits auch spezieller den Bericht von der Stiftung dieses Gottesreichs, vom Messias, seinem Auftreten und seinen Geschicken (Mark. 14, 9), während Paulus unter E. die ihm eigentümliche Verkündigung von dem Heilswert des Kreuzestodes Jesu versteht (1. Kor. 15, 1—4). Dagegen heißen unsre schriftlichen Berichte noch zu Zeiten des um 150 schreibenden Märtyrers Justinus zwar auch bereits »Evangelien«, gewöhnlich aber nennt er sie »apostolische Denkwürdigkeiten«. Während aber er selbst und die christlichen Schriftsteller vor ihm neben unsern kanonisch gewordenen ganz unbefangen auch solche Evangelien gebrauchen, welche die Kirche später als apokryphisch und häretisch verworfen hat, steht die Vierzahl der neutestamentlichen Evangelien bereits bei Irenäus (s. d.) fest, der sie auch nicht mehr als »Denkwürdigkeiten der Apostel« von menschlicher Entstehungsweise und relativ zufälligem Inhalt, sondern als inspiriertes und unfehlbares Gotteswort betrachtet.

Über die Entstehungsweise der Evangelien läßt sich nur Allgemeines mit einer gewissen Sicherheit feststellen. Jesus selbst hat den Seinigen keinen Buchstaben hinterlassen, und diese großartige Sorglosigkeit um das Geschick seiner neuen Reichspredigt hat ihn nicht betrogen. Offenbar waren es zunächst »Reden des Herrn«, die sich fortpflanzten: Aussprüche von so tendenziöser Kürze, von so schlagendem Ausdruck, von so populärer Klarheit, wie namentlich die Bergpredigt sie perlenartig aneinander gereiht hat. Schon in den Briefen des Paulus blickt an mehr als einem Orte die Bekanntschaft mit diesem ältesten Inhalt aller Überlieferung durch, während er von Tatsachen des Lebens Jesu bloß die Abendmahlsstiftung, den Kreuzestod und die Auferstehung erwähnt. Ja, auch diese wenigen Tatsachen kommen nicht insofern zur Sprache, als sie etwa für den geschichtlichen Forscherssinn, sondern bloß, sofern sie für den Glauben von Belang sind. Erst allmählich erwachte am religiösen Interesse auch das geschichtliche, und von der Leidensgeschichte, die sich dem Gedächtnis der ersten Gemeinden am tiefsten und treuesten eingeprägt hatte, rückwärts gehend, bildete sich allmählich eine zusammenhängendere Anschauung von der galiläischen Wirksamkeit des Messias. Abgerissene Einzelbilder sammelten sich zuerst nur gruppenweise, gliederten sich aber allmählich einem großen und in der Hauptsache in sich abgeschlossenen Zusammenhang von Lebens- und Sterbensschicksalen Jesu ein. Aber zu einer feststehenden Vorstellung von dem Verlauf der sogen. evangelischen Geschichte konnte es erst kommen, als von den Aposteln und unmittelbaren Jüngern Jesu einer nach dem andern die Bahn des Todes wandelte und bald keiner mehr da war, der, alle schriftstelleri-

schen Bemühungen überflüssig machend, aus eigner Anschauung hätte berichten können über »die ganze Zeit, die der Herr Jesus unter uns ist aus- und eingegangen« (Apostelgesch. 1, 21). Jetzt erst setzte sich die schwankende mündliche Überlieferung immer durchgängiger in eine schriftliche um, wobei naturgemäß die schon sagenhaft angehauchte Erinnerung eine willkommene Ergänzung durch je länger, desto bewußter auftretende Kunstbildung fand. Diese Schriftsteller wollten in erster Linie nicht erzählen, sondern erbauen und belehren, und es ist in zahlreichen Fällen fast unmöglich, zu unterscheiden, was eigentliche Geschichtserzählung, was naive Legende, was bewußterweise lehrhafte Darstellung sein soll. Jedenfalls entspricht nichts so sehr dem die ganze Bibel durchwehenden Geiste des Morgenlandes als dieser überall bemerkbare und oft in entscheidender Weise durchschlagende Trieb unsrer Evangelien, die Erzählung zum Sinnbild und Träger höherer religiöser und sittlicher Wahrheit umzugestalten. War es zunächst nur unwillkürlich sich geltend machender Einfluß des alttestamentlichen Messiasideals (vgl. namentlich Jes. 29, 18 f.; 35, 5 f.; 42, 7), was einen duftigen Schleier von mythischer Darstellung über die evangelische Geschichte warf, so wurde daraus mit der Zeit zweckvolle Nachahmung dessen, was die alttestamentlichen Geschichtsbücher, die unsern Evangelisten als Vorbilder ihrer Schriftstellerei vorschwebten, von Moses, Elias, Elisa u. a. zu erzählen hatten. Die Verfasser dieser Berichte standen nun einmal mitten im jüdischen Lebenskreis und lebten und webten in jenen Bildern, Anschauungsformen und Erzählungen, abgesehen davon, daß ihr eigner Glaube die Forderung stellte, daß in dem Messias erfüllt und überboten werde, was das Alte Testament von jenen Gottesmännern zu erzählen wußte. Noch sind die alttestamentlichen Vorbilder, die hier bald buchstäblich wiederholt, bald gesteigert werden, mit Fingern nachweisbar. So ist bei der ganzen urchristlichen Schriftstellerei der praktische Gesichtspunkt des Glaubens und der besondern Glaubensrichtung stets mit beteiligt. Denn das Bild Jesu selbst wurde von verschiedenen Richtungen verschieden aufgefaßt, und für diese letztern ergab sich die Aufgabe, aus dem vorhandenen Stoff eine passende Auswahl zu treffen, zweckentsprechende Zusätze zu machen und je nach Bedürfnis selbständige Umbildungen eintreten zu lassen. So hat der Ultrapauliner Marcion um das Jahr 140 unser drittes E. noch paulinischer gemacht, als es im Unterschied vom Matthäus-E. schon war, während umgekehrt das letztere, anerkanntermaßen judenchristlichen Geist atmende Werk von seiten der Ebioniten (s. d. und Nazarener) eine Umarbeitung erfahren hat, in der sein ursprünglicher Charakter gleichfalls potenziert erschien. Dies das sogen. Hebräer-E. (s. d.). Ähnlich verhält es sich mit den meisten derjenigen alten Werke, die von unserm neutestamentlichen Kanon ausgeschlossen wurden, und von denen uns auch heute nur noch Bruchstücke zu Gebote stehen, als da sind das Ägypter-E., das Petrus-E., das E. der zwölf Apostel. Es sind das lauter Werke, deren Parteizweck über den Spielraum, den der christliche Gedanke in der werdenden Kirche noch offen zu lassen schien, hinausging.

Doch besteht auch in dieser Beziehung wieder ein sehr erkennbarer Unterschied zwischen dem vierten E., das seinen Weg für sich geht und ein ganz eigenartiges Gepräge aufweist, und den drei ersten, die eine gemeinsame Betrachtungsweise verlangen und schon schriftstellerisch die Voraussetzung für jenes bilden. Man nennt diese drei um der Möglichkeit einer »Zusammenschau« ihrer einzelnen Abschnitte willen Synoptiker. Unter ihnen ist Lukas (s. d.) wahrscheinlich der jüngste, wie er auch selbst »viele« Vorgänger kennt (1, 1), während die Kritiker sich über den zeitlichen Vortritt des Matthäus (s. d.) vor Markus oder des Markus (s. d.) vor Matthäus lange stritten. Heutzutage gilt fast allgemein Markus oder ein Ur-Markus als die älteste Evangelienschrift. Bei ihm und den beiden genannten Nachfolgern bildet das geschichtliche Bild des Menschen Jesus noch den Grund, worauf das eigentümliche Kolorit der Darstellung aufgetragen ist, während das sogen. E. des Johannes (s. d.) seine ideale Konstruktion vielmehr auf die alexandrinische Lehre vom Logos baut, die es auf den geschichtlichen Christus anwendet. Es gehört wahrscheinlich dem 2. Jahrh. an, während die Synoptiker nach der Zerstörung Jerusalems geschrieben und Quellen benutzt haben, die z. T. noch älter sind als diese Katastrophe. S. Evangelist und Jesus Christus.

Evangelium, ewiges, s. Ewiges Evangelium.

Evans (spr. ewwens), 1) Oliver, Mechaniker, geb. 1755 zu Newport in Delaware, gest. 21. April 1819 in Philadelphia, kam bei einem Wagner in die Lehre, konstruierte eine Spinnmaschine und eine Mühleneinrichtung und entwarf auch eine Hochdruckdampfmaschine ohne Kondensation, die er zur Fortbewegung von Wagen empfahl. Mit seinen Brüdern verbunden, verbesserte er die Details der Mahlmühlen, und 1786 suchte er die Patentierung einer Dampfmühle und eines Dampfwagens nach, die mit hohem Dampfdruck betrieben werden sollten. 1800 begann er den Bau derartiger Einrichtungen, und 1804 baute er einen Dampfbagger, der durch ein von der Dampfmaschine bewegtes Schaufelrad getrieben wurde. Dieselbe Dampfmaschine hatte vo her als Lokomotive den Bagger von der Fabrik ans Wasser befördert. E. nimmt neben Watt eine sehr hervorragende Stellung in der Geschichte der Dampfmaschine ein, aber er wurde nicht in gleichem Maß durch die Verhältnisse gefördert, und epochemachende Ideen, wie die Benutzung der Dampfmaschine zum Fortbewegen von Schiffen und Lastwagen, konnte er nicht zur Ausführung bringen, weil kein Kapitalist ihn unterstützte. Für die Müllerei konstruierte er den Elevator, den Conveyer, den Mehlkühler, den Aufschütter ꝛc. E. schrieb: »The young millwright's and miller's guide« (New York 1795, 14. Aufl. mit Zusätzen von Jones, 1853; nach der 5. Aufl. franz. von Bénoit, Par. 1830); »The young steam-engineer's guide« (1805; franz. von Doolittle, 3. Aufl. 1838).

2) Sir George de Lacy, brit. General, geb. 1787, gest. 9. Jan. 1870, begann seine militärische Laufbahn 1806 in Indien, diente 1812—14 in Spanien, Frankreich und Nordamerika und zeichnete sich 1815 in der Schlacht von Waterloo aus. In der folgenden Friedenszeit wurde er, seit 1818 auf Halbsold gestellt, als Mitglied der radikalen Partei 1831 ins Unterhaus gewählt. 1835 übernahm er das Kommando der in England für die Königin Christine von Spanien angeworbenen Legion, die er bis 1837 in vielen glänzenden Gefechten anführte. Hierauf nach England zurückgekehrt, ward er zum Obersten ernannt und trat wieder ins Unterhaus ein, wo er sich mehr auf die Seite des Whigministeriums neigte. 1846 zum Generalmajor und 1854 zum Generalleutnant befördert, kommandierte er die 2. Division im Krimkrieg und focht an der Alma, bei Balaklawa und Inkerman, kehrte aber noch vor Beendigung des

Krieges nach England zurück und nahm seinen Platz im Parlament wieder ein. 1861 zum General befördert, zog er sich 1865 vom politischen Leben zurück.

3) Mary-Ann, Schriftstellerin, s. Eliot 3).

Evanston (spr. ewwenst'n), 1) Stadt in der Grafschaft Cook des nordamerikan. Staates Illinois, am Michigansee, 18 km von Chicago, Sitz der North Western University (1900: 2629 Studierende), einer Frauenhochschule, hat (1900) 18,721 Einw. — 2) Hauptort der Grafschaft Uinta des nordamerikan. Staates Wyoming, an der Union-Pacificbahn, 2094 m ü. M., hat Kohlen- und Eisengruben, Eisenbahnwerkstätten, Viehhandel und (1900) 2110 Einw.

Evansville (spr. ewwenswill), Hauptstadt der Grafschaft Vanderburg im nordamerikan. Staat Indiana, an der Mündung des Wabash- und Eriekanals in den Ohio, Knotenpunkt von sieben Eisenbahnen, hat schöne öffentliche Gebäude, ein Marinehospital, Eisengießereien, Brauereien, Mühlen, Tonwarenfabriken ꝛc., lebhaften Handel in Tabak und Getreide und (1900) 59,007 Einw., darunter viele Deutsche.

Evaporation (lat.), Abdampfung, Verdunstung. Evaporationskraft des Klimas, das Vermögen, die Verdunstung je nach der Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit zu vermehren oder zu vermindern.

Evaporieren (lat.), abdampfen.

Evaporometer, s. Atmometer.

Evaristus (Evarestus, Aristos), der Heilige, soll nach der römischen Überlieferung der vierte oder fünfte Nachfolger des heil. Petrus als Bischof von Rom (97—105[?]) gewesen sein. Als sein Todestag wird der 27. Oktober angegeben.

Evasion (lat.), das Entweichen, Entwischen; Ausflucht; evasorisch, als Ausflucht dienend.

Evaux (spr. ewō, lat. Evahonium), Stadt im franz. Depart. Creuse, Arrond. Aubusson, 460 m ü. M., unfern der Tardes, an der Orléansbahn, mit Resten alter Ringmauern, Kirche aus 14.—17. Jahrh. und (1901) 1848 Einw.; bekannt durch seine 18 salinischen, eisenhaltigen warmen Quellen (29—56°), von deren uraltem Gebrauch Reste eines Römerbades zeugen. In der Nähe Ruinen des Schlosses La Roche-Aymon.

Evektion (lat.), die Ungleichheit der Mondbewegung, durch welche die Länge des Mondes um 1° 20.5′ vergrößert und verkleinert werden kann. Die Periode der E. beträgt 31,8 Tage. Sie ist von Ptolemäus entdeckt worden.

Événement (franz., spr. ewēn'mäng), Ereignis.

Eventail (franz., spr. ewangtáj, »Fächer«), eine im 18. Jahrh. gebräuchliche Form des Aufmarsches aus der Kolonne.

Eventualbelehnung, die Belehnung mit einem gegenwärtig in der Hand eines andern Vasallen befindlichen Lehen für den Fall der Erledigung desselben, also eine bedingte Belehnung. Im Gegensatze zur Exspektanz oder Anwartschaft (s. d.), die nur einen persönlichen Anspruch auf Belehnung gewährt, begründet die E. ein sofortiges, wenn auch bis zum Eintritt der Bedingung noch nicht wirksames Recht am Lehngut, das demnach stets der Anwartschaft vorgeht. Die durch E. begründeten Rechte gehen auf die lehnsfähige Deszendenz über; die Rechtsnachfolger des Lehnsherrn sind an die E. gebunden. S. Lehnswesen.

Eventualbeschwerde oder eventuelle Beschwerde heißt die (vorsorglich eingelegte) Beschwerde gegen eine noch nicht ergangene, aber erwartete gerichtliche Entscheidung. Eine solche ist nach der deutschen Zivilprozeßordnung im allgemeinen nicht gestattet. Nach § 577, Abs. 4, ist sie aber dann zulässig, wenn die Änderung einer Entscheidung des beauftragten oder ersuchten Richters oder des Gerichtsschreibers gemäß § 576 bei dem Prozeßgerichte nachgesucht wird und gegen dessen Entscheidung sofortige Beschwerde stattfindet. In einem solchen Falle gilt das bei dem Prozeßgericht einzureichende Gesuch um Abhilfe zugleich als eine vorsorgliche Einlegung der Beschwerde gegen die Ablehnung des Gesuchs.

Eventualität (lat.), ein möglicherweise eintretender Fall; eventualiter, nötigenfalls, möglicherweise.

Eventualmaxime (Eventualprinzip) wurde im frühern Zivilprozeß der Grundsatz genannt, nach dem eine Partei alle Angriffs- und Verteidigungsmittel, die in einem bestimmten Abschnitte des Rechtsstreites vorgebracht werden können, bei Vermeidung des Ausschlusses auch wirklich vorbringen mußte. Das galt insbes. für die Einreden (s. d.), aber auch für Beweismittel und Gegenbeweismittel, die ebenfalls gleichzeitig angegeben werden mußten. Die E. war dem römischen Recht fremd und im kanonischen Recht nur wenig entwickelt; sie ging aus dem sächsischen in das gemeine deutsche Prozeßrecht über. Der Zweck dieser Vorschrift war der, Prozeßverschleppungen zu verhüten. Die deutsche Zivilprozeßordnung hat die mit dem Grundsatz der Schriftlichkeit des Verfahrens zusammenhängende E., die bezüglich der prozeßhindernden Einreden in gewissem Maße beibehalten wurde, als Regel aufgegeben. Nach § 278 dürfen vielmehr Angriffs- und Verteidigungsmittel bis zum Schlusse der mündlichen Verhandlung, auf die das Urteil ergeht, geltend gemacht werden. Verschleppungen sollen dadurch verhütet werden, daß die durch nachträgliches Vorbringen entstandenen Kosten der säumigen Partei, auch wenn sie obsiegt, auferlegt werden und verspätete Verteidigungsmittel zurückgewiesen werden dürfen (§ 278, 279).

Eventuell (lat.), auf einen künftigen möglichen Fall berechnet oder eingerichtet; etwaig.

Eventuelle Anschließung heißt die Anschließung (s. d.), die nur bedingungsweise oder für einen bestimmten, noch nicht eingetretenen Fall erfolgt. Eine solche e. A. gilt nach der deutschen Zivilprozeßordnung als zulässig, obgleich die bedingte oder eventuelle Erhebung einer Klage oder einer derartigen Einlegung unstatthaft ist, weil es eine bedingte Rechtshängigkeit (s. d.) nicht gibt.

Eventus (lat.), Ausgang, Erfolg; **E. docebit**, der Erfolg wird es lehren; **E. stultorum magister**, der Erfolg ist der Lehrmeister der Dummen (d. h. überzeugt sie). Vgl. Bonus eventus.

Ever, s. Ewer.

Ever (engl., spr. ewwr), immer; for e., auf immer.

Everdingen, Allart van, holländ. Maler, geb. 1621 zu Alkmar in Nordholland, gest. im November 1675 in Amsterdam, lernte bei R. Savery in Utrecht und P. Molyn in Haarlem und ging während der Jahre 1640—44 auf Reisen, die ihn bis nach Norwegen und Schweden führten. Der Anblick der Wälder, der Wasserfälle, der Felsgebirge und der Meeresbrandung dieser Länder ward entscheidend für seine Kunst. Zurückgekehrt nach Holland, wo er sich 1645 in die Lukasgilde zu Haarlem aufnehmen ließ, behandelte er Motive aus Norwegen und Schweden, die durch ihren meisterhaften Vortrag, die kräftige, ins Düstere gehende, bisweilen auch schwere Farbe und das kunstvoll verteilte Licht ausgezeichnet sind und mit den besten Schöpfungen Ruisdaels wetteifern. Die hervorragendsten Gemälde von E. besitzt die Dresdener Galerie, andre die Münchener Pinakothek, das

Louvre in Paris, das Reichsmuseum in Amsterdam ꝛc. Nicht minder trefflich sind seine Bilder der holländischen Natur. Eine größere Erfindungskraft zeigt E. in seinen etwa 150 Radierungen, von denen Drugulin (Leipz. 1873) einen Katalog verfaßt hat; sie stellen Landschaften, Marinen und die Geschichte von Reineke Fuchs dar. 1652 ließ sich E. in Amsterdam nieder. Vgl. Granberg, A. van E. och hans norska landskap (Stockh. 1902). — Sein Bruder Cäsar van E., geb. 1606 in Alkmar, gest. 1679, war Historien- und Porträtmaler von etwas gewöhnlicher Auffassung.

Everest (spr. ewwr-), Sir George, Ingenieur, geb. 4. Juli 1790 zu Gwerndale in Wales, gest. 1. Dez. 1866 in London, ging 1806 nach Ostindien und beteiligte sich an mehreren Feldzügen. Von 1814—16 führte er eine Rekognoszierungsaufnahme der Insel Java aus, wurde 1818 erster Assistent von Oberst Lambton bei der trigonometrischen Vermessung Indiens und leitete diese nach Lambtons Tod 1823—43, indem er sie bis Kalkutta und bis zum Himalaja fortsetzte und dabei 1841 die indische Meridiangradmessung vollendete. Nach ihm benannte sein Nachfolger Waugh den Gaurisankar »Mount E.« Er schrieb: »Measurement of two sections of the meridional arc of India« (Lond. 1847, 2 Bde.).

Everest, Mount, s. Gaurisankar.

Everett (spr. ewwr-), Name mehrerer Städte in der nordamerikanischen Union: 1) in Massachusetts, Grafschaft Middlesex, 3 km nördlich von Boston, am Mystic River, mit vielseitiger Industrie (1900: 168 Betriebe mit 2141 Arbeitern u. 5,038,120 Doll. Produktionswert) und (1900) 24,336 Einw. — 2) In Washington, Grafschaft Snohomish, an der Mündung des Snohomish River in den Pugetsund, mit seichtem Hafen, großen Sägemühlen, Schmelz- und Stahlwerk, Papierfabrikation, starker Erzverschiffung aus dem Monte-Cristo-Bergbaurevier und (1900) 7838 Einw.

Everett (spr. ewwr-), 1) Alexander Hill, nordamerikan. Staatsmann, geb. 19. März 1792 in Massachusetts, gest. 28. Juni 1847 in Macao, begleitete 1809 John Quincy Adams als Gesandtschaftssekretär nach St. Petersburg, ging 1815 in derselben Eigenschaft nach dem Haag und war 1825—29 Gesandter am spanischen Hof. Unter Jacksons Präsidentschaft abberufen, zog er sich ins Privatleben nach Boston zurück. Seit 1835 gab er die »North-American Review« heraus und trat zu der demokratischen Partei, die er früher bekämpft, über. Präsident Polk schickte ihn 1846 als Residenten nach China. E. schrieb: »Europe, or a general survey of the present situation of the principal powers, with conjectures on their future prospect« (Boston 1822; deutsch von Jakob, Bamb. 1823, 2 Bde.); »New ideas on population, with remarks on the theories of Malthus and Godwin« (Lond. 1823; 2. Aufl., Bost. 1826); »America, or a general survey of the political situation of the several powers of the western continent« (Philad. 1827; deutsch, Hamb. 1828, 2 Bde.) und »Critical and miscellaneous essays« (Bost. 1845—47, 2 Bde.).

2) Edward, Bruder des vorigen, geb. 11. April 1794 in Dorchester (Massachusetts), gest. 15. Jan. 1865 in Boston, ward 1820 Professor der griechischen Sprache an der Universität Cambridge. Seit 1824 Kongreßmitglied, sprach er besonders gegen die Unterdrückung der Indianer, war 1836—40 Gouverneur von Massachusetts, 1841—45 Gesandter in London und 1852 in den letzten Monaten der Amtsperiode Fillmores Staatssekretär. 1860 trat er ohne Erfolg als Kandidat der Knownothings für die Vizepräsidentschaft auf. Im übrigen lebte er wissenschaftlicher Beschäftigung und hielt zahlreiche öffentliche Vorträge, die alle darauf gerichtet waren, Washingtons Bedeutung darzulegen, und deren Ertrag (etwa 100,000 Doll.) er zur Erwerbung der Wohnstätte Washingtons, des Mount Vernon, als Nationaleigentum verwendete. E. schrieb auch eine Biographie G. Washingtons (New York 1861); seine Reden erschienen gesammelt zu Boston 1869, 4 Bde.

Evergem, Flecken in der belg. Provinz Ostflandern, Arrond. Gent, an der Eisenbahn Gent-Brügge, mit (1900) 7675 Einw., die Lein- und Baumwollweberei und Ölfabrikation treiben.

Everglades (spr. ewwrgläds), vorwiegend mit Sägegras (Cladium effusum), hier und da auch mit Sumpfzypressen und teilweise mit bis 1 m tiefem Wasser bedeckter Sumpf im südlichen Florida, 250 km lang, 100 km breit, nur 2,5 m ü. M. Im N. stößt er an den großen See Okee-cho-bee (s. d.), dessen Abflüsse vor ihrer Mündung in den Golf von Mexiko den Sumpf durchziehen.

Evernia *Ach.* (Bandflechte), Gattung der Diskolichenen, Strauchflechten mit aufrechtem oder hängendem, flach zusammengedrücktem, unterseits etwas rinnenförmigem, mehr oder minder geteiltem Thallus und randständigen, schildförmig gestielten, gerandeten, kreisrunden Apothecien mit gefärbter Scheibe. E. furfuracea *Ach.* (kleine Bandflechte) und E. prunastri *Ach.* (Pflaumen-Bandflechte), wachsen meist an Stämmen und Ästen der Bäume und an alten hölzernen Zäunen. Letztere Art pflanzt sich durch Soredien fort, deren weißliche, staubige Haufen oft die Oberfläche des Thallus überziehen, und erzeugt besonders an Pflaumenbäumen die Baumkrätze.

Evers, Matthias, Schulmann, geb. 21. Aug. 1845 in Mengershausen bei Göttingen, studierte Theologie und Philologie in Göttingen und Berlin sowie Kunstgeschichte in Italien, war 1872—75 Reallehrer in Oldenburg, 1877 Gymnasiallehrer in Elberfeld, 1879 in Düsseldorf; seit 1893 ist er Gymnasialdirektor zu Barmen. Außer kleinern Dichtungen (»Deutschlands Siegesjahr«, Oldenb. 1871; »Die Hermannsschlacht im Teutoburger Walde«, Hannov. 1875; »Vaterländische Festdichtungen«, Düsseld. 1890) veröffentlichte er: »Die Schulbibelfrage« (Berl. 1894); »Schule und Vaterland« (Schulreden, Barmen 1896); »Auf der Schwelle zweier Jahrhunderte. Eine Pädagogik des Kampfes« (Berl. 1898); »Deutsche Sprach- und Literaturgeschichte im Abriß« (1. Teil, das. 1899); »Deutsches Lesebuch für höhere Lehranstalten« (mit H. Walz, bis jetzt 5 Bde., Leipz. 1899—1902). Mit Fauth gibt er »Hülfsmittel zum evangelischen Religionsunterrichte« (darunter von E.: »Die Bergpredigt«, 4. Aufl., Berl. 1899; »Die Gleichnisse Jesu«, 3. Aufl. 1902; »Israels Prophetentum«, 2. Aufl. 1902), mit E. Kuenen und andern die Sammlung »Die deutschen Klassiker erläutert« heraus.

Eversberg, Dorf im preuß. Regbez. Arnsberg, Kreis Meschede, an der Ruhr und an der Staatsbahnlinie Fröndenberg-Kassel, 410 m ü. M., hat eine kath. Kirche, Burgruine, Tuch- und Achsenfabrikation, Eisengießerei, ein Schieferwerk, Holzschleiferei, Eisensteingruben und (1900) 1435 Einw. — E. erhielt 1242 vom Grafen Gottfried III. von Arnsberg Stadtrecht und fiel später an Kurköln. Vgl. A. Engel, Die westfälische Gemeinde E., eine wirtschaftliche Untersuchung (Stuttg. 1902).

Eversion (lat.), Umsturz; eversiv, umstürzend, auf Umsturz zielend.

Eversm., Abkürz. für E. F. Eversmann (s. d.).

Eversmann, Eduard Friedrich, Naturforscher und Reisender, geb. 23. Jan. 1794 zu Hagen in Westfalen, gest. 26. April 1860 in Kasan, studierte seit 1812 in Marburg, Berlin, Halle, Dorpat Medizin, trat 1818 als Arzt in den Dienst der Gewehrfabrik zu Slatoust im Ural, ging 1820 mit Negri nach der Bucharei, 1823 mit v. Berg nach dem Kaspischen Meer und wurde 1828 Professor der Zoologie und Botanik in Kasan. Von hier aus bereiste er die benachbarten Gouvernements, 1829 ging er nach Astrachan und an das Kaspische Meer, 1830 nach dem Kaukasus, 1834 nach Saratow und bereicherte die russische Fauna durch die Entdeckung zahlreicher Tierarten. Er schrieb: »Reise von Orenburg nach Buchara« (Berl. 1823).

Eversten, Gemeinde im oldenburg. Amt Oldenburg, südwestlich bei Oldenburg, hat 2 evang. Kirchen, Ziegelbrennerei, Torfgräberei und (1900) 6653 Einw.

Everswinkel, Dorf im preuß. Regbez. Münster, Kreis Warendorf, an der Staatsbahnlinie Münster-Rheda, hat eine kath. Kirche und (1900) 2104 Einw.

Evertebráta (neulat.), die wirbellosen Tiere.

Evertsen, Jan, niederländ. Seeheld, geb. 1600 in Vlissingen, gest. 4. Aug. 1666, focht, wie sein Vater und Großvater schon bekannte Seehelden waren und wie seine Brüder, unter Hein, Tromp und de Ruyter in manchem Seegefecht gegen Spanier, Dünkirchener, Franzosen und Engländer. Groß war sein Anteil an der Vernichtung der spanischen Armada von 1639 bei Downs. Auch später bedeckte er sich im Dienste der Provinz Seeland mit Ruhm, wurde aber 1665 vom Brielschen Pöbel wegen der großen Niederlage bei Lowestoff körperlich mißhandelt und sah sich bald genötigt, seine Admiralswürde seinem ebenfalls berühmten Bruder Cornelis zu übertragen. Als dieser in der viertägigen Seeschlacht im Juli 1666 gefallen, übernahm Jan den Posten wieder, blieb aber schon nach einem Monat im Seegefecht bei Schooneveld. Sein zweiter Sohn, Cornelis (1628—79), erbte seinen Ruhm, den er seinem Enkel und Urenkel vermachte. Auch sieben Söhne des ältern Cornelis waren namhafte Seehelden, namentlich der zweite, ebenfalls Cornelis (»der Teufel«) genannt (1642—1706), der sich an den großen Schlachten des 17. Jahrh. gegen die Engländer beteiligte, 1688 den Prinzen von Oranien nach England begleitete und in der Seeschlacht von Beveziers (1690) die holländische Flotte vor Vernichtung rettete. Der jüngste Bruder dieses Cornelis, Geleyn (1655—1721), war der letzte große Admiral des Geschlechts.

Everwyne, Lieven, Pseudonym, s. Stecher.

Everyman (engl., spr. ewwerí-män, »Jedweder«), englische Moralität, aufgebaut auf der indischen Parabel von den Freunden in der Not. Der Mensch, den der Tod antritt, wird verlassen von Kameraden, Familie, Hab und Gut; nur die guten Werke, die er geübt, bleiben ihm treu, und die Sakramente stärken ihn. Das ergreifende Stück gehört wohl noch dem 15. Jahrh. an. Ausgaben von R. Goedeke (Hannov. 1865), H. Logeman (»Elkerlijk«, Gent 1892), der es als eine Übersetzung aus dem Holländischen hinstellt, und von M. J. Moses (New York 1903).

Evesham (spr. iwsʼhäm, auch ischém), Stadt (municipal borough) in Worcestershire (England), im schönen Tal des Avon, mit den Ruinen einer ehemals berühmten Abtei (im 8. Jahrh. gegründet), mehreren alten Kirchen, bedeutendem Obst- und Gemüsebau und (1901) 7101 Einw. — Hier 4. Aug. 1265 Sieg des Prinzen von Wales, nachmaligen Königs Eduard I., über Simon von Montfort.

Evex (lat.), aufwärts gerundet.

Evian-les-Bains (spr. ewjáng-lä-bäng), Stadt im franz. Depart. Obersavoyen, Arrond. Thonon, am Südufer des Genfer Sees und an der Lyoner Bahn, hat eine Kirche aus dem 14.—16. Jahrh., ein neues Stadthaus, Kasino, Collège und (1901) 2299 Einw., die vorzügliches Kirschwasser bereiten. Die alkalischen Mineralquellen von E. haben eine Temperatur von 12° und werden gegen Krankheiten des Darmes, der Harn- und Geschlechtswerkzeuge benutzt. Die Zahl der Badegäste beträgt jährlich 3500 bis 4000. — E. das alte Aquisanum, war ehedem Hauptort des Ländchens Gavot. Vgl. Bachellerie, Guide officiel d'É. (1895); Chiais, Les eaux d'É. (Par. 1896).

Evictio, s. Entwährung.

Evidement (franz., spr. ewíd'mäng), Ausschaben der krankhaften Teile aus den Knochen bei Karies und Nekrose mittes des »scharfen Löffels« von Volkmann.

Evident (lat.), offenbar, augenscheinlich, der allgemeinen Einsicht zugänglich. Evidenz, Augenscheinlichkeit; der höchste Grad von Gewißheit, den eine Behauptung oder Beweisführung dann erlangt, wenn die Beziehungen des Gegenstandes völlig klar und durchsichtig vor dem geistigen Auge liegen; etwas in Evidenz halten, z. B. ein Steuerkataster, dasselbe nach jeweilig stattgefundenen Änderungen berichtigen.

Evidenzbehörden, in Österreich-Ungarn die mit der Kontrolle der Personen des Beurlaubtenstandes beauftragten Behörden.

Evidenzbureau, im österreich. Generalstab die Abteilung, welche die Nachrichten über fremde Armeen sammelt und bearbeitet.

Eviktion, s. Entwährung.

Evil-Merodach (Avil-Marduk, »Diener Merodachs«), König von Babylon, folgte 561 v. Chr. seinem Vater Nebukadnezar, ward aber schon im zweiten Jahr seiner »ungerechten und schwelgerischen« Regierung von seinem Schwager Neriglissar ermordet. Er befreite den 35 Jahre gefangen gehaltenen jüdischen König Jojachin aus dem Kerker (2. Kön. 25).

Eving, Dorf im preuß. Regbez. Arnsberg, Landkreis Dortmund, an der Staatsbahnlinie Dortmund-Gronau, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Steinkohlenbergbau, Eisen- und Stahlwerk, Ziegelbrennerei und (1900) 9592 Einw.

Evinzibel (lat.), erweislich, überführbar; zur Evition oder Entwährung (s. d.) geeignet.

Evinzieren (lat.), entwähren (s. Entwährung).

Evirato (ital., »entmannt«), soviel wie Kastrat.

evirieren, entmannen; **Evíration,** Entmannung.

Eviszerieren (lat.), die Eingeweide (viscera) herausnehmen, s. Embryotomie.

Evitieren (lat.), vermeiden; **Evitation,** Vermeidung; **evitabel,** vermeidbar.

Evkaf, Mehrzahl von Wakuf (s. d.).

Evocati (lat., »Aufgerufene«), im röm. Heer ausgediente Leute, die auf namentliche Aufforderung des Feldherrn gegen besondere Begünstigungen im Sold und Avancement wieder in den Dienst traten.

Evokabel, aufrufbar, vorladbar (s. auch Evokation); **Evokatorium,** Vorladungsschreiben.

Evokation (lat.), eigentlich das Herausrufen. Evocatio sacrorum, bei den Römern die feierliche Aufforderung an den Schutzgott einer belagerten Stadt, dieselbe zu verlassen und nach Rom überzusiedeln, mit dem Gelöbnis, ihm dort ein Heiligtum zu errichten. Evocatio inferorum (manium, mortuorum), Totenbeschwörung; Evocatio militiae, Aufgebot der Mannschaft zum Krieg. — Im Staats-

und Prozeßrecht des frühern Deutschen Reiches bezeichnet E. die Vorladung eines Beklagten vor ein auswärtiges Gericht und besonders die Abberufung einer bei einem Landesgericht anhängigen Rechtssache von diesem letztern und die Überweisung derselben an ein kaiserliches Gericht. Mittelbare Reichsuntertanen (landsässige Personen) hatten nämlich in den ersten Instanzen ihr Recht vor ihren Landesherren und deren Gerichten zu nehmen. Es stand jedoch dem Kaiser das Recht zu, die Streitsachen solcher Personen ihrem ordentlichen Richter zu entziehen und an die Reichsgerichte zu bringen. Solchen Evokationen suchten die Reichsstände durch Erlangung von Evokationsprivilegien (privilegia de non evocando) vorzubeugen. Namentlich stand ein solches Privilegium den Kurfürsten zu. Im Mittelalter bezeichnete man mit E. auch das dem Papst zustehende Recht, eine Streitsache von den weltlichen Gerichten ab- und nach Rom zu berufen. Im französischen Prozeß versteht man unter Évocation die Befugnis des Gerichts zweiter Instanz, das ein Urteil erster Instanz abändert, die Sache an sich zu ziehen, d. h. weiter zu verhandeln, Beweise zu erheben ꝛc.

Evolena (Evolène), zerstreute Gemeinde des Walliser Val d'Hérens (Eringertal), 1378 m ü. M. gelegen, mit (1900) 1155 Einw. Bei der Kirche entspringt eine starke eisenhaltige Quelle, nach deren sehr reinem, gelindem, seifenartigem Wasser der Ort seinen Namen (aqua lenis, ivous lena, »Lindwasser«) bekommen hat. Hauptstation für zahlreiche Berg- und Gletscherpartien, die von hier aus unternommen werden: zum Glacier de Ferpècle und de Bouasson, zu den Gorges d'Agueillon, über den Col d'Hérens nach Zermatt und auf verschiedene Felshörner (Dent Blanche, Dent d'Hérens ꝛc.).

Evolute (lat.), s. Evolvente.

Evolution (lat.), Entwickelung, allmähliche Entfaltung; insbes. in der Mathematik die Abwickelung einer ebenen Kurve (s. Evolvente); im Militärwesen die Bewegung geschlossener Truppenkörper zum Zweck einer Orts- oder Formationsveränderung. Das Einüben solcher Evolutionen mit den Truppenkörpern bis zur Brigade aufwärts auf den Übungsplätzen nennt man Exerzieren, die Anwendung der Evolutionen im Gelände gegen einen gedachten, durch kleine Abteilungen dargestellten (markierten) oder wirklich vorhandenen Gegner: Manövrieren. — In der Seetaktik spricht man von Evolutionen eines Schiffes, einer Flotte im Sinne von Drehungen. Daher Evolutionsbogen, s. Drehkreis.

Evolutionist, Anhänger der Evolutionstheorie.

Evolutionstheorie (Entwickelungstheorie), ehemals soviel wie Einschachtelungstheorie (s. Präformation), jetzt diejenige monistische Weltanschauung, die annimmt, daß in dem gesamten Weltall ein großer einheitlicher, durch mechanische Ursachen bedingter, unaufhaltsam fortschreitender Entwickelungsvorgang stattfinde, dem sich sämtliche Zustände und Erscheinungsformen der anorganischen und organischen Natur, also auch der Himmelskörper, einordnen. Dieser Name bezeichnet also eine ganz allgemeine Anschauungsform, von der die Abstammungslehre (Deszendenztheorie, s. d.) nur die Entwickelung der lebenden Wesen behandelt. — In der Philosophie nennt man evolutionistisch im allgemeinen jedes System, das Dinge und Verhältnisse oder die Welt im ganzen nicht als etwas fertig Gegebenes, sondern als in beständiger Bewegung und Umbildung begriffen betrachtet. Je nachdem dabei die Umbildung als aus innern oder aus äußern Ursachen hervorgehend gedacht wird, bekommt die evolutionistische Betrachtungsweise einen teleologischen oder mechanischen Charakter. Der Begriff der von innen heraus (nach Zwecken) erfolgenden Entwickelung wurde zuerst durch Aristoteles aufgestellt. In der Neuzeit machte denselben Leibniz zur Grundlage seiner Monadenlehre, indem er annahm, daß in dem Wesen jeder Monade die ganze Zukunft derselben potenziell enthalten ist. Auf das Weltganze wandten denselben in umfassender Weise nächst Herder die nachkantischen deutschen Idealisten, insbes. Hegel und im Anschluß an diesen E. v. Hartmann, an. Bei aller (in der Unterschätzung der äußern Bedingungen jeder Entwickelung begründeten) Einseitigkeit haben die Genannten doch das Verdienst, speziell in den Geisteswissenschaften den Gedanken einer gesetzmäßigen Entwickelung von Sprache, Religion, Sitte, Recht ꝛc. zur Geltung gebracht zu haben. Den Begriff der mechanisch (durch Zusammenwirken äußerer Ursachen) erfolgenden Entwickelung haben Spencer (s. d.) und der an Darwin sich anlehnende materialistische Monismus (Haeckel) zur Grundlage ihrer Weltanschauung gemacht. Vgl. Monismus.

Evolvénte (lat., »Abwickelungslinie«) einer Kurve heißt die Linie, die man erhält, wenn man um die Kurve (in Fig. 1 ist es die Kurve AB ... G) einen Faden herumlegt, dessen eines Ende in G befestigt, dessen anderes Ende A frei beweglich ist, und wenn man dann den Faden so abwickelt, daß der von der Kurve abgewickelte Teil des Fadens stets gespannt ist und also eine gerade Linie bildet, welche die Kurve in dem Punkte, wo Kurve und Faden wieder zusammentreffen, berührt; das freie Ende des Fadens beschreibt dann die E. HKLMNP. Das gespannte Stück des Fadens ist jedesmal ebenso lang wie das Stück der ursprünglichen Kurve, von dem es abgewickelt ist, also HB, KC, LD ꝛc. sind der Reihe nach gleich den krummlinigen Stücken AB, AC, AD ꝛc. Die ursprüngliche Kurve AB ... G heißt die Evolute (»abgewickelte«) ihrer E. HK ... P; sie ist zugleich der Ort aller Krümmungsmittelpunkte dieser Evolute, denn A, B, C ꝛc. sind der Reihe nach die zu den Punkten H, K, L ꝛc. gehörigen Krümmungsmittelpunkte der Evolute. In Fig. 2 sieht man links eine Parabel mit dem Brennpunkt F, rechts deren Evolute.

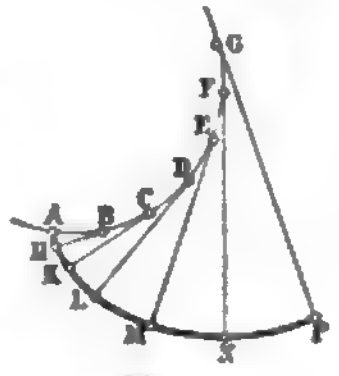


Fig. 1.

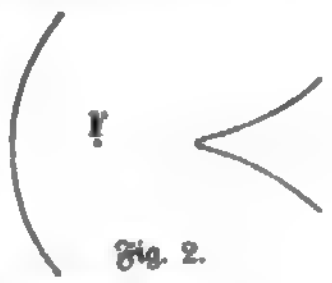


Fig. 2.

Evolventenräder, Evolventenverzahnung, s. Zahnräder.

Evolvieren (lat.), aus-, entwickeln, entfalten.

Evomieren (lat.), ausspeien, s. Erbrechen.

Evonýmus *L.* (Spindelbaum), Gattung der Celastrazeen, Sträucher oder Bäume, seltener windend, auf den Ästen bisweilen mit Korkwucherungen, meist gegenständigen, gestielten, ganzrandigen oder gesägten Blättern, achselständigen Blütenständen, drei- bis fünflappigen Kapseln und von einem fleischigen roten Mantel umgebenen Samen. Etwa 60 Arten, hauptsächlich in Ostindien und Ostasien, wenige in Amerika und Europa, eine in Australien. E. europaea *L.* (E. vulgaris *Mill.*, Spillbaum, Pfeffer-

rieſel, Hundsbaum, Pfaffenhütchen, Zweckholz, ſ. Tafel »Fliegen- und Schneckenblumen«, Fig. 8), ein bis 3 m hoher Strauch mit elliptiſchen, fein geſägten Blättern, die ſich im Herbſt rot färben, grünlichgelben Blüten, roten Kapſeln und orangerotem Samenmantel, findet ſich in faſt ganz Europa und im ganzen nördlichen Aſien. Das Holz iſt feſt, hart, kurzfeinfaſerig, ſehr dicht, bleichgelb, ſpaltet ſchwer, läßt ſich nach allen Richtungen leicht ſchneiden, iſt aber nicht ſehr dauerhaft. Man verfertigt daraus Schuhpflöcke, Spindeln, Pfeifenrohre, Zahnſtocher und benutzt es auch als feines Drechslerholz. Daraus bereitete Kohle dient zu Schießpulver und zum Zeichnen. Anlagen gereicht der Strauch durch ſeine ſchönen Fruchtkapſeln und die roten Herbſtblätter zur Zierde. Das Kambium enthält Dulcit (Evonymit). Aus den reifen Samen preßt man ein Öl, das zum Brennen und gegen Ungeziefer bei Menſchen und Tieren gebraucht wird; der Genuß der Früchte erregt heftiges Erbrechen. E. latifolia *Scop.* (Breitſpille), im Mittelmeergebiet, in Mitteleuropa, auch im Orient, ein ſehr hübſcher, hoher Strauch mit länglichen, gezähnelten Blättern, unſcheinbaren Blüten und ziemlich großen roten Kapſeln, wird als Zierſtrauch kultiviert. E. verrucosa *Scop.* (Warzenſpille), ein bis 2 m hoher Strauch in Italien, Oſteuropa bis Livland, Vorderaſien, in China und am Amur, gleicht der erſten Art, iſt aber auf den jungen Äſten und Zweigen mit kleinen braunroten Warzen bedeckt. Die Kapſeln ſind gelb, der Samenmantel iſt blutrot, das Holz blaßgelb, hart und zäh; er wird gleichfalls als Zierſtrauch kultiviert, ebenſo einige Arten aus Nordamerika, Oſt- und Vorderaſien. E. japonica *Thunb.*, in Japan, ein ſchöner immergrüner Strauch, wird in vielen Varietäten, auch mit weiß- und gelbbunten Blättern als Zierſtrauch kultiviert und eignet ſich auch für kühle Zimmer, in Süddeutſchland hält er im Freien aus. E. radicans *Sieb.*, mit niederliegenden Zweigen, wird auch in buntblätterigen Varietäten kultiviert, hält bei uns unter leichtem Schutz im Freien aus und bildet einen ſchönen Teppich. Aus der Rinde oder Wurzelrinde von E. americana *L.* und E. atropurpurea *Jacq.* bereitet man eine Tinktur, Evonymin, die bei Verdauungsſchwäche ꝛc. benutzt wird. Der Samenmantel einiger oſtindiſchen Arten wird unter dem Namen Kunku von den Hindufrauen zum Putz und zum Bemalen der Stirn mit einem roten Fleck benutzt.

Evora (ſpr. ewóra), Diſtriktshauptſtadt in der ehemaligen portug. Provinz Alemtejo, liegt 277 m ü. M., in einer getreide-, wein- und ölreichen Ebene, an der Eiſenbahn Liſſabon-Eſtremoz, iſt von verfallenen Mauern umgeben und von einem alten Kaſtell überragt. E. hat eine gotiſche Hauptkirche aus dem 13. Jahrh., mehrere Kirchen im ſpätgotiſchen Stil aus dem 16. Jahrh., eine römiſche, von Quintus Sertorius erbaute Waſſerleitung und die Reſte eines römiſchen Tempels. E., das ſeit 1540 Sitz eines Erzbiſchofs iſt, beſitzt ein Prieſterſeminar, ein Lyzeum, ein Theater, eine Bibliothek von 25,000 Bänden und eine Sammlung römiſcher Altertümer. Die 1550 errichtete Univerſität wurde 1769 aufgehoben. Es hat (1900) 16,152 Einw., die Hutfabrikation, Gerberei, Öl-, Getreide-, Wein-, Holzhandel und Viehzucht betreiben. — Die Stadt iſt keltiberiſchen Urſprungs und hieß anfänglich Ebora; zur Römerzeit führte ſie den Beinamen Liberalitas Julia wegen der von J. Cäſar ihr verliehenen Vorrechte. Sie wurde 715 von den Arabern, 1139 von den Portugieſen und 1663 von den Spaniern erobert, als aber die Portugieſen die Schlacht von Almerial oder E. (1663) gewonnen hatten, nahmen ſie die Stadt wieder ein.

Evorſion (lat.), ſoviel wie Auskolkung, ſ. Tafel »Eroſion«.

Evozieren (lat.), aufrufen, heraus- oder hervorrufen; vorladen, bannen.

Evreux (ſpr. ewrö), Hauptſtadt des franz. Depart. Eure, im fruchtbaren Tal des Iton, der ſich hier in drei Arme teilt, Knotenpunkt der Weſtbahn und der Eure-Eiſenbahn, hat eine impoſante Kathedrale (vom 11.—16. Jahrh. in verſchiedenen Stilformen erbaut mit ſchönen Portalen, zwei ungleich hohen, die Hauptfaſſade flankierenden Türmen und einem zierlichen Dachreiter, die romaniſche Kirche St.-Taurin aus dem 11. Jahrh., einen biſchöflichen Palaſt, einen Bartturm (beide aus dem 15. Jahrh.) und ein neues Stadthaus. E. zählt (1901) 16,752 (als Gemeinde 18,29[illegible] Einw., die Fabrikation von Metallwaren, Pianinos, Leder, Mehl, Senf ꝛc. und Handel mit Getreide betreiben. Es beſitzt ein geiſtliches Seminar, ein Lyzeum, ein geiſtliches Collège, eine Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanſtalt, eine Zeichenſchule, eine Bibliothek von 21,000 Bänden, ein Muſeum (Münzen und Altertümer aus der Umgegend), einen botaniſchen Garten, ein Theater und eine große Irrenanſtalt und iſt Sitz des Präfekten, eines Biſchofs, eines Handelsgerichts, einer Handels- und Gewerbekammer. — E. (lat. Mediolanum Aulercorum, Eburovices oder Ebroicum), Hauptſtadt der Aulerci Eburovices, wurde ſchon im 3. Jahrh. Sitz eines Bistums. Zur Zeit des fränkiſchen Reiches gehörte die Stadt zu Neuſtrien, wurde aber von Karl dem Einfältigen an den Normannenherzog Rollo abgetreten und gegen Ende des 10. Jahrh. zur Grafſchaft erhoben, die von einem Seitenzweig des normanniſchen Herzogshauſes beherrſcht und 1200 an Frankreich abgetreten wurde. König Philipp IV. gab ſie 1298 als Apanage ſeinem Bruder, dem Prinzen Ludwig, zu deſſen gunſten König Philipp V. ſie 1316 zur Pairie erhob. Ludwigs erſtgeborner Sohn, Philipp, folgte dem Vater im Beſitz der Grafſchaft E. und erheiratete das Königreich Navarra, an das ſomit E. kam. Karl III. von Navarra vertauſchte 1404 die Grafſchaft nebſt andern Beſitzungen gegen das für ihn neu gebildete Herzogtum Nemours an König Karl IV. von Frankreich. 1642 wurde die Grafſchaft E. an den Herzog von Bouillon abgetreten.

Evron (ſpr. ewrong), Stadt im franz. Depart. Mayenne, Arrond. Laval, an einem Zufluß der Jouanne, an der Weſtbahn, hat eine romaniſche Kirche aus dem 12. und 13. Jahrh., ein Collège, eine Dampfmühle, Maſchinen- und Werkzeugfabrikation, Leinwand- und Tiſchzeugweberei und (1901) 3044 Einw.

Evulgieren (lat.), etwas unter die Leute bringen, ausſprengen; Evulgation, Ausſprengung.

Evvia, Inſel, ſ. Euböa.

Evviva (ital.), lebe hoch!

Ew., auf Titeln übliche Abkürzung für Euer (zweite Perſon der Mehrzahl), z. B. Ew. Majeſtät.

Ewald, Heilige, zwei Brüder aus England, der Weiße und der Schwarze genannt, die gegen Ende des 7. Jahrh. als Miſſionare in Weſtfalen wirkten und daſelbſt den Märtyrertod fanden. Dort werden ſie auch als Landespatrone verehrt; ihre Reliquien beſitzt die St. Kunibertskirche in Köln; ihr Tag iſt der 3. Oktober.

Ewald, 1) Johannes, dän. Dichter, geb. 18. Nov. 1743, geſt. 17. März 1781 in Kopenhagen, kam nach dem Tode ſeines ſtreng pietiſtiſchen Vaters, der Prä-

Digitized by Google

diger war, elfjährig in die Schule nach Schleswig, deren pedantischem Zwang er entfloh, in der Hoffnung, wie Robinson Crusoe auf eine unbewohnte Insel verschlagen zu werden. Bald eingeholt, entfloh er wieder, 15 Jahre alt, um in preußischen Kriegsdiensten Ehre und Wohlstand und dadurch seine Geliebte, Arendse Hulegaard, zu gewinnen. Bald darauf desertierte er zu den Österreichern, wurde Tambour, dann Unteroffizier, nahm 1759—60 an mehreren Gefechten teil, entwich aber wiederum und kehrte nach Kopenhagen zurück, wo er binnen kurzem ein vorzügliches theologisches Examen absolvierte. Die Hoffnung, seine Arendse zu gewinnen, die ihn bisher angespornt hatte, wurde enttäuscht, und E. versank immer mehr in Schwermut, Ausschweifungen und Krankheit; sein dichterisches Talent aber entfaltete sich herrlich. Nach dem wenig originellen allegorischen Gedicht »Der Tempel des Glücks« (1764) schrieb er sein schlichtes, tiefempfundenes Trauergedicht auf den Tod Friedrichs V. (1766), durch das er über Nacht berühmt wurde. Von seinen ursprünglichen französischen Mustern wandte er sich jetzt Klopstock zu, wie besonders sein biblisches Drama »Adam und Eva« (1769) und die Trauerspiele »Rolf Krake« (1770; deutsch, Hamb. 1775) und »Balders Tod« (1774) beweisen. Mit ihnen wurden nach dem Vorbilde der »Hermannsschlacht« auf der dänischen Bühne altnordische Stoffe heimisch. In dem Singspiel »Die Fischer« (1780) zeigt sich E. in selbständiger, freier Entfaltung seines Genies; auch hier ist er im Verwerten von Schilderungen aus dem Volksleben bahnbrechend. Viele der eingestreuten Lieder sind Volksgut geworden, so besonders das spätere Nationallied »Kong Christian stod ved höjen Mast«. Seine letzten Lebensjahre verbrachte er durch Fürsorge des Kammerherrn Moltke, dem er eine schöne Ode gewidmet hat, in bessern Umständen. Nach langem Hinsiechen starb er, kaum 38 Jahre alt, noch auf dem Totenbette das schöne Lied »Zur Hilfe, Held von Golgatha« dichtend. Daß E., ein Romantiker vor der Zeit, der neuern dänischen Poesie und Stilkunst, die durch Öhlenschläger zur Geltung kam, die Bahn brach, hat dieser in mehreren seiner schönsten Gedichte (»Ewalds Grab«) dankbar anerkannt. Eine vorzügliche, offenherzige und leicht ironische Selbstbiographie hat E. in seinem unvollendet gebliebenen Werk »J. Ewalds Levnet og Meninger« gegeben. Die beste Ausgabe der Werke Ewalds besorgte Liebenberg (Kopenh. 1850—55, 8 Bde.); Biographien lieferten Molbech (1831), M. Hammerich (3. Ausg. 1888), A. D. Jörgensen (1888). Vgl. Öhlenschläger, Vorlesungen über E. und Schiller (Kopenh. 1810—1812), die Charakteristik von F. C. Olsen (das. 1835) und Welhaven, E. og de norske Digtere (Christiania 1863).

2) Johann von, dän. Offizier und Militärschriftsteller, geb. 30. März 1744 in Kassel, gest. 25. Juni 1813 bei Kiel, kämpfte seit 1760 als hessischer Kadett im Siebenjährigen Kriege und begleitete 1776 als Kapitän ein an England vermietetes hessisches Korps nach Nordamerika, wo er 1781 nach tapferer Gegenwehr in Gefangenschaft geriet. 1784 heimgekehrt, ward er 1788 dänischer Oberstleutnant und Chef eines schleswigschen Jägerkorps, befehligte 1803—1806, inzwischen geadelt und seit 1802 Generalmajor, die dänischen Observationstruppen in Südholstein und beteiligte sich 1809 an der Erstürmung der von Schill (s. d.) verteidigten Festung Stralsund. Hierauf zum Generalleutnant ernannt, war er 1810—13 kommandierender General in Holstein. Seine wichtigsten militärischen Schriften sind: »Über den kleinen Krieg« (Marb. 1785) und »Belehrungen über den Krieg ꝛc.« (Altona 1798—1803, 9 Tle.). Seine Biographie schrieb sein Sohn Karl v. E. (Kopenh. 1838).

3) Georg Heinrich August, berühmter Orientalist und Theolog, geb. 16. Nov. 1803 in Göttingen, gest. daselbst 4. Mai 1875, studierte in seiner Vaterstadt seit 1820 Theologie und die orientalischen Sprachen und schrieb, noch Student: »Die Komposition der Genesis« (Braunschw. 1823). Er ward 1824 Repetent bei der theologischen Fakultät in Göttingen, 1827 außerordentlicher, 1831 ordentlicher Professor der Philologie und 1835 Nominalprofessor der orientalischen Sprachen. Als einer der »Göttinger Sieben« 1837 seines Amtes entlassen, folgte er 1838 einem Ruf als ordentlicher Professor der Philosophie (seit 1841 der Theologie) nach Tübingen, kehrte aber, vom König von Württemberg inzwischen in den persönlichen Adelstand erhoben, 1848 in seine frühere Stellung nach Göttingen zurück. Infolge seiner Verweigerung des Huldigungseides wurde er 1867 auf sein Ansuchen von der preußischen Regierung, übrigens unter Belassung seines Gehaltes, in den Ruhestand versetzt und dafür von der Welfenpartei in den Reichstag geschickt, wo er leidenschaftlich die Neugestaltung Deutschlands bekämpfte. In seinen frühern Werken: »De metris carminum arabicorum« (Braunschw. 1825), »Kritische Grammatik der hebräischen Sprache« (Leipz. 1827), die er später kürzer als »Grammatik der hebräischen Sprache« (das. 1828, 3. Aufl. 1838) und sodann noch wiederholt als »Ausführliches Lehrbuch der hebräischen Sprache« (8. Aufl., Götting. 1870) bearbeitete, sowie in seiner »Grammatica critica linguae arabicae« (Leipz. 1831—33, 2 Bde.) u. a. trat er namentlich für die Grammatik und Metrik der orientalischen Sprachen bahnbrechend auf. Seine alttestamentlichen Studien faßte er zusammen in den Werken: »Die poetischen Bücher des Alten Bundes« (Götting. 1835—39, später wieder hrsg. in 2. u. 3. Aufl., 4 Bde.), »Die Propheten des Alten Bundes« (2. Aufl., das. 1867—68, 3 Bde.) und endlich in seinem Hauptwerk: »Geschichte des Volkes Israel« (3. Aufl., das. 1864—68, 7 Bde.), zu dem noch ein Band: »Die Altertümer des Volkes Israel« (3. Aufl., das. 1866), als Anhang erschien. E. ist nach Gesinnus, den er an Vielseitigkeit und Tiefe überragt, wenn er ihm auch an Unbefangenheit nicht gleich kommt, der eigentliche Schöpfer der historisch-vergleichenden Methode in der semitischen Sprachwissenschaft und Philologie und unübertroffen an liebevoller Versenkung in den Geist des hebräischen Altertums. Dem Neuen Testament trat E. näher in den meistens in einem schroffen Gegensatz zu der sogen. Tübinger Schule stehenden Werken: »Die drei ersten Evangelien übersetzt und erklärt« (Götting. 1850; 2. Aufl., das. 1871—72, 2 Bde.); »Die Sendschreiben des Apostels Paulus« (das. 1857); »Die Johanneischen Schriften« (das. 1861—62, 2 Bde.) u. a. Eine abschließende systematische Darstellung seiner theologischen Anschauung von der biblischen Religion enthält »Die Lehre der Bibel von Gott oder Theologie des Alten und Neuen Bundes« (Leipz. 1871—76, 4 Bde.). Seine politischen und kirchenpolitischen Ansichten verfocht E. mit maßloser Heftigkeit und krankhafter Selbstüberschätzung in zahllosen Aufsätzen und Broschüren. Leider atmen auch seine rein wissenschaftlichen Arbeiten schon früh diesen unseligen Geist der Empfindlichkeit und des Unfehlbarkeitsdünkels. Vgl. Davies, H. E., orientalist and theologian (Lond. 1903).

4) Herman Frederik, dän. Schriftsteller, geb. 13. Dez. 1821 in Kopenhagen, praktizierte mehrere Jahre (bis 1864) als Landmesser in Nordschleswig und lebt seitdem in Kopenhagen. Sein erstes Werk, die anonym erschienene Erzählung »Waldemar Kronos Jugendgeschichte« (1860, 5. Aufl. 1885; deutsch, 2. Aufl., Norden 1884), eine frische, talentvolle Schilderung des dänischen Highlife, wurde mit großem Beifall aufgenommen. Unter seinem Namen folgten darauf die Problemromane: »Die Familie Nordby« (1862; deutsch, Brem. 1871); »Johannes Falk« (1865); »Was Ellen wollte« (1869); »Agathe« (1873; deutsch, 2. Aufl., Norden 1884); »Blanka« (1878; deutsch in Reclams Universal-Bibliothek); »Georg Reinfeld« (1881); »Charles Lyng« (1882) u. a., worin E. sich als vorzüglicher Charakterzeichner erweist. Auch auf dem Gebiete des historischen Romans lieferte er verschiedene, wiederholt neugedruckte Arbeiten, so: »Die Schweden auf Kronborg« (1867; deutsch, 3. Aufl., Norden 1888), »Die Schottin zu Tjele« (1871), »Knud Gyldenstjerne« (1875), »Niels Brahe« (1877), »Anna Hardenberg« (1880; deutsch, Gotha 1888), »Die Jungfrauen der Königin« (1885), »Niels Ebbesön« (1886), »Griffenfeld« (1888; deutsch, Berl. 1895), »Karoline Mathilde« (1890), »Klara Bille« (1892), »Leonore Kristine« (1895), »Daniel Rantzow« (1899), »Mein Kirsten, Liebesgeschichte« (1901), Romane, die als treue kulturgeschichtliche Bilder von Bedeutung sind.

5) Ernst, Maler, geb. 17. März 1836 in Berlin, widmete sich anfangs auf der Universität Bonn dem Studium der Naturwissenschaften, ging aber mit 19 Jahren zur Malerei über und wurde in Berlin Schüler von Steffeck. Von 1856—63 verweilte er in Paris, wo er ein Jahr lang Schüler von Couture war. 1864 bereiste er Italien, studierte dort vorzugsweise die Malereien des 15. Jahrh. und trat in demselben Jahr auf der Berliner akademischen Ausstellung mit dem Bilde der sieben Todsünden auf, das ihre Repräsentanten als reale, im Kostüm des 17. Jahrh. dargestellte Persönlichkeiten in aktionsmäßiger Gruppierung erscheinen läßt. 1865 ließ er sich in Berlin nieder, wurde 1868 Lehrer am dortigen Gewerbemuseum, 1874 Direktor von dessen Unterrichtsanstalt und 1880 kommissarischer Direktor der Kunstschule. Unter seinen spätern Arbeiten sind besonders die 1869 entstandenen Malereien in der Bibliothek des Rathauses zu Berlin und die Wachsmalereien in der Querhalle der Nationalgalerie (die Hauptszenen der Nibelungensage) zu nennen. Er lieferte auch Entwürfe für Glasmalereien und gab heraus: »Farbige Dekorationen alter und neuer Zeit« (Berl. 1882—96, 2 Bde.).

6) Karl, dän. Romanschriftsteller, geb. 15. Okt. 1856, Sohn von E. 4), studierte seit 1874 besonders Philosophie, wurde nach Versuchen in verschiedenen Berufen Journalist und Schriftsteller, weilte 1884 in Schweden, 1886 in Svendborg und lebt seit 1887 in Kopenhagen. Unstet, wie sein Leben, ist sein überaus produktives Schaffen. Er verfaßte Schulbücher, Übersetzungen, kurze satirische Gesellschaftsskizzen und Novellen für Zeitungen und Problemromane, in denen die willensschwachen Gegenwartsmenschen die Konsequenzen der ersehnten Loslösung von Tradition und Sitte nicht ertragen können (»Regel eller Undtagelse«, 1883; »En Udvej«, 1884; »Lindegrenen«, 1886, deutsch: »Der Lindenzweig«, Stuttg. 1897; »Fru Johanne«, 1892). In den Romanen »Die alte Stube« (2. Aufl. 1899; deutsch, Wien 1900) und »Cordts Sohn« (1896), in denen zwei Generationen einer Familie dargestellt sind, schildert er den Bruch mit der Tradition durch die Eltern, die Sehnsucht nach ihm im Sohn. Feinster Stimmungsgehalt, tiefdringende Seelenschilderung, kunstvolle Technik und Wohllaut der Sprache sind den beiden Werken nachzurühmen. Ludwig derbere Satiren auf dänische Verhältnisse, auch die schriftstellerischen, sind die als »James Singleton« veröffentlichten »Singletons Udenlandsrejse« (1894) und »Glaede over Danmark« (1898). Eine Reihe kleiner, possierlicher Erzählungen in Boccaccios Art ist »Sulamiths Have« (1898), gerichtet gegen die Lebensverleugnung der »innern Mission«, deren Einfluß er in »Pastor Jespersens Weihnachtsabend« (1898) in ergreifender Weise schilderte. In seinen sieben Sammlungen »Erzählungen« für Kinder (1895 bis 1900) und den »Vier Fürsten« (1895) hat er durch originell und amüsant Naturerscheinungen allegorisch in kindliche Vorstellungen umgekleidet und so mit poetischen Mitteln pädagogische Zwecke zu erzielen gewußt. Vorzügliche, phantasieerregende Jugendbücher sind die Geschichtserzählungen: »Der Kinderkreuzzug« (1896; deutsch, Dresd. 1899) und »Crumlin« aus Cromwells Zeit (1900); in »Mein kleiner Junge« (1899) gibt E. eine ideale Erziehungslehre.

Ewe, die Sprache von Dahomé (s. d.).

Ewer (Ever), ein- und zweimastiges (Beiewer E.) Fahrzeug mit flachem Boden zur Fluß- und Küstenfahrt sowie zur Fischerei. Ewerführer, in Hamburg die Führer der Schuten. Der Ewerkahn hat die Bauart des Ewers, besitzt aber Kahnluken. Tragfähigkeit 40—60.

Ewerbeck, Franz, Architekt, geb. 15. April 1809 zu Brake in Lippe, gest. 16. Juni 1889 in Aachen, studierte auf dem Polytechnikum in Hannover, dann unter Hases Leitung, und später auf der Bauakademie in Berlin. Nachdem er eine Zeitlang an verschiedenen deutschen und holländischen Bahnbauten beschäftigt gewesen, wurde er 1870 als Professor der Architektur an die Technische Hochschule in Aachen berufen, wo er unter anderm den Bau des neuen chemischen Laboratoriums ausführte. Er veröffentlichte: »Architektonische Entwürfe und Bauausführungen« (2. Aufl., Berl. 1891), mit A. Neumeister und andern »Die Renaissance in Belgien und Holland« (Leipz. 1888 bis 1889).

Ewest, Fluß, s. Ewst.

Ewig, s. Ewigkeit.

Ewige Lampe (ewiges Licht), die Lampe, die dem Leichnam Christi zu Ehren in katholischen Kirchen stets brennend erhalten wird. Vgl. Lichtstöcke.

Ewiger Friede, s. Friede.

Ewige Richtung, der endgültige Friedensvertrag, der, 11. Juni 1474 durch Vermittelung Ludwigs XI. von Frankreich zu Senlis zwischen der schweizerischen Eidgenossenschaft und dem Hause Habsburg geschlossen, die 160jährige Kriegsperiode zwischen der Schweiz und Österreich beendete, indem letzteres endgültig auf die an erstere verlornen Gebiete verzichtete, die Schweiz dagegen versprach, keine weitern Eroberungen auf Kosten Österreichs zu machen. Die e. R. war die Vorbedingung des großen Bundes der sich 1474 zwischen den Eidgenossen, Herzog Sigmund von Österreich, den elsässischen Städten und Bischöfen und Ludwig XI. zur Bekämpfung Karls des Kühnen von Burgund bildete.

Ewiger Jude, nach einer Legende der Schuhmacher Ahasverus von Jerusalem, der, als Christus auf dem Wege nach Golgatha vor seinem Haus ruhen wollte, ihn mit Scheltworten forttrieb, und zu dem Jesus sprach: »Ich werde ruhen, du aber sollst gehen.«

Seitdem wandert Ahasverus, ohne sterben zu können, ruhelos durch die Welt. Diese Erzählung findet sich zuerst in einem anonymen deutschen Druck von 1602. Der Verfasser beruft sich auf das mündliche Zeugnis des Paulus von Eitzen, Bischofs von Schleswig, der als Student 1542 die auffällige Gestalt in einer Kirche zu Hamburg barfuß der Kanzel gegenüber habe stehen sehen und alsdann auf sein Befragen von Ahasverus selbst jene Mitteilungen erhalten habe. Als wesentliche Quelle hat der Schrift aber augenscheinlich die im 16. Jahrh. gedruckte, gegen 1250 verfaßte Chronik des Matthäus Parisiensis gedient, die ihrerseits wiederum eine Nachricht des Chronisten Roger von Wendower zum Jahre 1228, die älteste, die wir kennen, mit einigen Zusätzen wiedergegeben hat. Danach soll ein damals in England weilender armenischer Bischof auf die Frage nach einem Augenzeugen des Leidens Christi, der dem Gerüchte nach noch im Orient lebe, erzählt haben, er kenne diesen Mann sehr wohl; er heiße Kartaphilos, habe als Türhüter des Pilatus den Heiland auf dem Wege zur Kreuzigung mit einem Faustschlag und höhnischen Worten zu schnellerm Gehen angetrieben und müsse dafür auf Christi Gebot bis zu dessen dereinstiger Wiederkunft rastlos wandern; alle hundert Jahre verjünge er sich wieder. Auch Philipp Mouskes, der Verfasser einer flandrischen Reimchronik (um 1243), berichtet die Legende. In Italien wurde der Ewige Jude nach dem Bericht des Astrologen Guido Bonatti, der im 13. Jahrh. lebte, 1267 zu Forli und im 14. Jahrh. nach der Mitteilung des Chronisten Tizio zu Siena gesehen. Er wird dort Buttadeus (Buttadio, »Schlaggott«) genannt, ein Name, unter dem er noch heute in Italien bekannt ist, und der von dort auch in die Bretagne drang (Boudedeo). Den Keim der Sage bildet wohl das Wort Christi, Matth. 16, 28, daß einige den Tod nicht schmecken würden bis zu seiner Wiederkunft. Ihre maßgebende Gestalt und ihre außerordentliche Verbreitung hat sie erst durch den erwähnten Druck von 1602 erhalten, in dem der Ewige Jude auch zuerst Ahasverus genannt wird. Das Büchlein wurde oft aufgelegt und erweitert (erneuert in Simrocks »Deutschen Volksbüchern«) sowie auch ins Lateinische, Französische und Holländische übersetzt. Seitdem ist die Gestalt des Ahasver in die Volkssage und Volkspoesie der verschiedenen Nationen übergegangen, z. B. in den Niederlanden unter dem Namen Isaak Laquedem, in Spanien unter dem Namen Juan Espera-en-Dios (»Hoff' auf Gott«); dort soll er eine schwarze Binde auf der Stirn tragen, mit der er ein flammendes Kreuz bedeckt, das sein Gehirn ebenso schnell, wie es wächst, wieder verzehrt; mehrfach wurde die Sage durch die Überlieferungen vom wilden Jäger beeinflußt. Seit dem 18. Jahrh. trat sie auch ihre Wanderung durch das Reich der Kunstdichtung an, wo sie, im Gegensatz zur Faustsage, bis auf die neueste Zeit in steter Wandlung und Fortbildung begriffen ist. Denn während durch die verschiedenen Faustdichtungen stets derselbe Grundgedanke geht, erscheint in den poetischen Bearbeitungen der Sage vom Ahasver der ursprüngliche Gedanke mannigfach gedeutet, nach verschiedenen, oft großartigen Gesichtspunkten erweitert und mit andern Ideen und Personen verknüpft. Wir erinnern zunächst an das Fragment von Goethe (1774), der ihn zum Helden eines Epos machen wollte, an die Schilderung Chr. D. Schubarts in dessen bekannter Rhapsodie, an die Gedichte von A. W. Schlegel (»Die Warnung«), Aloys Schreiber, Ed. v. Schenk, G. Pfizer, Wilhelm Müller, N. Lenau, Zedlitz (»Die Wanderungen des Ahasverus«, Fragment) u. a., die den Ewigen Juden zum Gegenstand haben. Eine großartige Behandlung findet die Sage in J. Mosens epischem Gedicht »Ahasver« (1838), worin der Ewige Jude in schroffen Gegensatz zum Christentum tritt. Nicht also, vielmehr für die »Religion der Liebe« eintretend erscheint die Sagengestalt in dem Roman von Eugen Sue (1845), der den Ewigen Juden auch eine ewige Jüdin beigesellt. Schon früher hatte Edgar Quinet ein merkwürdiges Mysterium: »Ahasvère« (1833), geschrieben, das er als eine »Geschichte der Welt, Gottes in der Welt und des Zweifels in der Welt« hinstellt. In andrer Weise macht den Ewigen Juden L. Köhler in dem Gedicht »Der neue Ahasver« (1841) zum Propheten der Freiheit. Levin Schücking führte ihn in der Episode »Die drei Freier« seines Romans »Der Bauernfürst« (1851) vor. Nach einer ziemlich unbedeutenden Novelle von Franz Horn dichtete Klingemann sein Trauerspiel »Ahasver« (1827), dessen Titelrolle L. Devrient mit Vorliebe spielte. Voll erhabener Gedanken ist das betreffende Gedicht des Dänen Andersen, der den Juden zum »Engel des Zweifels« und zugleich zum Vertreter des starren Jehovaglaubens macht, eine Auffassung, der auch S. Heller in seiner Dichtung »Ahasverus« (1866) und A. Herrig in seinem Drama »Jerusalem« (1874) beitritt, während R. Hamerlings Epos »Ahasver in Rom« (1866) den Ewigen Juden als den ewigen, d. h. qualvoll immer lebenden, strebenden und ringenden Menschen hinstellt. Auch Robert Giseke hat ein Epos: »Ahasverus, der Ewige Jude« (1864), veröffentlicht, Carmen Sylva eine dichterische Behandlung der Sage (»Jehova«, 1882), worin Ahasverus wieder als Typus des Zweifels geschildert wird, endlich Max Haushofer eine dramatische Dichtung: »Der ewige Jude« (1886). Vgl. besonders G. Paris, Le Juif errant (Par. 1880), und L. Neubauer, Die Sage vom ewigen Juden (2. Ausg., Leipz. 1893); ferner Gräße, Der Tannhäuser und ewige Jude (2. Aufl., Dresd. 1861); Friedr. Helbig, Die Sage vom Ewigen Juden, ihre Entstehung und poetische Wandlung (Berl. 1874); Conway, The Wandering Jew (Lond. 1881) und die Schriften von Suchomel (Prag 1881—83) und Paulus Cassel (Berl. 1885).

Ewiger Klee, s. Galega.

Ewiger Landfriede, der auf dem Reichstag zu Worms 7. Aug. 1495 unter Kaiser Maximilian I. gestiftete und nachmals öfters ergänzte und bestätigte Landfriede, wodurch jeder Gebrauch des Faustrechts als Landfriedensbruch erklärt und mit der Reichsacht bedroht wurde (s. Landfriede).

Ewiges Edikt, 1577 von Don Juan d'Austria mit den Generalstaaten geschlossen; auch der 1667 gegen De Witts Ratschläge durchgesetzte, aber ihm gewöhnlich zugeschriebene Beschluß der Staaten von Holland, daß die Statthalterwürde in Holland abgeschafft werden und auch in den übrigen Provinzen der Generalkapitän nicht zugleich Statthalter sein sollte; es ward 1672 aufgehoben.

Ewiges Evangelium (lat. Evangelium aeternum) nannte man nach Offenb. 14, 6 die Schriften des Abtes Joachim von Floris (Fiore) in Kalabrien (gest. 1202, s. Floriazenser), der nicht selbst Prophet sein, wohl aber die Gabe besitzen wollte, die biblischen Weissagungen zu deuten, und später als nationaler Prophet Italiens galt. Seiner drei Schriften (»Liber concordantiae Novi et Veteris Testamenti«, »Psalterium decem chordarum«, »Expositio in Apoca-

lypsin«) bemächtigte sich der apokalyptische Fanatismus der gegen Rom immer feindlicher auftretenden spiritualistischen Franziskaner. Um 1254 schrieb der Minorit Gherardino von Borgo San Donnino eine Einleitung (»Liber introductorius«) zu den unter dem Namen »e. E.« zusammengestellten Büchern des Joachim, worin das Papsttum geradezu als ungeistliche Macht, ja sogar das apostolische Christentum selbst als eine unvollkommene Stufe der Entwickelung erscheint. Die Schrift wurde auf päpstlichen Befehl konfisziert, der Verfasser büßte mit 18jähriger Kerkerhaft. Vgl. Schneider, Joachim von Floris und die Apokalyptiker des Mittelalters (Dillingen 1873); Preger, Das Evangelium aeternum und Joachim von Floris (Münch. 1874); Reuter, Geschichte der religiösen Aufklärung im Mittelalter, Bd. 2 (Berl. 1877); Döllinger, Der Weissagungsglaube und das Prophetentum in der christlichen Zeit (»Kleine Schriften«, hrsg. von Reusch, Stuttg. 1890).

Ewiges Feuer, s. Heiliges Feuer.

Ewiges Leben heißt in der religiösen Weltanschauung, zumal in der christlichen, der Vollendungszustand des persönlichen Wesens. Damit er nicht »ewig lebe« und dadurch zur gewonnenen Erkenntnis auch das andre Stück der Gottgleichheit an sich reiße, wird der Mensch (1. Mos. 3, 22) aus dem Paradies verbannt. Daß aber e. L. fließe aus der Gemeinschaft mit Gott, dem ewig Lebendigen, ist eine Idee, die das sonst nicht über die Grenzlinie des Diesseits sich erhebende Bewußtsein des ältern Hebräertums schon in den Psalmen (16, 10. 11; 73, 26) zuweilen durchbricht. Insonderheit aber bildet sie im Unterschied von dem griechischen Schulbegriff der Unsterblichkeit (s. d.) und dem das nachexilische Judentum kennzeichnenden Dogma von der Auferstehung die spezifisch christliche Form des Zukunftsglaubens, wie sie besonders in dem vierten Evangelium ausgeführt wird. Den absoluten Wert des im christlichen Gottesbewußtsein zur sittlichen Reife gediehenen persönlichen Geisteslebens feststellend, entzieht sich die Vorstellung vom ewigen Leben freilich allen weitern verstandesmäßigen Bestimmungen, sofern sie, als Zustand fertiger Vollendung gedacht, den Begriff des endlichen und geschöpflichen Daseins, als endlose Fortentwickelung vorgestellt, den religiösen Grundgedanken eines definitiv erreichten Zieles aufhebt.

Ewiges Licht, s. Ewige Lampe.

Ewige Stadt (lat. Urbs aeterna), offizieller Ehrenname Roms bereits im 4. Jahrhundert.

Ewiggeld, s. Rente.

Ewigkeit (althochd. êwa, lat. aevum, griech. aiōn), die Verneinung der Zeit, zunächst vorgestellt als Zeit nach und hinter der Zeit, dann auch als Zeit vor der Zeit, als anfangs- und endlose Zeit, wie im spätern Parsismus Zervane Akarane. Das gewöhnlichste und verständlichste Symbol der E. ist eine Schlange, mit dem Schwanz im Mund einen Kreis bildend. Unter E. der Höllenstrafen versteht die Kirchenlehre die Endlosigkeit der Verdammnis (s. Hölle). Die E. der Welt oder ein anfangs- und endloses Sein der Welt oder wenigstens des Weltstoffes behaupten nicht bloß der Hylozoismus (Annahme einer belebten Materie) und der Pantheismus (s. d.), sondern auch die spekulativen Systeme der Theologie, sofern der E. Gottes ein ewiges Objekt seines Denkens und Schaffens entsprechen müsse. Diese E. Gottes ist die Eigenschaft Gottes, nach der die Schranken der mit der Welt und ihren Veränderungen entstandenen Zeit auf ihn, den Urheber der Zeit, keine Anwendung erleiden. Neuerdings erfuhren alle diese Dogmen eine der Entdeckung Kants (wonach die Zeit nur eine subjektive Form der Anschauung darstellt) entsprechende Umbildung, und man versteht infolgedessen unter E. nicht sowohl die nach vorn und hinten ins Endlose verlängerte Zeit, als vielmehr das der subjektiven Zeitform entgegengesetzte intelligible Wesen, so daß Gottheit und Welt sich unterscheiden wie E. und Zeit.

Ewingsee, s. Geserichsee.

Ewst (Ewst), Fluß im russ. Gouv. Livland, fällt, nachdem er sich durch die Iga, Nerdia und andre Bäche verstärkt hat, rechts in die Düna.

Ex (lat. Präposition), aus; auch »zu Ende, vorbei, gewesen«, entsprechend dem franz. ci-devant als Bestimmungswort vor Bezeichnungen von Ämtern, Titeln, Würden ꝛc., z. B. Exkönig, Exminister ꝛc.

Ex, Fluß, s. Exe.

Ex abrupto (lat.), plötzlich, unversehens.

Ex adverso (lat.), von der Gegenseite.

Exaggerieren (lat.), übertreiben; Exaggeration, rhetorische Figur: Vergrößerung, Übertreibung im Ausdruck, damit der Gegenstand bedeutungsvoller erscheine; exaggeratorisch, übertreibend.

Exagitieren (lat.), aufregen, beunruhigen, quälen; Exagitation, Aufregung, Beunruhigung.

Exākt (lat.), genau erwogen oder geprüft; auch von Personen gebräuchlich: exakter Mensch, derjenige, welcher das ihm Obliegende mit Genauigkeit und Pünktlichkeit vollführt. Exakte Wissenschaften heißen diejenigen, welche die ihnen vorliegenden Probleme mathematisch genau zu lösen suchen, was vornehmlich auf den Gebieten des Wissens möglich ist, wo die Objekte des Erkennens Größenverhältnisse darbieten, also, außer in der Mathematik selbst, in der Physik, Chemie, Astronomie, Mechanik ꝛc.

Exaktion (lat.), Ein-, Beitreibung von Geldern; auch Erpressung; Exaktionen (exactiones, talliae), außerordentliche kirchliche, nur mit staatlicher Genehmigung auflegbare Steuern oder Erhöhungen von bereits üblichen Abgaben behufs Erreichung gewisser kirchlicher Zwecke.

Exaktitūde (franz.), Genauigkeit, Pünktlichkeit.

Exalgīn (Methylacetanilid) $C_9H_{11}NO$ entsteht beim Erhitzen von Methylanilin mit Acetylchlorid, bildet lange, farblose Kristallnadeln, ist in kaltem Wasser schwer, in Alkohol leichter löslich, schmilzt bei 100° und siedet bei 240—250°. Es wirkt antiseptisch und temperaturerniedrigend und wird bei Neuralgien, Migräne und Gelenkrheumatismus angewendet.

Exaltādos (span., »Exaltierte«), Bezeichnung der demokratischen Ultras in Spanien, seit der Revolution von 1820 gebräuchlich, im Gegensatz zu den Moderados; sie hatten 1822 nur kurze Zeit die Herrschaft inne und mißbrauchten sie zu einem nutzlosen Terrorismus.

Exaltātio crucis, s. Kreuzeserhöhung.

Exaltation (lat.), die affektvolle, leidenschaftliche Erhebung oder Spannung des Gemüts und Willens, in der sich der Mensch zu einer außergewöhnlichen Tätigkeit angeregt fühlt; exaltieren, in E. versetzen (besonders im Partizip exaltiert gebräuchlich).

Examen (Mehrzahl Examĭna, lat.), Prüfung (s. d.); Examen testium, Zeugenverhör.

Examinand (lat.), ein zu Prüfender, Prüfling; Examination, Prüfung, Untersuchung, Verhör; Examinator, der Prüfende, Untersuchende.

Examinatorium (lat.), Universitätsvorlesung zur Vorbereitung auf ein Examen; daher meist in

fragender Lehrform und gewöhnlich von jüngern Dozenten (Repetenten) gehalten.

Examinieren (lat.), prüfen, ausfragen.

Examiniertrupp, s. Sicherheitsdienst.

Ex animo (lat.), von Herzen, mit Vorsatz.

Exanthem (griech.), das »Aufblühen«, daher der Ausschlag, eine schon bei Hippokrates gebräuchliche Bezeichnung für einen roten fleckigen Hautausschlag; auch krankhafte Erscheinung an der Oberfläche von Pflanzen; s. Ausschlag. Exanthematisch, mit Hautausschlag verbunden. [phus.

Exanthematischer Typhus, Fleckfieber, s. Ty-

Ex aequo et bono (lat.), nach Billigkeit u. Recht.

Exaration (lat., Ausfurchung), die durch die Bewegung der Gletscher hervorgebrachte Denudation im Felsuntergrund.

Exarch (Exarchos, griech.), Befehlshaber, Feldherr, seit dem 6. Jahrh. offizieller Titel der zugleich mit der höchsten militärischen und zivilen Gewalt bekleideten byzantinischen Statthalter in Italien (Exarchat von Ravenna, s. unten) und Afrika. Dann häufige Bezeichnung der Metropoliten in der alten Kirche, zeitweise auch gewisser Obermetropoliten. Im Mittelalter ist E. nur ein Titel ohne unterscheidende Rechte. Den Titel E. führt auch der Primas der bulgarischen Kirche seit ihrer Trennung vom Patriarchat in Konstantinopel (s. Bulgarien, S. 587, u. Griechische Kirche).

Exarchat (griech.), das Gebiet, das der griechische Kaiser in Italien nach dem Einfall der Langobarden in Italien bis ins 8. Jahrh. behauptete, und das anfänglich Rom und die Romagna, Venedig, Istrien, einen großen Teil von Mittel- und ganz Unteritalien umfaßte, aber mehr und mehr zusammenschmolz. Es war benannt nach dem Titel des kaiserlichen Statthalters, Exarch (s. oben), dessen Sitz Ravenna war. An der Spitze des Exarchats stand nach Narses, der Besieger der Ostgoten, der Präfekt Longinus, unter dem die 568 eingefallenen Langobarden den größten Teil von Oberitalien eroberten, so daß die Byzantiner sich nur hinter den Mauern der Städte behaupten konnten. Der erste eigentliche Exarch von Italien scheint um 584 Decius gewesen zu sein; auf ihn folgte 585–589 Smaragdus, der einen Waffenstillstand mit den Langobarden schloß. Doch dauerten auch unter den folgenden Exarchen die Kämpfe mit diesen fort, meist zum Nachteil der Byzantiner. Der Exarch Eleutherius erklärte sich 619 für unabhängig von Konstantinopel und warf sich zum Kaiser des Westreiches auf, ward aber auf dem Zuge nach Rom von seinen Soldaten ermordet. Um die Mitte des 7. Jahrh. entriß der Langobardenkönig Rothari, wahrscheinlich nach dem Tode des Exarchen Isacius (625–643), den Byzantinern wiederum bedeutende Gebietsteile. Die theologischen Streitigkeiten und die Thronumwälzungen in Konstantinopel lockerten in der nächsten Zeit allmählich das Band zwischen den italienischen Provinzen und dem Kaiserreich, und wiederholt kam es zu Erhebungen der Heere von Ravenna und Italien gegen die Kaiser. Namentlich infolge eines neuen Steuergesetzes des Kaisers Leo III. des Isauriers und seiner Erlasse gegen die Bilderverehrung brach unter Mitwirkung des Papstes Gregor II. ein allgemeiner Aufstand in Italien aus, während dessen der Exarch Paulus 726 oder 727 getötet wurde; Venetien scheint bei dieser Gelegenheit seine Verbindung mit Istrien gelöst und sich ein eignes Oberhaupt in der Person des ersten dux (Doge), Paulutius, gesetzt zu haben. Diese Wirren benutzte der Langobardenkönig Liutprand zu erfolgreichen Angriffen auf das byzantinische Gebiet; er eroberte Narni, Classis, die Hafenstadt von Ravenna, vielleicht auf kurze Zeit Ravenna selbst, ferner eine Anzahl von Städten in der Emilia und Pentapolis und bedrohte Rom. Zwar stellte der 727 nach Italien gesandte Exarch Eutychius die kaiserliche Autorität in Rom und Ravenna wieder her; aber auf die Dauer war diese nicht mehr aufrecht zu erhalten. In Rom steigerte sich die weltliche Macht des Papsttums; mit dem Papst Zacharias schloß Liutprand 742 einen Frieden auf 20 Jahre. Im folgenden Jahre griff er das E. aufs neue an und bereitete die Belagerung Ravennas vor, bis der Papst auch hier den Waffenstillstand vermittelte. Sein zweiter Nachfolger, Ratchis, erneuerte auf päpstliche Vermittelung den Frieden. Dessen Nachfolger Aistulf eroberte 751 Ravenna und machte dem E. ein Ende. Zwar schritt nun auf Anrufen des Papstes Pippin, der Beherrscher der Franken, gegen die Langobarden ein und entriß ihnen ihre letzten Eroberungen; aber diese kehrten nicht unter die byzantinische Herrschaft zurück. Die Griechen behaupteten nur Süditalien, verloren aber im nächsten Jahrhundert auch Sizilien an die Sarazenen. Vgl. Diehl, Études sur l'administration byzantine dans l'exarchat de Ravenne (Par. 1888); Hartmann, Untersuchungen zur Geschichte der byzantinischen Verwaltung von Italien (Leipz. 1889); Cohn, Die Stellung der byzantinischen Statthalter in Ober- und Mittelitalien (Berl. 1889).

Exartikulation (lat.), die Absetzung eines Gliedes in einem Gelenk durch Eröffnung der Gelenkkapsel und Durchschneidung der Gelenkbänder, ohne Verletzung des Knochens (bei der Amputation wird der Knochen zwischen zwei Gelenken durchsägt). Nähert sich das betreffende Gelenk vermöge der Form seiner Gelenkflächen einem Kugelgelenk (z. B. Hüftgelenk), so heißt die Operation auch Enukleation. Allgemeine Vorzüge oder Nachteile dürfen der E. im Gegensatz zur Amputation nicht zugeschrieben werden. Es hängt vielmehr von den individuellen Verhältnissen jedes einzelnen Falles ab, ob die eine oder andre Art der Absetzung des Gliedes zu wählen ist, wobei jedoch stets der Grundsatz beobachtet werden muß, daß soviel wie möglich von dem Glied erhalten werden muß. Bei kleinen Gliedmaßen, z. B. bei Fingern und Zehen, verdient die E. vor der Amputation schon deshalb den Vorzug, weil die letztere zu umständlich ist. Die früher so sehr gefürchteten Gefahren einer Freilegung der Gelenkflächen bei der E. sind durch die neuen antiseptischen Methoden beseitigt.

Exasperation (lat.), Erbitterung, Verschärfung; exasperieren, erbittern, ein Übel verschärfen. Exasperationsprinzip oder Asperationsprinzip, im Strafrecht Grundsatz, beim Zusammentreffen mehrerer Straftaten nicht etwa die für jede einzelne Straftat erkannten Strafen zusammenzuzählen und als Gesamtstrafe auszusprechen, sondern die verwirkte höchste Strafe als Einsatzstrafe festzuhalten und die übrigen Einzelstrafen verhältnismäßig zu kürzen und zur Einsatzstrafe hinzuzurechnen, so daß die Gesamtstrafe geringer ist als die Summe sämtlicher Einzelstrafen. Hierbei darf die Gesamtstrafe die Höhe von 15 Jahren Zuchthaus, 10 Jahren Gefängnis und 15 Jahren Festung nicht überschreiten (§ 74 des Deutschen Reichsstrafgesetzbuches).

Ex asse (lat.), ganz, völlig, bei Heller u. Pfennig; heres e. a., nach römischem Recht soviel wie Alleinerbe.

Exauctoratio (lat., von auctoramentum, Handgeld), bei den Römern die Entlassung aus dem Kriegsdienst.

Exaudi (lat., »Erhöre!«), Bezeichnung des sechsten Sonntags nach Ostern, hergenommen vom Introitus (s. d.) dieses Tages: Psalm 27, 7.

Exauguration (lat.), bei den Römern die Aufhebung der Heiligkeit eines geweihten Gegenstandes (Tempel u. a.) und die Rückgabe an den profanen Gebrauch (Gegensatz: Inauguration); daher exaugurieren, des heiligen Charakters entkleiden.

Exauktorieren (lat.), einen des Dienstes, insbes. im Heer (vgl. Exauctoratio), entlassen, des Eides (auctoramentum) entbinden.

Exazerbieren (lat.), erbittern, verschlimmern; Exazerbation, Erbitterung; plötzliche Steigerung der Symptome einer Krankheit, besonders Steigerung von Fieberanfällen (Gegensatz: Remission).

Ex bene placito (lat.), nach Gutbefinden.

Exc., Abkürzung für excudit (lat., »hat's gestochen, verfertigt«), vom 16.—18. Jahrh. auf Kupferstichen, Holzschnitten ꝛc. Zusatz zu dem Namen des Druckers und Verlegers.

Ex capite (lat.), aus dem Kopf, aus dem Gedächtnis; aus einem Rechtsgrund.

Ex cathedra oder **Ex cathedra Petri** (lat.), »vom Stuhl Petri herab« erlassen, wird von Dekreten ꝛc. des Papstes gebraucht. Zu einem solchen »Stuhlspruch« ist aber, damit er unfehlbar (irreformabel) sei, nach der Bestimmung des vatikanischen Konzils von 1870 erforderlich, daß der Papst als Vater und Lehrer aller Christen gemäß seiner obersten apostolischen Autorität eine von der ganzen Kirche festzustellende Glaubens- oder Sittenlehre endgültig verkündige (definiere).

Exce..., s. Exze...

Excelsior (lat., Komparativ von excelsus, »erhaben«), besonders ausgezeichnet, von hervorragender Güte; auch als Motto (»höher hinauf«) und reklamehaft für Gegenstände der Industrie ꝛc. gebraucht; s. auch Exzelsior...

Exceptio (lat., Exzeption), Ausnahme; juristisch: Einrede (s. d.). E. excipiendis (lat.), mit Ausnahme des Auszunehmenden. E. excussionis, s. Exkussion. E. litis pendentis (lat.), Einrede der Rechtshängigkeit (s. d.). E. rei judicatae (lat.), Einrede der rechtskräftig entschiedenen Sache (s. Rechtskraft).

Exceptio plurium (zu ergänzen: concumbentium oder constupratorum), die Einrede mehrerer Beischläfer (s. Uneheliche Kinder), d. h. daß auch ein andrer der Mutter des unehelichen Kindes innerhalb der Empfängniszeit beigewohnt habe. Die E. p. steht demjenigen, der der Kindesmutter innerhalb der kritischen Zeit (s. Vaterschaft) außerehelich beigewohnt hat, gegen die Vaterschaftsklage zu, wenn er nicht vorher, immerhin aber erst nach der Geburt des Kindes, seine Vaterschaft in einer öffentlichen Urkunde bereits anerkannt hat (Bürgerliches Gesetzbuch, § 1717 und 1718).

Exchange (engl., spr. ex-tschēndsch), Austausch, Umtausch; Wechsel, Umsatz; Börse (s. d.).

Exchequer (engl., spr. ex-tschēcker, v. franz. échiquier, »Schachbrett«), in England Name des Schatzkammergerichts (Court of E.), in dem über Einkünfte und Rechte der Krone verhandelt und beschlossen wird. Es bildet den letzten der vier Höfe in Westminster und wird von den Lords der Schatzkammer beaufsichtigt, denen der Finanzminister als Kanzler der Schatzkammer (Chancellor of the E.) präsidiert. Einrichtung und Name sollen aus der Zeit Wilhelms des Eroberers herrühren, unter dem dieses Gericht im königlichen Palast an einem Tisch abgehalten wurde, der mit einem damenbrettförmig gestickten oder gefärbten (chequered) Tuch bedeckt war. Nach andern soll der Fußboden oder Teppich des Sitzungszimmers schachbrettartig gemustert gewesen sein. Vgl. Großbritannien (Staatsverwaltung).

Exchequer-Bills (engl.), in England Schatzkammerscheine oder Schatzscheine (s. d.), die das Ministerium nur infolge einer Ermächtigung durch ein Kreditvotum des Parlaments auszugeben befugt ist. Dieselben wurden zuerst 1696 unter Wilhelm III. an Stelle der damals eingezogenen exchequer tallies und orders of payment in Beträgen bis zu 5 Pfd. Sterl. herab (später, damit die Scheine nicht als Umlaufsmittel dienten, in Abschnitten von nicht unter 100 und bis zu 1000 Pfd. Sterl.) ausgegeben und alljährlich gegen neue Scheine umgetauscht oder wieder eingelöst. Der Zinsfuß war ein wandelbarer und je nach der Lage des Geldmarktes vom Finanzminister festgesetzt. Seit 1861 sollten die Scheine nicht über fünf Jahre im Umlauf bleiben. Diejenigen Scheine, die zwölf Monate nach ihrer Ausgabe nicht präsentiert waren, galten als auf weitere zwölf Monate verlängert. Sie konnten sechs Monate nach ihrer Ausgabe zu Steuerzahlungen verwendet werden. 1854 und 1871 wurden Exchequer-Bonds ausgegeben, die sich von den E. nur durch die ihnen zugemessene längere Umlaufszeit (Verfallzeit, 3—5 Jahre) unterschieden. Seit 1877 werden auch sogen. Treasury Bills (Schatzanweisungen) ausgegeben, die eine Laufzeit von drei oder sechs Monaten haben und wie Wechsel diskontiert werden. Da die E. und die Exchequer-Bonds im Finanzjahr 1896/97 getilgt wurden, besteht die schwebende Schuld zurzeit nur aus Treasury Bills (1901 bis 1902: 75,1 Mill. Pfd. Sterl.).

Exchequer Bonds, s. Exchequer-Bills.

Excideuil (spr. exßidöj), Stadt im franz. Depart. Dordogne, Arrond. Périgueux, an der Loue, an der Orléans- und der Périgord-Eisenbahn, hat Schloßruinen, Eisenbergbau, Konservenfabrikation und (1901) 1518 Einw.

Excipe (lat., »nimm aus«), Formel bei Aufzählung von Ausnahmen.

Excipiens (lat.), bei der Arzneibereitung, s. Constituens.

Excitantia (lat.), s. Erregende Mittel.

Exclusiva (lat., sc. sententia), das herkömmliche Recht einiger römisch-katholischer Mächte (Österreich, Frankreich und Spanien, früher auch das Königreich beider Sizilien), je einen Kardinal von der Wahl zur päpstlichen Würde auszuschließen (s. Konklave). Hinsichtlich der Landesbischöfe hat der Papst einzelnen Landesherren (z. B. dem König von Preußen) das Exklusivrecht ausdrücklich zugestanden, und die Domkapitel sind angewiesen, keinen Kanonikus zu wählen, von dem sie nicht die Überzeugung haben, daß er persona regi grata (»dem König genehm«) sei. S. Exklusive.

Excoecaria *L.* (**Blindbaum, Blendbaum**), Gattung der Euphorbiazeen, Bäume und Sträucher mit abwechselnden oder gegenständigen Blättern, monözischen, selten diözischen Blüten und kapselartiger trockner bis fleischiger Frucht. Etwa 30 Arten im tropischen Asien, Afrika und Australien sowie auf den Maskarenen. E. Agallocha *L.* (Agallocha-Blindbaum), in Ostindien und auf den Inseln des Indischen Ozeans, bis Australien, ein Baum oder Strauch mit oft niedergebeugtem, rissigem und grubigem Stamm, gezahnten Blättern, langen männlichen, viel kürzern weiblichen Blütenkätzchen auf verschiedenen Bäumen und zweiklappigen, einsamigen Nüssen, enthält dicklichen, unangenehm riechenden Milchsaft, der

äußerst scharf und giftig ist und, wenn er beim Fällen des Baumes in die Augen spritzt, Blindheit hervorbringen kann. Man pflanzt den Baum in Indien zur Befestigung von Flußufern und Küsten; aus den dürren Zweigen macht man Zahnstocher, die gegen Zahnschmerz benutzt werden. Früher nahm man an, daß von diesem Baum das Adler- oder Aloeholz abstamme.

Ex composito (lat.), vereinbarungs-, verabredungs-, vergleichsgemäß.

Excudit, s. Exc.

Excusez (franz., spr. eksküse), entschuldigen Sie! Vgl. Exkusieren.

Ex decreto (lat.), auf Grund gerichtlichen Beschei-
des.

Ex die (lat., »von dem Tag an«), Bezeichnung des Termins, mit dem ein Recht oder Rechtsverhältnis beginnen soll.

Exe (Ex), Fluß in England, entspringt im Exmoor, wird bei Tiverton schiffbar und mündet nach 89 km langem Lauf bei Exmouth in den Kanal.

Exēat (lat., »er gehe hinaus!«), bischöflicher Erlaubnisschein für einen Geistlichen, in einem fremden Sprengel Amtshandlungen vorzunehmen; dann überhaupt soviel wie Austrittsschein, Abschied, Urlaub.

Exedra (griech.), in Altgriechenland eine halbrunde Erweiterung der Säulengänge oder andrer Gebäude mit Sitzen; in den römischen Privathäusern der oft runde, mit Sitzen versehene Ausbau eines Zimmers (s. Tafel »Architektur V«, Fig. 4). In der christlichen Baukunst entspricht der E. die Apsis (s. d.).

Exegēse (griech.), Erklärung oder Auslegung, besonders der Heiligen Schrift, gleichbedeutend mit dem lateinischen Wort Interpretation; daher exegesieren, soviel wie interpretieren; Exegēt, soviel wie Interpret, gelehrter Schriftausleger; Exegētik, Interpretations-, Auslegekunst; exegētisch, zur E. gehörig. Über die E. als Wissenschaft s. Hermeneutik.

Exegētische Sammlungen (Catenae, Glossae), Zusammenstellungen biblischer Auslegungen verschiedener Exegeten. Nach der Blütezeit der exegetischen Wissenschaft des Ostens im 5. Jahrh. begann man unter Verzicht auf eigne Produktion Exzerpte aus den Kommentaren anerkannter Autoritäten kettenartig (daher Catenae) aneinanderzureihen. Als Verfasser solcher Katenen kennen wir unter andern Prokopios von Gaza (um 500), Andreas Presbyter (nach 700) und Niketas von Herakleia (um 1080), doch sind die meisten Katenen anonym. Ihr Wert besteht darin, daß in ihnen zahlreiche Bruchstücke älterer, verloren gegangener Bibelkommentare sich erhalten haben. Dadurch, daß man derartige Kettenwerke ausschrieb, ohne die Namen der dort angeführten Autoren zu nennen, entstanden zahlreiche, scheinbar selbständige Kommentare byzantinischer Theologen, z. B. des Theophylaktos und Euthymios Zigabenos (s. d.; beide um 1100). Diese Arbeitsweise fand im Abendland Nachahmer in Beda Venerabilis, Alkuin, Hrabanus Maurus, Haymo, Paul Warnefried. Bald zog man sich auf eine noch niedrigere Form der Schriftauslegung zurück, indem man eine knappe Auslese älterer Deutungen an den Rand oder zwischen die Zeilen des Textes setzte. Dies die sogen. Glossen, von denen die Glossa ordinaria des Walafried Strabo (s. d.) am längsten im Gebrauch der Kirche blieb. In neuester Zeit ist die früher durch Gelehrte, wie Possinus, Corderius, Matthäi und Cramer, gepflegte gelehrte Arbeit an den Katenen auf Grund handschriftlicher Forschungen wieder lebhaft aufgenommen worden. Vgl. H. Lietzmann, Catenen (Freib. 1897); Karo und Lietzmann, Catenarum graecarum catalogus (Götting. 1902, 2 Tle.).

Exēgi monumentum aere perennius (lat.), »ein Denkmal, dauernder als Erz, habe ich mir errichtet«; Zitat aus Horaz' »Oden«, III, 30, 1.

Exekration (lat. Ex[s]ecratio), Verwünschung, Fluch; bei den Römern insbes. ein Eid, bei dem der Schwörende für den Fall der Nichterfüllung Verwünschungen über sich selbst aussprach.

Exekrieren (lat.), verfluchen, verwünschen; exekrabel, fluchwürdig, abscheulich; Exekrament, soviel wie Exekration.

Exekutabel (lat.), vollstreckbar.

Exekutieren (lat.), ausführen, vollziehen, vollstrecken; durch Gerichtszwang betreiben; eine Hinrichtung vollziehen; exekutiv, vollziehend, ausübend.

Exekution (lat.), Ausführung, Vollstreckung, insbes. die Vollstreckung eines Urteils, die gerichtliche Hilfs- oder Zwangsvollstreckung (s. d.). Steuerexekution, die zwangsweise Beitreibung öffentlicher Abgaben und Gefälle. Im Strafprozeß versteht man unter E. den Strafvollzug (s. Strafe), namentlich die Vollstreckung von Todesurteilen (s. Hinrichtung). Auch im Staatsrecht und namentlich bei sogen. zusammengesetzten Staatskörpern spricht man von E. (Bundesexekution). So bestand zur Zeit des Deutschen Bundes eine besondere Exekutionskommission, die aus den Mitgliedern der Bundesversammlung gewählt wurde, und eine besondere Exekutionsordnung (s. d.) regelte das in derartigen Fällen einzuschlagende Verfahren. Der letzte einschlägige Beschluß des deutschen Bundestags war jener vom 7. Dez. 1863, daß in Holstein E. stattfinden solle, deren Ausführung Hannover und Sachsen übertragen wurde. Auch die Verfassungsurkunde des Deutschen Reiches vom 16. April 1871 (Art. 19) enthält die Bestimmung, daß Bundesglieder, die ihren verfassungsmäßigen Bundespflichten nicht nachkommen, dazu im Weg der E. anzuhalten sind, die vom Bundesrat zu beschließen und vom Kaiser zu vollstrecken ist.

Exekutionsintervention wird manchmal der von einem Dritten auf Grund eines die Veräußerung hindernden Rechts erhobene Widerspruch gegen die Zwangsvollstreckung (s. d.) genannt. Das Gesetz kennt aber diese Bezeichnung nicht; auch ist die E. keine Hauptintervention (s. d.).

Exekutionskrieg, ein bei Ausführung einer Bundesexekution (s. Exekution) entstehender Krieg zwischen der Bundesgewalt und einem Bundesmitglied.

Exekutionsordnung, der Inbegriff derjenigen rechtlichen Grundsätze, die für das Verfahren bei Vollziehung der Erkenntnisse oder Verfügungen richterlicher oder administrativer Behörden gelten; s. Zwangsvollstreckung. Auch die Staatsgrundgesetze zusammengesetzter Staaten oder Staatenbündnisse enthalten Exekutionsordnungen, in denen die Vorschriften über die Anwendung von Zwangsmaßregeln gegen renitente Bundesglieder enthalten sind. In letzterer Beziehung ist namentlich die E. des vormaligen Deutschen Bundes vom 3. Aug. 1820 zu erwähnen. In Österreich ist E. Bezeichnung für das österreichische Gesetz vom 27. Mai 1896 über das Exekutions- und Sicherungsverfahren.

Exekutionssystem nennt man diejenige Gestaltungsform der beschränkten Haftung, nach der zugunsten des Gläubigers eine auf gewisse Vermögenswerte des Schuldners beschränkte normale Exekution stattfindet, im Gegensatze zum Abandonsystem, wonach sich der Schuldner nur dadurch von der per-

sönlichen Haftung befreien kann, daß er den Abandon (s. d.) erklärt, d. h. die der Haftung unterliegenden Vermögenswerte seinen Gläubigern zu Eigentum überläßt.

Exekutionsvereitelung (Vereitelung der Zwangsvollstreckung) wird nach § 288 des deutschen Strafgesetzbuches auf Antrag des Gläubigers mit Gefängnis bestraft, wenn der Schuldner bei einer ihm drohenden Zwangsvollstreckung Bestandteile seines Vermögens veräußert oder beiseite schafft, um dadurch die Befriedigung des Gläubigers zu vereiteln.

Exekutive (lat.), soviel wie Exekutivgewalt (s. Vollziehende Gewalt); auch Bezeichnung für eine Behörde, welcher der Vollzug der Beschlüsse einer andern Behörde oder Körperschaft obliegt.

Exekutivgewalt (Potestas rectoria, franz. Pouvoir exécutif), soviel wie Vollziehende Gewalt (s. d.).

Exekutivklage oder **Exekutivprozeß**, s. Urkundenprozeß.

Exekutivstrafe (Vollzugsstrafe), Strafe, durch welche die Erfüllung einer gesetzlichen Verpflichtung oder die Befolgung einer obrigkeitlichen Anordnung erzwungen werden soll (s. auch Ordnungsstrafe).

Exekutor (lat.), Ausführer, Vollstrecker; Beamter, dem die zwangsweise Beitreibung öffentlicher Abgaben obliegt. Exekutorisch, mittels Zwanges erfolgend, die Exekution (s. d.) betreffend.

Exekutorische Urkunden, s. Vollstreckbare Urkunden und Zwangsvollstreckung.

Exelmans (spr. -mäng), Remy Joseph Isidore, Graf, franz. Marschall, geb. 13. Nov. 1775 in Bar-le-Duc, gest. 22. Juni 1852, begann 1791 seine militärische Laufbahn in einem Freiwilligenbataillon, zeichnete sich 1799 im neapolitanischen Krieg unter Championnet und als Murats Adjutant im Kriege gegen Österreich 1805 aus. Nach der Schlacht von Eylau zum Brigadegeneral ernannt, folgte er Murat nach Spanien, ward aber gefangen und nach England gebracht. 1811 gelang es ihm, zu entfliehen und in einer kleinen Barke über den Kanal zu setzen. Er machte 1812 den russischen und 1813 den deutschen Feldzug mit und befehligte 1814 das 2. Kavalleriekorps. Bei der ersten Restauration ging er zu den Bourbonen über, schloß sich aber nach Napoleons Rückkehr von Elba demselben sofort an und erhielt wieder den Befehl über das 2. Kavalleriekorps, das, mit den übrigen Truppen Grouchys bei Wavre festgehalten, an der Schlacht bei Waterloo nicht teilnahm. Doch vernichtete er 1. Juli bei Versailles zwei preußische Husarenregimenter. 1816 proskribiert, lebte er in Belgien und in Nassau, bis ihm 1823 die Rückkehr nach Frankreich gestattet ward. Ludwig Philipp berief ihn 1831 in die Pairskammer. 1849 ward er zum Großkanzler der Ehrenlegion und 1851 von Ludwig Napoleon zum Marschall von Frankreich ernannt. Er starb infolge eines Sturzes mit dem Pferde bei Sèvres. Vgl. Greneit, Le comte E. (Par. 1898); André, Le maréchal E. (Bar-le-Duc 1898). — Sein Sohn Joseph Maurice, geb. 19. April 1816, starb 25. Juli 1875 als Vizeadmiral der französischen Marine.

Exempel (lat. Exemplum), Beispiel, Muster; arithmetische Aufgabe; warnendes Beispiel (ein E. statuieren). Exempli causa oder gratia, abgekürzt e. c. oder e. g., beispielshalber, zum Beispiel; exempla illustrant, Beispiele erläutern; exempla sunt odiosa, Beispiele sind verhaßt oder gehässig, d. h. man will, um niemand zu nahe zu treten, keine Beispiele anführen; exempla docent, Beispiele belehren.

Exemplar, Muster, Vorbild; einzelner Abdruck eines Buches, Kupferstiches; einzelnes Stück einer Sammlung; exemplarisch, musterhaft; auch zum abschreckenden Beispiel dienend (z. B. exemplarische Strafe); Exemplarität, Musterhaftigkeit.

Exemplificatio documenti (lat., Urkunden-Renovation oder -Refektion), die in einem genau geordneten Verfahren vor sich gehende Anfertigung einer beglaubigten Abschrift solcher Urkunden, die wegen Alters oder durch Feuchtigkeit, Mäusefraß u. dgl. unterzugehen drohen. Dieses Exemplifikationsverfahren ist heutzutage durch die Feststellungsklage des § 256 der deutschen Zivilprozeßordnung wenn auch nicht abgeschafft, doch großenteils überflüssig geworden.

Exemplifizieren (lat.), durch Beispiele erweisen, erläutern; auf etwas als Beispiel hinweisen; Exemplifikation, Erläuterung durch Beispiele.

Exemt (exempt), soviel wie eximiert, s. Exemtion.

Exemtion (lat.), Ausnahme, Befreiung von einer sonst allgemein auferlegten Last (Steuer-E.); insbes. im kanonischen Recht Befreiung von der geistlichen Jurisdiktion des Diözesanbischofs oder sonstiger ordentlicher Kirchenbeamten und Unterstellung unter einen höhern Kirchenobern oder unter den Papst selbst. Früher gab es eine Menge Klöster und Kapitel, die der ordentlichen bischöflichen Gerichtsbarkeit entzogen waren; die Universitäten genossen ebenfalls dieses Privilegium; ja, ganze Orden, z. B. die Cistercienser, Cluniacenser, Prämonstratenser ꝛc., wurden auf diese Weise dem Papst unmittelbar unterworfen. Einzelne exemte Bischöfe, die also unmittelbar unter dem päpstlichen Stuhl stehen, gibt es jetzt noch; solche sind der Bischof von Ermeland, der Fürstbischof von Breslau, die Bischöfe von Hildesheim und Osnabrück, der apostolische Feldbischof, resp. Feldpropst in Österreich und Preußen, die Bischöfe von Metz und Straßburg und die fünf Bischöfe der Schweiz. — Im Prozeß bedeutet E. soviel wie eximierter und befreiter Gerichtsstand (s. d.). Staatsrechtliche wie völkerrechtliche Gründe können auch heutzutage zur Folge haben, daß gewisse Personen dauernd oder vorübergehend von der Herrschaft der Strafgesetze befreit (eximiert) werden. Aus staatsrechtlichen Gründen sind nach deutschem Recht befreit: 1) das Staatsoberhaupt, also der Kaiser, die Landesherren, der Regent (bestritten); 2) die Volksvertreter, und zwar die Mitglieder des deutschen Reichstages nach Art. 30 der Reichsverfassung und die Mitglieder eines Landtages oder einer Kammer eines Einzelstaates nach § 11 des Staatsgesetzbuchs, indem sie außerhalb der Versammlung, zu der sie gehören, weder wegen ihrer Abstimmungen noch wegen der in Ausübung ihres Berufs getanen Äußerungen zur Verantwortung gezogen werden können. Aus völkerrechtlichen Gründen sind von der gesamten Gerichtsbarkeit des Empfangsstaates befreit: 1) fremde Landesherren und Regenten, die Präsidenten fremder Republiken, der Papst; 2) fremde Truppenkörper auf inländischem Gebiet; 3) die Vorstände und Mitglieder beglaubigter Gesandtschaften, ihre Familienmitglieder und ihre Geschäftspersonale; ihre Bediensteten nur, sofern sie nicht Inländer sind (vgl. § 18—21 des deutschen Gerichtsverfassungsgesetzes); dagegen sind die im Deutschen Reich angestellten fremden Konsuln nur dann eximiert, wenn dies durch besondere Vereinbarung bestimmt ist; 4) die ausländischen Agenten, die in amtlicher Eigenschaft das Inland betreten (Fall Schnäbele).

Exen (Drei-Exen), s. Egisheim.

Exenterieren (griech.), die Eingeweide herausnehmen; Exenteration, das Ausnehmen der Eingeweide (s. Embryotomie).

Exequātur (lat., »er vollziehe«), Bezeichnung für den Akt, durch welchen die Ernennung eines Konsuls (auch Plazet, in der Türkei Berat genannt) durch Bestellungsbrief (lettres de provision) seitens des Absendestaates von seiten des Empfangsstaates genehmigt wird. Das E. kann übel beleumundeten, dem Empfangsstaate feindlich gesinnten Personen verweigert werden. Die deutsche Reichsverfassung, die das deutsche Konsulatswesen zur Reichssache gemacht hat, beläßt daneben den deutschen Einzelstaaten das Recht, für ihr Gebiet den Konsuln fremder Mächte das E. zu erteilen. Zuweilen wird auch die Vollstreckbarerklärung ausländischer Urteile als E. bezeichnet (s. Vollstreckungsurteil).

Exeque, Getreidemaß in Niederguinea, der portugiesischen Fanga entsprechend.

Exequien (lat. Exsequiae), bei den alten Römern die Beerdigungszeremonien; in der katholischen Kirche die Messen (Exequialmessen) für Verstorbene, die gewöhnlich am 3., 7., 9., 30. oder 40. Tage oder auch an dem Jahrestage des Todes gelesen werden und zwar stets in der Pfarrkirche des Verstorbenen.

Exequieren (lat.), vollziehen, vollstrecken; durch Exekution (s. d.) Schulden eintreiben, auspfänden.

Exercitia spiritualia (geistliche Exerzitien), eine in der katholischen Aszetik gebräuchliche Bezeichnung für besondere Übungen in der Frömmigkeit unter Leitung eines Seelsorgers, gegenwärtig meist zum würdigen Empfang des Sakraments des Altars angestellt. Früh schon fanden dergleichen Übungen besonders in den Klöstern eine sehr beifällige Aufnahme. Viel Aufsehen machten im 16. Jahrh. die für die Jesuiten (s. d.) von Ignaz von Loyola verfaßten »Exercitia spiritualia«, die viele Päpste ausdrücklich bestätigten und auch bei Geistlichen und Laien einführten. Sie bestehen aus Meditationen, geistlichen Lektionen, Gebeten, Gewissenserforschungen ꝛc. Nachdem sie eine Zeitlang mehr in Vergessenheit gekommen waren, wurden sie neuerlich durch Ordensgeistliche wieder eingeführt und fanden namentlich in den Rheingegenden viel Teilnahme. Auch die von Jesuiten und Redemptoristen geleiteten Missionen werden nach diesem System der Exerzitien betrieben. In der protestantischen Kirche bietet wenigstens der Methodismus gewisse Analogien dar.

Exercitium, s. Exerzitium.

Exergasie (griech.), »Ausarbeitung«, Ausführung; als rhetorische Figur die erweiterte Verdeutlichung eines Begriffs durch Zusammenstellung mit sinnverwandten Begriffen.

Exergue (franz., spr. exärg'), auf Münzen der durch eine Linie abgesonderte untere Abschnitt.

Exerzieren (lat.), üben, Übungen vornehmen, besonders Truppen in Handhabung der Waffe sowie in allen Bewegungen ausbilden. Der Wert des Exerzierens liegt sowohl in der mechanischen Abrichtung zur geordneten Bewegung geschlossener Massen als hauptsächlich in der moralischen Einwirkung auf die Truppe, wodurch das E. ein Hauptbebel für die Disziplin der Heere wird. Gut gehandhabtes (strammes) E. festigt die Herrschaft des Offiziers über seine Leute und gilt nicht mit Unrecht als einer der Gradmesser für die Kriegstüchtigkeit einer Truppe. Schon Griechen und Römer erkannten den Wert der Waffenübungen, im Mittelalter aber verschwand in den ungeordneten Kämpfen der Ritterzeit bis ins 16. Jahrh. das E. aus den Heeren, sofern nicht einzelne Heerführer darauf hielten. Karl der Kühne von Burgund und Graf Moritz von Nassau, von dem das erste Infanterie-Exerzierreglement stammt, werden besonders genannt. Gustav Adolf erreichte durch fleißiges E. im Lager gute Disziplin; ebenso übte Wallenstein das E., und später zeigte die Haltung der brandenburgischen Truppen auf dem Schlachtfeld ihre gute Schulung durch E. im Frieden. Im 18. Jahrh., besonders nach Friedrichs d. Gr. Tode, artete das E. in bloßes Eindrillen aus, und erst seit Napoleon I. ist man allmählich dahin gekommen, das E. in die richtige Beziehung zu setzen zur individuellen Erziehung des Einzelkämpfers. Bei den deutschen Truppen wird während eines Feldzugs jede Ruhepause mit E. und Übungen ausgefüllt, teils zur Ausbildung der Nachschübe und Stärkung der Disziplin, teils aus Gesundheitsrücksichten. Jetzt legt man in allen Heeren ungefähr gleichmäßig den Wert auf die taktische Ausbildung wie auf das E., und seit Einführung der modernen Präzisionswaffen erfordert die Schießausbildung und damit zusammenhängend das Gefechtsexerzieren den größten Teil der verfügbaren Zeit. Das Detailexerzieren, d. h. die Ausbildung des einzelnen Mannes oder weniger zusammengestellter Leute, sowie das E. geschlossener Abteilungen traten deshalb immer mehr zurück, und in einigen Heeren war man der Ansicht, daß dieses E., das Drillen (s. d.), zur Stärkung der Disziplin nicht nötig sei, wenn die Erziehung zum kriegstüchtigen Soldaten an dessen Stelle träte. Kaiser Wilhelm I. entschied jedoch: die Frage sei nicht »Drill oder Erziehung«, sondern »Drill und Erziehung«. Nachdem im Detailexerzieren die Elementarbewegungen, Wendungen, Marsch im Gleichtritt (s. d.) geübt sind, bildet das E. im Trupp den Übergang zu dem in taktischen Abteilungen. Bei Kompagnie, Eskadron und Batterie besteht das E., nachdem innerhalb der Truppe die nötige Gleichmäßigkeit erzielt ist, in der Ausführung von Evolutionen (s. d.), hauptsächlich im Auseinander-, bez. Zusammenziehen einzelner Teile und deren Zusammenwirken. Bei größern Verbänden wird dem E. im Gelände meist eine Gefechtsidee untergelegt und hierfür den Führern Direktiven (s. d.) gegeben. Zu den Vorbereitungen gehört auch das E. in kriegsstarken Verbänden, z. B. das E. in der Kriegsbatterie. Dieses E. in wechselndem Gelände ist der Übergang zum Manövrieren, den taktischen Übungen gemischter Waffen (Infanterie, Kavallerie und Artillerie) nach Gefechtsideen (vgl. Manöver). Das Einüben der Mannschaften findet statt auf Exerzierplätzen, für jedes Armeekorps fordert man einen großen Truppenübungsplatz von der ungefähren Größe einer QMeile, um Gefechtsübungen in größern Verbänden vornehmen zu können. Zur Ausbildung der einzelnen Leute und kleiner Abteilungen dienen bei schlechtem Wetter Exerzierhäuser oder -Schuppen, für Truppen zu Pferde Reitbahnen. Exerzierreglement heißt die Vorschrift für die Ausbildung der Truppe im E. Es gibt genaue Vorschriften für die Form, von denen abzuweichen verboten ist, und die jeder Mann in seiner Waffe so kennen muß, daß die richtige Ausführung auf Kommando gesichert ist. Für die Anwendung der Formen sind nur Grundsätze gegeben, die dem Führer für jeden Einzelfall viel Spielraum lassen. Die Erfahrungen des Krieges von 1870/71 führten in allen Heeren zur Neubearbeitung von Exerzierreglements, die vielen Änderungen in der Bewaffnung, die auf die taktischen Grundsätze Einfluß übten, ließen die Arbeit erst um 1900 zum Abschluß gelangen. Exerzierreglements gelten jetzt: für die Infanterie in Deutschland das von

Friedrich III. 1888 eingeführte, mit geringfügigen Änderungen von 1889, 1899, 1900 und 1903; in Österreich ist der Entwurf eines Exerzierreglements für die k. u. k. Fußtruppen an Stelle der 3. Aufl. des Reglements von 1889 im J. 1901 in Kraft getreten; in Frankreich wurde das Reglement von 1898 in Neubearbeitung: »Projet de réglement sur l'exercice et les manœuvres de l'infanterie« den Truppen übergeben; für die Kavallerie in Deutschland Reglement von 1895, in Österreich von 1887; für die Feldartillerie in Deutschland von 1899, in Österreich von 1886—89, in Frankreich von 1901; für die Fußartillerie in Deutschland von 1891, II. Teil (Ausbildung am Geschütz) von 1901; für den Train von 1890. Neuerdings kam das Reglement für Maschinengewehrabteilungen hinzu. Jedem deutschen Exerzierreglement ist das Verbot vorangestellt, zur Erzielung gesteigerter äußerlicher Gleichmäßigkeit oder in andrer Absicht mündliche oder schriftliche Zusätze zu erlassen.

Exerzierknochen, Bezeichnung für eine gewisse Knochenbildung in den Schultermuskeln, die beim Gewehraufnehmen durch das wiederholte Anschlagen des Gewehrs in chronische, knochenbildende Entzündung (myositis ossificans) versetzt werden. E. müssen, wenn durch sie erhebliche Funktionsstörungen entstehen, durch Operation beseitigt werden. Verknöcherung findet sich auch als Reitknochen bei Reitern im großen Zuziehermuskel der Oberschenkel.

Exerzierkragen, der blauleinene Matrosenkragen mit weißen Litzen.

Exerzierlager, soviel wie Übungslager, s. Lager.

Exerziermeister (ehemals Drillmeister), Offiziere oder Unteroffiziere, denen die Ausbildung der Rekruten oblag. Heute heißen E. Gefreite oder Maate der Marineartillerie, die sich das Zeugnis hierfür auf dem Artillerieschulschiff erworben haben. Abzeichen rotes Chevron mit Granate darüber.

Exerzierpatronen haben die Form der scharfen und Platzpatronen, entzünden sich aber nicht. Sie dienen zur Einübung der Griffe des Ladens und Feuerns.

Exerzierschulen, s. Jugendwehren.

Exerzitium (lat.), Übung, besonders militärische Schulung (s. Exerzieren); im Unterricht schriftliche häusliche Übersetzung in eine fremde Sprache, auch Skriptum genannt (vgl. Extemporale).

Ex est (lat.), es ist aus, vorbei.

Exeter, 1) Stadt (city) und Grafschaft im südwestlichen England, am Exe, ist Sitz eines Bischofs, hat eine prächtige Kathedrale ursprünglich normannischen Stils (1112), aber in ihrer jetzigen Gestalt gotisch aus der Zeit von 1280—1370, 1877 restauriert, mit herrlicher, statuengeschmückter Westfassade und zwei als Kreuzarme dienenden nachnormannischen Türmen (im Innern die sogen. Minstrelgalerie, ein originelles Werk der Skulptur), außerdem zahlreiche andre Kirchen, Ruinen des normannischen Schlosses Rougemont (von 1068), an dessen Fuß die Northerhay genannten Anlagen (mit den Denkmälern von Lord Jeddesleigh und Sir Acland) liegen, ein 1464 erbautes Rathaus (Guildhall), ein neues Theater (bei dem Brande des alten 1887 kamen 180 Personen um), einen Gerichtshof, eine Irrenanstalt und (1901) 47,185 Einw. Die Vorstadt St. Thomas the Apostle, in Devonshire, auf dem rechten Ufer des Exe, hat (1901) 8240 Einw. E. betreibt Fabrikation von Möbeln, Ackergeräten und Tabak, Eisengießerei, Werberei, Brauerei und einigen Handel. Ein 4 m tiefer Kanal (schon 1563—73 angelegt) verbindet es mit Topsham an der Mündung des Exe. Zum Hafen gehören (1901) 27 Seeschiffe von 1582 Ton. 1901 liefen 914 Schiffe von 74,216 Ton. ein. Wert der Einfuhr (1900) 109,856 Pfd. Sterl. Unter den Bildungsanstalten verdienen Beachtung: das anglikanische Priesterseminar, 2 Gymnasien, ein Lehrerseminar und das 1865 angelegte Albert-Museum mit Bibliothek und Kunstschule. E. gehörte bis 1888 zu Devonshire. — E. ist das Isca Dumnoniorum der Römer und hieß als Hauptstadt der Westsachsen Exanceaster. 1085 wurde es von Wilhelm dem Eroberer gestürmt. Seit dieser Zeit ist es mehrmals belagert worden, zuletzt 1646 vom Parlamentsheer unter Fairfax. Vgl. Freeman, E. (in den »Historic towns«, Lond. 1887). — 2) Fabrikort in der Grafschaft Rockingham des nordamerikan. Staates New Hampshire, am Exeterfluß, mit der 1781 gestifteten Phillips Academy, Lehrerinnenseminar und (1900) 4922 Einw.

Exeunt (lat.), sie gehen, treten ab; **e. omnes,** alle ab! (szenische Anweisung in englischen Theaterstücken). Vgl. Exit.

Exfestucatio (mittellat., Effestukation), im ältern deutschen Rechte die durch Übergabe eines Stäbchens (lat. festuca), später eines Halmes äußerlich dargestellte Entsagung des Veräußerers beim Eigentumsübergang an Liegenschaften, die Auflassung (s. d.).

Exfoliation (lat.), Abblätterung, Zerstörung von Organen, z. B. Knochen, so daß sich von denselben dünne, flächenhaft ausgedehnte Schichten abtrennen.

Exfolieren (lat.), sich abblättern, schieferig ablösen; exfoliativ, sich schieferig ablösend.

Exhalieren (lat.), aushauchen, ausduften; Exhalation, Aushauchung, Ausdünstung; Gas- und Dampfentwickelung der Vulkane.

Exhaustion (lat.), Erschöpfung, Ermüdung.

Exhaustor (lat., Aussauger, Saugventilator, Saugmaschine), Vorrichtung zum Ausaugen luftförmiger Körper, z. B. der schlechten Luft aus Bergwerken (böse Wetter), aus Konzertsälen, Theatern etc., feucht gewordener Luft aus Trocken- und Mühlräumen, der Gase und Dämpfe aus den Retorten der Leuchtgasanstalten etc. Zu diesen Zwecken lassen sich zwar alle unter »Gebläse« beschriebenen Apparate verwenden, doch sind folgende von ihnen dazu besonders geeignet. Die größte Verbreitung haben die nach dem Prinzip der Zentrifugalventilatoren und Kapselräder erbauten Exhaustoren. In kolossalen Dimensionen ausgeführt (von mehr als 10 m Durchmesser), werden sie zur Grubenventilation als Wetterräder verwendet. Vielfach werden Dampfinjektorapparate (Dampfstrahlerhaustoren, Efflatoren), bei denen die Luft von einem mit großer Geschwindigkeit in ein Rohr ausströmenden Dampfstrahl mit fortgerissen wird, zum Luftansaugen verwendet (s. Strahlapparate). Bei der Darstellung von Leuchtgas und bei der Teerschwelerei in den Paraffinfabriken dienen zum Fortschaffen der Gase und Dämpfe aus den Retorten in andre Apparate außer den Strahlapparaten (Injektionsexhaustoren) und den nach Art der Kapselräder gebauten Exhaustoren (Roots Gebläse) Zentrifugalexhaustoren, die durch ein schnell rotierendes Flügelrad wirken, und Glockenexhaustoren, bei denen zylindrische Behälter im Wasser sich auf und ab bewegen. Steigt bei letztern der Zylinder, so saugt er das Gas durch Ventile an, und wenn er sich senkt, so treibt er es durch andre Ventile vorwärts. Die Leistung der Exhaustoren wird der Gasentwickelung durch eine Reguliervorrichtung genau angepaßt.

Digitized by Google

Exheredieren (lat.), enterben; Exheredation, Enterbung; Exheredat, ein Enterbter.

Exhibieren (lat.), übergeben, einhändigen, einreichen, vorzeigen (s. Exhibition); auch sich als etwas zeigen, bewähren; Exhibent, der Eingeber oder Einreicher einer Schrift; Exhibitum, Eingabe, eingereichte Schrift.

Exhibition (lat.), in der Rechtssprache das Vorlegen, Vorzeigen oder Zugänglichmachen einer Sache. Schon das römische Recht gab demjenigen, der ein rechtliches Interesse daran hatte, daß ihm eine Sache vorgelegt oder sonst zugänglich gemacht werde, eine Klage auf E. (actio ad exhibendum), mit der nicht die Herausgabe der Sache, sondern lediglich deren Vorlegung (das Exhibieren) gefordert werden durfte. Wenn der Beklagte eine Urkunde vorlegen soll, heißt die E. Edition (s. d.).

Exhibition (engl., spr. -bisch'n), bei den Engländern die moderne Industrieausstellung (s. Ausstellungen), die von den Franzosen Expositions genannt wird, während E. (spr. -bisjóng) bei ihnen den einzelnen Beitrag zur Exposition, dann insbes. auch Tierschau bedeutet.

Exhibitionismus, s. Sexualpsychologie.

Exhortieren (lat.), ermahnen, ermuntern; Exhortation, Ermahnung; exhortativ, ermahnend; Exhortatorium, Ermahnungsschreiben; Exhorte, Ermahnungsrede, Ermahnungsschrift.

Exhumieren (lat.), etwas wieder ausgraben, z. B. eine Leiche; der Vergessenheit entziehen; Exhumation, Leichenausgrabung.

Ex hypothesi (lat.), der Voraussetzung gemäß.

Exi, tatar. Name des Dnjepr (s. d.).

Exigieren (lat.), fordern, verlangen, eintreiben (eine Schuld), s. Exekution; Exigent, Einforderer, Beitreiber; Exigenz, Erfordernis, Bedarf; exigibel, eintreibbar; exigeant (franz., spr. -schóng), anspruchsvoll.

Exiguität (lat.), Geringfügigkeit, Kleinheit.

Exil (lat. Exilium oder Exsilium), im weitesten Sinne die Lage dessen, der nicht in seiner Heimat leben darf, sei es infolge einer Landesverweisung oder eines freien Entschlusses. Auch die Versetzungen ganzer Völker hat man wohl als E. bezeichnet, z. B. die babylonische Gefangenschaft der Juden. Eine eigne Art des Exils bestand in Athen noch in dem Scherbengericht oder Ostrazismus (s. d.). Bei den Römern ist das E. in der ältern Zeit durchaus nicht als Strafe anzusehen, erst gegen das Ende der Republik und unter den Kaisern finden wir es als Deportation (s. d.) und Relegation (s. d.) wieder. Die heutige Ausweisung (s. d.) kann nicht als E. aufgefaßt werden, wenn auch der Ausdruck E. zuweilen auf unsre modernen Lebensverhältnisse übertragen wird. S. auch Verbannung.

Exilieren (franz.), verbannen, des Landes verweisen, ausweisen.

Eximieren (lat.), von einer Verbindlichkeit ausnehmen, befreien; daher auch kreiseximiert in Preußen von Städten, die nicht unter dem Landratsamt des betreffenden Kreises, sondern unmittelbar unter der Regierung stehen; eximierter Gerichtsstand, s. Exemtion.

Ex improviso (lat.), unversehens, unvermutet.

Exin, Stadt im preuß. Regbez. Bromberg, Kreis Schubin, auf einem Berge und an der Staatsbahnlinie Gnesen-Konitz, hat eine evangelische und 2 kath. Kirchen (darunter die Klosterkirche mit wundertätigem Christusbild), Synagoge, kath. Schullehrerseminar, Amtsgericht, Molkerei, Ziegelbrennerei und (1900) 3086 meist kath. Einwohner.

Exinanition (lat.), in der Christologie (s. d.) die Entäußerung göttlicher Eigenschaften. S. Kenotiker.

Exine, s. Pollen.

Existenz (lat.), Dasein, Sein (s. d.); Auskommen.

Existenzialsatz, im logischen Sinn ein Urteil, das die Existenz eines Dinges aussagt, d. h. demselben das Dasein als Prädikat beilegt; im grammatikalischen Sinn ein Satz, der kein oder ein völlig unbestimmtes Subjekt hat, z. B. es regnet, es blitzt.

Existenzminimum, diejenige Summe, die als zur Erhaltung des Lebens (durchschnittlicher eigner Unterhaltsbedarf wie auch derjenige einer Familie in Zeiten der Arbeitsfähigkeit sowie auch in denen der Krankheit und Invalidität) unbedingt nötig erachtet wird. Der Begriff E. ist ein wandelbarer, indem das, was als notwendig und unentbehrlich angesehen wird, je nach Ort und Kulturhöhe sehr verschieden sein kann. So kann der Arbeitslohn mit steigender Kultur sich erhöhen, ohne über das E. hinauszugehen, weil mit zunehmendem Lohn weitergehende Ansprüche an das Leben (Wohnung, Nahrung, geistige Genüsse ꝛc.) gestellt werden. In diesem Sinne faßte auch Lassalle das sogen. eherne Lohngesetz auf. Eine praktische Anerkennung findet das E. (s. Arbeitslohn, S. 691) bei der Besteuerung, indem man sehr kleine Einkommen von Personalsteuern, bez. notwendige Unterhaltsmittel von Aufwandsteuern freiläßt. Vgl. Steuern.

Existieren (lat.), sein, vorhanden sein, leben.

Exit (lat.), er geht ab; vgl. Exeunt.

Exitus (lat.), Ausgang, Ende.

Ex jure (lat.), von Rechts wegen.

Exkavation (lat.), Aushöhlung, Höhle.

Exkavatoren (lat., Trockenbagger), s. Bagger.

Exkavieren (lat.), aushöhlen, ausgraben.

Exklamieren (lat.), ausrufen, schreien; Exklamation, Ausrufung, Ausruf.

Exklave, ein vom Hauptgebiet eines Staates getrennter kleiner Gebietsteil; vgl. Enklave.

Exkludieren (lat.), ausschließen, ab-, aussondern; Exklusion, Ausschließung; exklusiv, ausschließend, ausschließlich; exklusive Gesellschaft, eine solche, die alle nicht Ebenbürtigen ausschließt; Exklusivität, exklusives Wesen, Ausschließlichkeit.

Exklusive (die), soviel wie Exclusiva (s. d.); als Umstandswort (meist abgekürzt: exkl.) soviel wie ausschließlich, mit Ausschluß (Gegensatz: inklusive).

Exkommunikation (lat.), Kirchenbann, s. Bann.

Exkommunizieren (lat.), aus der Kirchengemeinschaft ausschließen, in den Bann tun.

Exkoriation (lat.), s. Hautabschürfung und Afterfratt.

Exkorlieren (lat.), abhäuten, abledern; ausbalgen, abdecken, schinden; Exkoriator, Abdecker.

Exkremente (lat., »Auswurfstoffe«, Kot, Faeces) die Stoffe, die der lebende Körper durch den After entfernt, und die in der Hauptmasse aus unverdauten, mehr oder weniger veränderten Resten der Nahrung bestehen. Außerdem sind ihnen Schleim, zerfallene Epithelzellen, Zersetzungsprodukte der Galle ꝛc. beigemengt. Bei Pflanzenkost trifft man verholzte Pflanzenzellen ziemlich unverändert an, der Gehalt an Zellulose ist um so bedeutender, je mehr leichtverdauliche Nahrung nebenbei aufgenommen wurde. Chlorophyll und die übrigen Pflanzenfarbstoffe, Harze, Wachs scheinen unverändert in den Kot überzugehen. Stärkemehl wird gewöhnlich nicht angetroffen, doch gehen gummiartige Kohlehydrate z. T. unverändert

über. Bei Fleischkost bildet sich verhältnismäßig sehr wenig Kot; derselbe enthält sehnige Bindegewebsmassen, der Verdauung entgangene elastische Fasern, auch Nuclein, Mucin ꝛc. Nach Fettgenuß findet man kleine Mengen von Kalk- und Magnesiaseife, aber auch unverändertes Fett und feste Fettsäuren. Nach Aufnahme von Knochen wird der Kot z. B. bei Hunden hart und trocken und bildet eine hellgraue, krümelige Masse, die fast ausschließlich aus Kalksalzen besteht. Sowohl bei Pflanzen- als bei Fleischkost finden sich in den Exkrementen Fäulnisprodukte und Beimengungen aus dem Verdauungsapparat. Zu den Fäulnisprodukten gehören fette Säuren, Phenol, Indol und Skatol, Methylmerkaptan, dem die E. ihren widerlichen Geruch verdanken, der bei Fleischkost viel intensiver ist als bei Pflanzenkost. Von Gallenbestandteilen enthalten die E. Hydrobilirubin (Sterkobilin), Gallensäuren und deren Abkömmlinge und Cholesterin. Die Farbe der E. wird durch Zersetzungsprodukte von Gallenstoffen, bei Fleischnahrung auch durch Zersetzungsprodukte von Blutfarbstoff hervorgebracht. Von den Gallensäuren wird nur Glykocholsäure unzersetzt angetroffen, während die Taurocholsäure schon im Dünndarm in Taurin und Cholalsäure zerfällt. An Salzen enthält Menschenkot etwa 1 Proz., vorwiegend Calcium- und Magnesiumphosphat, an Wasser bei reiner Fleischkost etwa 15, bei gemischter Kost etwa 75 Proz. Die E. reagieren oft neutral, bei reichlicher Zufuhr stärkemehlhaltiger Nahrung sauer, bei überwiegender, in den untern Teilen des Darmes eintretender Fäulnis der Eiweißstoffe alkalisch. Auch der hungernde Organismus produziert aus verbrauchten Körperbestandteilen Kot, ein hungernder Mensch etwa 3,5 g Trockensubstanz am Tage. Bei reiner Fleischnahrung wird etwa 1 Proz. der Einnahme an festen Stoffen mit dem Kot ausgestoßen. Bei gemischter Kost produziert der Mensch in 24 Stunden 130 g feuchten (darin 34 g trocknen) Kot, entsprechend etwa 5 Proz. der in der Nahrung aufgenommenen festen Stoffe. Bei vorzugsweise vegetabilischer Diät können 13 Proz. der festen Stoffe der Nahrung ausgeschieden werden. In Krankheiten erleiden die E. vielfache Veränderungen.

Trotzdem die E. durch die peristaltische Tätigkeit unaufhörlich nach unten geführt werden, findet nur in größern Zwischenräumen eine Ausleerung (Stuhlentleerung, Defäkation) statt. Gelangen die E. aus der Dickdarmbiegung in den Mastdarm, so entsteht Drang zur Kotentleerung. Durch einen nervösen Akt wird die Bauchpresse in Tätigkeit gesetzt. Die Bauchmuskeln und das Zwerchfell ziehen sich gleichzeitig zusammen, letzteres steigt abwärts, und durch den Druck der Bauchpresse auf den Mastdarminhalt werden die Kotmassen nach unten gedrängt. Gleichzeitig verkürzt sich der musculus levator ani, der die Beckenhöhle nach unten abschließt, und streift dadurch gewissermaßen den Mastdarm über die nach unten gepreßten Kotmassen in die Höhe.

Frische E. unterliegen sehr schnell einer Zersetzung, indem Fäulnis- und Verwesungsprozesse eintreten. Dabei erfolgt besonders eine erhebliche Verminderung des Stickstoffgehalts, erkennbar durch die starke Entwickelung von Ammoniak. Außerdem entweichen Kohlensäure und Schwefelwasserstoff; die organische Substanz wird oxydiert, und es vermehrt sich also der relative Gehalt an mineralischen Bestandteilen. Diese Prozesse vermindern den Wert der E. als Dünger, der Landwirt hat deshalb auf die Behandlung des Mistes besondere Sorgfalt zu verwenden (s. Dünger und Düngung [Abtrittsdünger], S. 277). Bei den menschlichen Exkrementen kommt namentlich in den Städten in Betracht, daß die faulenden Massen durch die entwickelten Gase die Luft verderben, daß aus Gruben mit Fäulnisprodukten beladene Flüssigkeit in das umgebende Erdreich sickert und letzteres wie auch das Brunnenwasser verunreinigt, und daß die sich zersetzenden E. den Boden für eine üppige Entwickelung von pathogenen Bakterien abgeben können.

Zusammensetzung der Exkremente.

1000 Teile enthalten	Mensch	Pferd	Rind	Schaf	Schwein
Wasser	753,0	772,5	824,6	564,7	771,3
Feste Stoffe . .	247,0	227,5	175,5	453,3	228,7
Salze	12,0	30,4	26,7	58,7	85,0

Aschenanalysen der E. lieferten folgende Werte:

100 Teile Asche enthalten	Mensch	Pferd	Rind	Schaf	Schwein
Chlornatrium . .	0,88	0,03	0,23	0,14	0,89
Kali	18,49	11,30	2,91	8,32	3,80
Natron	0,75	1,98	0,98	3,28	3,44
Kalk	21,36	4,03	5,71	18,15	2,03
Magnesia . . .	10,07	3,84	11,47	5,45	2,24
Eisenoxyd . . .	2,09	1,44	5,22	2,10	5,51
Phosphorsäure .	30,98	10,22	8,47	9,40	5,19
Schwefelsäure . .	1,13	1,89	1,77	2,69	0,40
Kohlensäure . .	1,05	—	—	—	0,00
Kieselerde . . .	1,44	62,40	62,54	50,11	13,19
Sand	7,30	—	—	—	61,37

Die menschlichen E. einer Person betragen im Jahre etwa 0,513 cbm, wovon 0,43 cbm auf den Harn und 0,083 cbm auf den Kot kommen. Das Gewicht eines Kubikmeters gemischter E. beträgt 958,8 kg. Grubeninhalt von durchschnittlicher Beschaffenheit enthält etwa

Wasser . . .	95,90	96,19	Unorgan. Substanz	1,73	0,78
Trockensubstanz	4,01	3,81	Kali	0,14	0,19
Organische Substanz . . .	2,88	3,03	Phosphorsäure .	0,19	0,80
			Stickstoff	0,41	0,35

Verwertung der Exkremente.

Die zweckmäßige Verwertung der menschlichen E. ist von höchster Wichtigkeit, da sie Pflanzennahrungsstoffe enthalten, die dem Boden entzogen werden und durch teure Dungstoffe zu ersetzen sind; von diesen führt Deutschland allein jährlich für viele Millionen Mark ein, während die E., deren Wert auf mehr als 400 Mill. Mk. veranschlagt werden muß, zum großen Teil unbenutzt bleiben. Die Schwierigkeiten, die hier zu überwinden sind, beruhen auf der Verschiedenheit der Interessen der Land- und der Stadtwirtschaft. Die Städte suchen die E. möglichst schnell und billig los zu werden, um alle Nachteile für die öffentliche Gesundheit, die aus der Vernachlässigung der E. entstehen, zu verhüten. Die Landwirtschaft dagegen ist wenig geneigt, die städtischen Abfallstoffe ohne jegliche Garantie für deren Gehalt und in ungeeigneter Form zu kaufen und zu verwenden. In kleinen Städten lassen sich die E. der Landwirtschaft recht wohl mit Vorteil zugänglich machen; in großen Städten aber erwachsen ganz erhebliche Schwierigkeiten aus der Massenhaftigkeit der zu bewältigenden Stoffe. Eine rationelle Verwertung großer Massen ist praktisch bisher fast nur durch die Schwemmkanalisation mit nachfolgender Rieselfeldwirtschaft ermöglicht worden, wenigstens hat diese die Erfahrung in größerm Betrieb für sich, während andre Entfernungs-, Behandlungs- und Verwendungsarten der E. bisher nur relativ geringe Ausbreitung gefunden haben.

Die älteste Art der Ansammlung der E. in den Städten ist die der Versitzgruben (Schling- oder Schwindgruben) ohne Mauerwerk, in denen die E. monate-, selbst jahrelang lagern, sich zersetzen und stinkende Gase entwickeln, die oft in die Wohnungen gelangen. Aus den Gruben dringen lösliche oder durch die Fäulnis löslich gewordene Bestandteile der E. in das benachbarte Erdreich, verunreinigen die Brunnen und entwickeln bei weiterer Zersetzung im Boden Gase, die an die Oberfläche entweichen und z. T. ebenfalls in die Häuser dringen. Ausgemauerte Gruben sind nur wenig besser, da sie auch bei sorgfältigster Herstellung mit Zement oder Asphalt bald undicht werden und dann ebenfalls eine Verunreinigung des Untergrundes herbeiführen, im übrigen aber alle Mängel der Versitzgruben teilen. Bisweilen isoliert man die gemauerte Grube durch eine Luftschicht von dem umgebenden Erdreich, am zweckmäßigsten ist eine Umhüllung mit einer starken Schicht von fettem Ton. Bei den Versitzgruben rechnete man auf die allmähliche Absorption der E. durch den Boden, und wenn dieser endlich durch die Infiltrationen undurchlässig geworden war, verschloß man die alte Grube und legte neben ihr eine neue an. Die gemauerten Gruben werden dagegen regelmäßig entleert (Abfuhrsystem). Dies geschah ursprünglich durch Ausschöpfen, zweckmäßiger sind aber Pumpen, die den breiigen Inhalt durch Gummischläuche aufsaugen und in Fässer drücken. Die aus letztern entweichende, übelriechende Luft läßt man durch ein Becken mit glühenden Kohlen strömen, um riechende Stoffe zu verbrennen. Vorteilhafter benutzt man eiserne Kessel, die durch Einleiten von Wasserdampf aus einem Dampfkessel luftleer gemacht, dann vor das Haus gefahren und durch einen Schlauch mit dem Grubeninhalt in Verbindung gebracht werden. Sobald man einen Hahn in dem Stutzen, an dem der Schlauch befestigt ist, öffnet, treibt der Luftdruck den Grubeninhalt ohne Belästigung der Bewohner in den Kessel (pneumatische Grubenentleerung).

Einen Fortschritt gegen das Grubensystem bezeichnet das Tonnensystem. Offene Tonnen, Kisten oder Kübel, die ohne jede andre Vorkehrung zur Aufnahme der E. in den Aborten aufgestellt und nach der Füllung entleert werden, sind freilich verwerflich, wenn sie nicht mit Torfmull beschickt werden, dagegen leistet das durch Mittermaier in Heidelberg ausgebildete Tonnensystem gute Dienste. Der unter dem Sitz befindliche Trichter geht in einen Siphon (schwanenhalsartig gebogenes Rohr) über, das sich stets mit Exkrementen oder Wasser gefüllt erhält und dadurch das Aufsteigen von Gasen aus der Tonne verhindert, auch wird die untere Mündung des Trichters mit einer selbsttätigen Klappe versehen. Das glattwandige Abfallrohr aus Steingut oder Eisen (nicht aus Holz) ist durch einen dichten, leicht lösbaren Anschluß mit der Tonne verbunden. Zur Entfernung der Tonnengase dient ein Dunstrohr, das die Verlängerung des Abfallrohrs bis über das Dach hinaus bildet oder aus einem besondern, neben dem Küchenkamin angebrachten Ventilationsschacht besteht, der durch ein Seitenrohr mit dem Abfallrohr verbunden ist. Die Tonnen bestehen aus verzinntem Eisenblech, fassen etwa 150 kg und müssen für den Transport durch Bügel und Gummiring leicht und vollkommen verschließbar sein. Sie werden regelmäßig durch überhitztes (113°), unter Druck ausströmendes Wasser (25 Lit. für einen Kübel von 30 L.) oder durch eine Walzenbürste und angesäuerten Torfmull gereinigt. Diese Einrichtung kommt vielfach modifiziert zur Anwendung; der Siphon ist jedoch in kältern Gegenden nicht anwendbar. Oft findet man auch die Einrichtung des Wasserklosetts, und bei manchen Konstruktionen ist schon im Trichter für Trennung der festen und flüssigen E. gesorgt (vgl. Abtritt).

Boden, Wohnräume, Flüsse ꝛc. werden beim Tonnensystem nicht verunreinigt, die E. gewinnt man im frischen Zustande (Tonnenwechsel nach 2, 3, 4 oder 5 Tagen) und kann sie bei Epidemien leicht desinfizieren und schnell beseitigen. Die Erreichung dieser Vorteile ist freilich teilweise abhängig von dem guten Willen der Bewohner, resp. von der Durchführung der erforderlichen polizeilichen Vorschriften. Ferner dürfen durch die Tonnen nur die menschlichen E. aus Wohnung und Stadt entfernt werden, so daß für Beseitigung aller übrigen Abfälle (s. d. und Abwässer) noch anderweitige Einrichtungen erforderlich sind, einfache Kanäle für die flüssigen Abfälle und ein besonderes Abfuhrsystem für Asche, Küchenabfälle, Straßenkehricht ꝛc. Große Bedenken erregt beim Tonnensystem das Abfallrohr, das stets verunreinigt wird und sich zu einem Herde der Verpestung für das ganze Haus gestalten kann. Der direkte Absatz der E. an die Landwirtschaft erleidet periodisch Stockungen, und man ist daher zur Magazinierung gezwungen. Man hat zu dem Zweck große, überwölbte Reservoirs gebaut, auch die E. außerhalb der Stadt mit Haus-, Straßenkehricht, Asche, Torfabfällen kompostiert und sie auf Poudrette verarbeitet.

Um die Fäulnis der E. in den Gruben oder Tonnen zu verhindern oder zu vermindern, hat Moule das Aufstreuen trockner Erde empfohlen (Erdklosett). Für einen Stuhlgang sind aber 3,5 kg Erde erforderlich, und die so erhaltene Masse hat geringen Dungwert. Für große Städte ist das Verfahren wegen der bedeutenden Massen von Erde, die transportiert werden müssen, unanwendbar; auf dem Lande ist es in Ermangelung von etwas Bessern einigermaßen zweckentsprechend. Viel besser eignet sich Torfgrus, von dem 100 g bei jedesmaligem Gebrauch genügen, so daß man eine bei weitem wertvollere Masse erhält als bei Anwendung von Erde. Die Torfpoudrette bereitet bei der Abfuhr nicht die mindesten Unannehmlichkeiten. Mehrfach sind Klosette mit Mechanismus zu automatischem Aufstreuen von Torfpulver oder Desinfektionsmischungen konstruiert worden (vgl. Abtritt).

Das pneumatische oder Differenziersystem von Ch. T. Liernur (gest. 12. Febr. 1893 in Berlin) führt die E. getrennt von den sonstigen häuslichen Abfällen vermittelst Luftdrucks ab. Es sind hier zwei Rohrsysteme erforderlich. Das eine, für Haus-, Regenwasser ꝛc., besteht aus glasierten Tonrohren und führt auf kürzestem Weg in den Fluß. Das Wasser wird durch ein ganz feines Drahtnetz aus Messing filtriert, und eine eigenartige Vorrichtung verhindert die Verstopfung desselben. Ein zweites Rohrsystem aus eisernen Rohren verbindet sämtliche Aborte und Pissoirs der Stadt mit Kesseln, die von einer Zentralstation aus luftleer gepumpt werden. Von einem solchen, zwei und mehr Kubikmeter fassenden Kessel laufen in den Straßen des betreffenden Stadtviertels Hauptrohre, die rechts und links nach den Häusern hin mit Abzweigungen versehen sind, in welche die Fallrohre der Aborte einmünden. Sobald man nun den Hahn des Hauptrohrs öffnet, wird durch den äußern Luftdruck der Abortinhalt in

den Kessel gedrückt und gelangt von hier schließlich nach der Zentralstation. Dort sammelt man die E. in Gruben, um sie ohne weiteres an die Landwirte zu verkaufen, oder man verdampft ihren Wassergehalt im luftverdünnten Raum, bis ein dicker Brei entsteht, den man durch langsam rotierende Bürsten auf mit Dampf geheizte kupferne Walzen in dünnen Lagen aufträgt. Während die Walzen sich langsam umdrehen, trocknet die Masse und wird durch eine andre kleine, mit Spitzen besetzte Walze von der Trockenwalze abgelöst und in feines Pulver (Poudrette, s. d.) verwandelt. Vor dem Tonnensystem hat das Liernursche System den Vorzug, daß die Stoffe ohne Belästigung der Hausbewohner und des Straßenverkehrs entfernt werden. Es teilt mit ihm die Luftverunreinigung, wenn es nicht mit Wasserspülung versehen wird, und wenigstens in größern Städten die Notwendigkeit der Poudrettefabrikation. Der Betrieb soll sich für große Städte etwas billiger stellen als der des Tonnensystems, die Verwertung der erhaltenen E. wird aber wohl immer schwieriger sein als bei Tonnenabfuhr, da sich bei letzterer ein übermäßiger Wasserzusatz leichter vermeiden läßt. Das von dem Tonrohrsystem gelieferte Wasser enthält stark fäulnisfähige Küchenabfälle und stets auch Harn, so daß ein prinzipieller Unterschied zwischen ihm und dem des Schwemmsystems nicht besteht. Man wird es also auch wie letzteres behandeln müssen, wenn nicht ein großer Fluß auf kürzestem Weg erreichbar ist, der das Wasser ohne Schaden aufnehmen kann. Man kann dies Wasser auch zur Berieselung benutzen, die nach Art der viel geübten Bachwasserrieselung einzurichten ist (s. Bewässerung, S. 795). Wo der Boden sich hierzu nicht eignet und große Wasserläufe nicht vorhanden sind, filtriert man das Wasser durch Koks, die schließlich zur Heizung der Kessel auf der Pumpstation benutzt werden.

Die großartigsten Anlagen zur Beseitigung und Verwertung der E. gehören dem Schwemmkanalsystem an, das aber auch viele Gegner gefunden hat. Über die Einrichtung der Kanalisation s. d.

Man hat auch versucht, die E. zur Gewinnung von Leuchtgas zu benutzen. Es werden dabei kleine Retorten angewendet, in die man alle 15—20 Minuten 2—3 kg E. bringt. Die Ausbeute beträgt 7,8—9 cbm Leuchtgas aus 100 kg Exkrementen bei einem Aufwand von 50 kg Kohle. Die Verhältnisse gestalten sich sehr ungünstig, weil große Mengen Wasser zu verdampfen sind, die wieder in riesigen Kühlapparaten kondensiert werden müssen. Man verbraucht viel Kohle und Arbeitskraft, das Gas ist schlechter und teurer als Steinkohlengas und bei großem Betrieb kaum zu reinigen. Das erhaltene Ammoniakwasser ist wie der Teer sehr geringwertig. Kaum günstiger stellt sich die Benutzung der E. als Brennmaterial, die schon 1827 von Reimann vorgeschlagen wurde. Petri mischte die E. mit einem aus Torf, Gips und Karbolsäure bestehenden Desinfektionspulver, formte die Masse zu Ziegeln und trocknete diese Fäkalsteine an der Luft. Küchenabfälle, Küchenwasser ꝛc. sollen sich in ähnlicher Weise verarbeiten lassen, indem man sie durch das Desinfektionspulver filtriert Die Fäkalsteine können auch als Dünger benutzt werden, doch ist ihr Wert so gering, daß sie keinen weiten Transport ertragen. Als Brennmaterial sind sie etwa schlechtem Torf vergleichbar. Die Benutzung der E. als Brennmaterial ist aber die denkbar schlechteste, weil dabei deren wertvollster Bestandteil, die Stickstoffverbindungen, völlig verloren gehen. Vgl. van Ledden-Hulsebosch, Makro- und mikroskopische Diagnostik der menschlichen E. (Berl. 1899); Schmidt und Strasberger, Die Fäces des Menschen im normalen und krankhaften Zustande (das. 1903); Oefele, Zur systematischen Kotanalyse (das. 1900); Liernur, Die pneumatische Kanalisation und ihre Gegner (Frankf. 1870); Sautter und Dobel, Die Abfuhr und Verwertung der Fäkalstoffe in Stuttgart (Stuttg. 1880); Breyer, Die Beseitigung der Abfallstoffe durch das Gashochdrucksystem (Wien 1881); Heiden, Die menschlichen E. (Hannov. 1882); Fischer, Die menschlichen Abfallstoffe, ihre praktische Beseitigung und landwirtschaftliche Verwertung (Braunschw. 1882); Heiden, Müller und Langedorff, Die Verwertung der städtischen Fäkalien (Hannover 1885); Vogel, Die Verwertung der städtischen Abfallstoffe (Berl. 1896); Fränkel, Pfeiffer und Witt, Mustergültige Einführung des Torfstreuverfahrens in kleinern und mittlern Städten (das. 1902).

Exkreszenz, s. Auswuchs.

Exkrēte, Stoffe, die der Organismus nicht weiter verwerten kann und die deshalb als Auswurfstoffe entfernt werden, z. B. Harn, Schweiß. — Bei Pflanzen sind E. (Ausscheidungen, Sekrete) vom Stoffwechsel ausgeschiedene Stoffe, die teils außerhalb der Zellen auftreten (E. im engern Sinne), teils auch in innern Organen angehäuft werden, ohne weitere Verwendung für den stofflichen Aufbau des Pflanzenkörpers zu finden. Zu den äußern Ausscheidungen gehören z. B. die Wachsbildungen auf manchen Blättern und Früchten, die aus Harz, Balsamen u. dgl. bestehenden kleberigen Überzüge an der Oberfläche von Knospen ꝛc., die Honigausscheidungen in Blüten und auf zahlreichen Blatt- oder Stengelteilen (s. Nektarien), das aus vielen Blättern in Tropfenform hervorquellende Wasser (s. Bluten der Pflanzen) u. a. Innere Ausscheidungen (Sekretionen) werden in besondern Zellen oder in interzellularen Behältern (Exkretbehältern, s. Absonderung, S. 54) angesammelt und bestehen aus Kalksalzen, Gummi, Schleim, ätherischen Ölen und Harzen, Milchsaft, Gerbstoff, auch Myrosin, wie in den Eiweißschläuchen der Kruziferen, Bitterstoffen, wie in den Zellen von Aloe u. a. Die E. dienen oft als Schutzeinrichtungen, z. B. gegen Wasserbenetzung, wie die Wachsüberzüge, gegen die Gefahr des Erfrierens (Firnisüberzüge von Knospen und Blättern), oder als Abschreckungs- und Verteidigungsmittel gegen Tiere (s. Schutzeinrichtungen der Pflanzen), oder auch wie die Honigausscheidungen der Blüten zur Anlockung von Tieren (s. Blütenbestäubung). Andre E. dienen der Ernährung, wie die aus den Wurzelhaaren der höhern Pflanzen ausgeschiedene Flüssigkeit, die sonst unlösliche Bodenbestandteile aufzulösen vermag, desgleichen die von schmarotzenden Pilzmyzelien (s. Pilze) ausgeschiedenen Stoffe, durch die feste Körperteile der Nährorganismen von dem Schmarotzer assimiliert werden, die aus den Verdauungsdrüsen der Insektenfressenden Pflanzen (s. d.) gebildeten peptonisierenden Stoffe u. a. Den Exkreten schließen sich auch zahlreiche Endprodukte des Stoffwechsels an, die durch besondere Lebensvorgänge aus der Pflanze entfernt werden, wie die Farbstoffe der Blumen und Früchte, welche die Anlockung von Tieren zum Zweck haben, die ätherischen Öle, die den Blumengeruch bedingen, zahlreiche andre Stoffe, wie Kohlehydrate, organische Säuren, Pektinkörper u. a., die mit den reifen Früchten aus dem Pflanzenkörper entfernt werden.

um die Verbreitung derselben durch fruchtfressende Tiere herbeizuführen. Endlich sind die E. auch bei krankhaften Vorgängen, wie z. B. bei Verwundungen durch Bildung von sogen. Wundgummi u. a., von biologischer Bedeutung.

Exkretin $C_{27}H_{38}O$ findet sich in Exkrementen der Menschen und Tiere, bildet gelbe Nadeln, löst sich in Äther und Alkohol, nicht in Wasser, schmilzt bei 95°, ist nicht flüchtig und dem Cholesterin nahe verwandt.

Exkretionsorgane, diejenigen Drüsen, welche die für den Körper unbrauchbaren Stoffe ausscheiden und aus ihm entfernen. Dahin gehören bei den Tieren allerlei Hautdrüsen, wie Schweißdrüsen, vor allem aber die Nieren.

Exkulpieren (lat.), rechtfertigen, von der Schuld freisprechen; exkulpabel, entschuldbar; Exkulpation, Entschuldigung, Rechtfertigung, Freisprechung.

Exkurs (lat.), eigentlich Abschweifung im Reden; im engern Sinn Erörterung einer einzelnen Materie, die einer größern, ein Ganzes enthaltenden Schrift als Anhang beigegeben ist.

Exkursion (lat.), Streifzug, Ausflug.

Exkusation (lat., franz. excuse), Entschuldigung, Ausflucht. Exkusationsgründe, Gründe zur Ablehnung eines Amtes rc.

Exkusieren (lat., oder nach dem Franz.: exküsieren), entschuldigen; exkusabel, entschuldbar.

Exkussion (lat.), das Verfahren eines Gläubigers, durch das er seine Befriedigung zu erlangen sucht, besonders aber Ausklagung eines zahlungsunfähigen Schuldners, die erfolgen muß, ehe gegen eine andre hilfsweise verpflichtete Person geklagt werden darf. Exceptio oder Beneficium excussionis heißt einmal das dem Bürgen gegen die vom Gläubiger wider ihn angestellte Klage zustehende Recht, zu verlangen, daß der Gläubiger zuvor den Hauptschuldner ausklage. Sodann heißt E. die Einrede des Besitzers der verpfändeten Sache, vermöge deren er von dem, der mit der Pfandklage die Herausgabe des Pfandgegenstandes begehrt, verlangen kann, daß er zunächst auf andre Weise Befriedigung suche.

Exkutieren (lat., »herausschütteln«), prüfen, untersuchen; insbes. ob jemand zahlungsfähig sei und dann soviel wie: gegen einen Schuldner seine Befriedigung suchen, ihn ausklagen.

Exlex (lat.), einer, der außerhalb des Gesetzes lebt; in frühern Zeiten Bezeichnung für einen Vogelfreien oder Geächteten (s. Acht), jetzt etwa ein über dem Gesetz stehender, unumschränkt herrschender Regent.

Ex libris, s. Bücherzeichen.

Ex mandato (lat.), einem Befehl zufolge, einem Auftrag gemäß.

Exmatrikulieren (lat.), aus der Matrikel streichen; daher Exmatrikulation, Ausstreichung aus der Matrikel bei ordentlicher Entlassung oder bei strafweisem Ausschluß von einer Hochschule.

Exmission (lat., »Austreibung«), die Handlung, mittels deren jemand aus dem Besitz einer unbeweglichen Sache gesetzt oder zu deren Räumung genötigt wird. Exmissionsklage heißt die eine solche Räumung bezweckende Klage, die sehr häufig vom Vermieter nach Ablauf der Mietzeit gegen den Mieter angestrengt wird, der die Wohnung nicht verlassen will. Diese Klage gehört zur Zuständigkeit der Amtsgerichte (s. d.). Vgl. auch Zwangsvollstreckung.

Exmittieren (lat.), aus dem Besitz treiben, besonders auf dem Rechtswege.

Exmoor Forest (spr. éxmör forrest), ein wüster Gebirgsstrich, auf der Südseite des Bristolkanals gelegen, mit steil gegen ihn abfallenden Felsenhängen, hat 385 qkm (7 QM.) Oberfläche und erreicht im Dunkerry eine Höhe von 520 m. Vgl. Page, An exploration of Exmoor (4. Aufl., Lond. 1895).

Ex more (lat.), nach Gebrauch und Sitte.

Exmouth (spr. -müth), Seestadt im östlichen Devonshire (England), an der Mündung des Exe, 16 km unterhalb Exeter, hat Docks, Seebäder, Fischerei, Spitzenfabrikation und (1901) 10,485 Einw. Vgl. Webb, Memorials of E. (1873).

Exmouth (spr. -müth), Edward Pellew, Viscount, brit. Admiral, geb. 19. April 1757, gest. 23. Jan. 1833, trat 1770 in die Marine und ward 1782 Kapitän. Im Seekriege gegen Frankreich errang er seit 1793 große Erfolge, wofür er 1796 zum Baronet erhoben wurde. Im Sommer 1803 erhielt er das Kommando über ein starkes Geschwader, das die französische Flotte im Hafen von Ferrol blockierte; 1804 wurde er Konteradmiral und Kommandeur der englischen Seemacht in Ostindien, wo er die dänischen Besitzungen eroberte. 1808 zum Vizeadmiral ernannt, blockierte er 1810 die Schelde und erhielt 1811 den Oberbefehl über die Flotte im Mittelländischen Meer. Unter dem Titel Baron E. ward er 1814 zum Peer erhoben und im gleichen Jahr zum Admiral ernannt. 1816 zwang er mit einer starken Flotte in Verbindung mit einem niederländischen Geschwader den Dei von Algier durch eine Beschießung seiner Hauptstadt zur Freilassung der Christensklaven und zum Versprechen, sich aller Seeräuberei zu enthalten. Zur Belohnung erhielt er die Würde eines Viscount und den Dank des Parlaments. Die ihm 1817 verliehene Stelle des Kommandanten von Plymouth legte er 1820 nieder. Vgl. Osler, Life of Viscount E. (Lond. 1840).

Exner, 1) Franz, Philosoph, geb. 28. Aug. 1802 in Wien, gest. 21. Juni 1853 in Padua, studierte in Wien und Pavia erst die Rechte, dann Philosophie, wandte sich der Schule Herbarts zu, wirkte seit 1827 als Hilfslehrer der Philosophie an der Universität seiner Vaterstadt, seit 1832 als ordentlicher Professor der Philosophie zu Prag und wurde 1845 als Mitglied der Studienkommission nach Wien berufen und 1848 zum Ministerialrat ernannt. Unter seiner Leitung wurde mit Bonitz' u. a. Unterstützung der wesentlich auf den Grundsätzen der Pädagogik Herbarts beruhende »Entwurf der Organisation der Gymnasien und Realschulen in Österreich« zur Reife gebracht. Seit 1848 Mitglied der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, starb er als Ministerialkommissar der Lombardei in Padua. Unter seinen nicht zahlreichen, aber scharfsinnigen Arbeiten hat die kritische Abhandlung »Die Psychologie der Hegelschen Schule« (Leipz. 1842—44, 2 Hefte) seinen Namen bekannt gemacht. Durch seine zahlreichen Schüler, zu denen Lott, Rob Zimmermann, W. Volkmann, Nahlowsky u. a. gehören, ist die Herbartsche Philosophie in Österreich eingebürgert worden. Vgl. Rob. Zimmermann in der »Akademischen Monatsschrift« (Würzb. 1858, Oktoberheft); Frankfurter, Beiträge zur Geschichte der österreichischen Unterrichtsreform (Wien 1893).

2) Johann Julius, dän. Maler, geb. 30. Nov. 1825 in Kopenhagen, besuchte von seinem 15. Jahr an die dortige Akademie, bildete sich unter Joh. Ludw. Lund und Eckersberg aus und machte dann Reisen in Deutschland, der Schweiz, in Italien und Schweden. Nachdem er mit Porträten und einigen Historienbildern aus der dänischen Geschichte begonnen hatte, widmete er sich ausschließlich der Schilderung des stan-

dinavischen und dänischen Volkslebens, das er auf Seeland, auf der Insel Amager und in verschiedenen Gegenden Schwedens und Dänemarks beobachtete und in lebendiger, tief empfundener und humoristischer Weise darstellte. Bilder dieser Gattung sind: der Sonntagsbesuch beim Großvater, der Schmaus bei einem Bauer auf Amager, der Gruß der Großmutter, die bedenkliche Wahl oder das Schwarzpeterspiel, alle vier in der königlichen Gemäldesammlung zu Kopenhagen; die Bauernhochzeit, der Krankenbesuch, Bauernfest gegen Morgen, Brief lesendes Mädchen von Fanö, der Abschiedsgruß. Er ist seit 1876 Professor an der Kunstakademie in Kopenhagen.

3) Wilhelm Franz, Technolog, geb. 8. April 1840 in Gänserndorf, besuchte das Polytechnische Institut in Wien und ward 1862 Lehrer an der Realschule zu Elbogen in Böhmen, 1865 in Krems, 1869 Dozent für Ingenieurwesen und mechanische Technologie an der Forstakademie Mariabrunn und 1875 Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien. Seit 1874 fungierte er als Fachschulinspektor des Handelsministeriums. E. gehört als Technolog der jüngern Hartigschen Richtung an; er widmete sich speziell sowohl als praktischer Ingenieur wie auch schriftstellerisch der Holzbearbeitung, außerdem der Tapeten- und Steinindustrie und der Korbflechterei. Große Tätigkeit entfaltete er auch für die Hebung der Hausindustrie in Österreich und zur Förderung der Zwecke des österreichischen Museums für Kunst und Industrie. 1879 gründete er mit Banhans u. a. das technologische Gewerbemuseum in Wien, dessen Direktion er übernahm. Seit 1882 gehört er dem Abgeordnetenhaus des Reichsrats an, wo er sich der deutsch-liberalen Partei anschloß. Er schrieb: »Der Aussteller und die Ausstellungen« (Weim. 1866, 2. Ausg. 1873); »Die Tapeten- und Buntpapierindustrie« (das. 1869); »Das Holz als Rohstoff für das Kunstgewerbe« (das. 1869); »Die Kunsttischlerei« (das. 1870); »Studien über das Rotbuchenholz« (Wien 1875); »Das Biegen des Holzes« (Weim. 1876, 3. Aufl. von Lauböck 1893); »Holzhandel und Holzindustrie der Ostseeländer« (mit Marchet, das. 1876); »Die mechanischen Hilfsmittel des Steinbildhauers« (Wien 1877); »Das moderne Transportwesen im Dienste der Land- und Forstwirtschaft« (Weim. 1877, 2. Aufl. 1880); »Johann Beckmann, Begründer der technologischen Wissenschaft« (Wien 1878); »Werkzeuge und Maschinen zur Holzbearbeitung« (Weim. 1878–83, 3 Bde.; Bd. 3 mit Pfaff); »Die Hausindustrie Österreichs« (Wien 1890). Unter seiner Redaktion erschienen die »Beiträge zur Geschichte der Gewerbe und Erfindungen Österreichs« (Wien 1873, 2 Bde.) und die »Mitteilungen des technologischen Gewerbemuseums« (das. 1880 ff.).

4) Adolf, Pandektist, geb. 5. Febr. 1841 in Prag, gest. 10. Sept. 1894 in Kufstein, habilitierte sich 1866 in Wien, war 1868—72 ordentlicher Professor des römischen Rechts in Zürich und seit 1872 in Wien. Er war Mitglied des österreichischen Reichsgerichts. Unter seinen Schriften sind zu nennen: »Die Lehre vom Rechtserwerb durch Tradition« (Wien 1867); »Das Institut der Pfandrechtspränotation« (das. 1868); »Kritik des Pfandrechtsbegriffs« (Leipz. 1873); »Das österreichische Hypothekenrecht« (das. 1876—1881, 2 Abtlgn.); »Der Begriff der höhern Gewalt« (Wien 1883); »Grundriß zu Vorlesungen über Geschichte und Institutionen des römischen Rechts« (3. Ausg., das. 1891); »Über politische Bildung« (Leipz. 1892).

5) Karl, Physiker, geb. 26. März 1842 in Prag, studierte seit 1861 in Wien und Zürich, wurde Lehrer am Staatsgymnasium in Troppau, 1874 in Wien, 1885 Präsident der chemisch-physikalischen Gesellschaft daselbst und habilitierte sich 1892 als Dozent an der dortigen Universität. Er schrieb: »Über die Fraunhoferschen Ringe« (Wien 1877); »Über das Funkeln der Sterne« (das. 1881); »Über Beugungserscheinungen« (das. 1885); »Über die polarisierende Wirkung der Lichtbeugung« (das. 1890—92); »Über die Scintillation« (Prag 1891). Auch lieferte er eine deutsche Bearbeitung von Emile Verdets »Vorlesungen über die Wellentheorie des Lichtes« (Braunschw. 1881—87, 2 Bde.).

6) Siegmund, Physiolog, geb. 5. April 1846 in Wien, studierte daselbst und in Heidelberg, habilitierte sich 1870 als Privatdozent in Wien und wurde 1874 zum außerordentlichen Professor ernannt. E. lieferte zahlreiche Untersuchungen über die Physiologie der Sinnesorgane, der Nervenzentren ꝛc. Er schrieb: »Leitfaden bei der mikroskopischen Untersuchung tierischer Gewebe« (2. Aufl., Leipz. 1878); »Physiologie der Großhirnrinde« (in Hermanns »Handbuch der Physiologie«, das. 1879); »Untersuchungen über die Lokalisation der Funktionen in der Großhirnrinde des Menschen« (Wien 1881); »Die Physiologie des Fliegens und Schwebens in den bildenden Künsten« (das. 1882); »Die Innervation des Kehlkopfes« (das. 1884); »Die Physiologie der facettierten Augen von Krebsen und Insekten« (das. 1891); »Entwurf zu einer physiologischen Erklärung der psychischen Erscheinungen (das. 1894); auch gab er mit Gad das »Zentralblatt für Physiologie« (das. 1887—93) heraus.

Ex nexu (lat.), außer Verbindung oder Zusammenhang (s. Nexus); daher Exnexuation, Aufhebung des Zusammenhanges, Trennung, Abtrennung.

Ex nihilo nil fit (lat., »Aus nichts wird nichts«), alter scholastischer Satz, der dadurch neue Bedeutung gewonnen hat, daß Robert Mayer (s. d.) von ihm ausgehend das Gesetz der Erhaltung der Kraft entwickelt hat.

Exoascus *Fuckel*, Gattungsname, der zeitweilig, irrtümlich für gewisse Arten der Pilzgattung Taphrina (s. d.), in Gebrauch war.

Exocarpium (lat.), soviel wie Epikarp, s. Frucht.

Exocoetus, der fliegende Fisch.

Exodium (lat., »Ausgang«), Schluß einer Aufführung, insbes. bei den Römern ein heiteres Nachspiel zu einem ernsten Drama, wie Atellana und Mimus.

Exodus (griech., »Auszug«), Bezeichnung des zweiten Buches Mosis; s. Pentateuch.

Ex officio (lat.), von Amts wegen.

Exogamie (griech.), »Fremdheirat«, zum Unterschied von Endogamie (dem Heiraten zwischen Angehörigen gleichen Stammes), die bei vielen Völkern streng befolgte Sitte, daß niemand eine Frau aus dem Stamme seiner Mutter nehmen darf. Bei den nordamerikanischen Indianern hat jeder Stamm seinen von der Mutter auf den Sohn übergehenden Schutzgeist (Totem, s. d.), und der Sohn darf nicht in dieselbe Totem-Sippe hineinheiraten. In China darf niemand eine Frau seines Namens heiraten, weil sie derselben Familie angehört. Dagegen kann jedermann aus dem Stamme seines Vaters eine Frau wählen, weil er mit ihm angeblich nicht näher verwandt ist. Man nimmt an, daß diese bei sehr vielen Naturvölkern verbreiteten Ansichten, die in sanitärer Beziehung ebenso zweckmäßig sind wie bei uns das

Verbot der Ehe zwischen Blutsverwandten, aus einer Zeit stammen, in der die Gemeinschaftsehe (s. d.) oder verwandte Zustände herrschten. Dagegen war manchen Fürsten vorgeschrieben, nicht außerhalb ihrer Familie zu heiraten, so daß sie nötigenfalls die Schwester zur Frau nehmen mußten.

Exogēn (griech.), Bezeichnung für die Entstehungsweise eines Pflanzengliedes aus Zellen, die an der Oberfläche eines Organs liegen. E. entstehen z. B. alle Blätter und Seitensprosse an dem Vegetationspunkt des Stengels. Auch Bezeichnung für die von auswärts in das Gestein gekommenen Gemengteile (allothigen) oder soviel wie exomorph (vgl. Endomorph).

Exogēnae (griech.), im De Candolleschen Pflanzensystem die Dikotyledonen, weil deren Stamm durch Zuwachs an der Außenfläche seines ringförmigen Holzkörpers in die Dicke wächst, im Gegensatz zu den Monokotyledonen (Endogenae).

Exogonium *Choisy*, Gattung der Konvolvulazeen, windende, ausdauernde Kräuter, Halbsträucher oder Sträucher mit ganzrandigen oder gelappten Blättern, meist wenigblütigen, dichasischen, büscheligen oder doldigen, kurzgestielten Blütenständen und meist roten, ansehnlichen, röhrigen Blüten. Etwa 15 Arten im tropischen Amerika. E. Purga *Benth.* (Jalapenwinde), s. auf Tafel »Arzneipflanzen II«, Fig. 4 (mit Text).

Exogyra (Schnirkelmuschel), s. Austern, S. 163.

Exokannibalismus, s. Anthropophagie.

Exōmis (griech.), der den rechten Arm und die halbe Brust unbedeckt lassende, von Sklaven und Arbeitern getragene Chiton (s. d.).

Exomologēsis (griech.), Bekenntnis, insbes. Glaubensbekenntnis; auch soviel wie Beichte.

Exomorph (griech.), s. Endomorph.

Exomphălus (griech.), Nabelbruch, -Vorfall.

Exoneratio (lat.), Entlastung, daher Exonerationsbeweis, soviel wie Entlastungsbeweis, Unschuldbeweis. E. conscientiae oder Probatio pro exoneranda conscientia, im frühern Prozeßverfahren der bei Zuschiebung des Schiedseides zulässige sogen. Gewissensvertretungsbeweis (s. Gewissensvertretung).

Exonerieren (lat.), entlasten, entledigen.

Exophthalmus (Exophthalmia, griech., Glotzauge), das Hervorgedrängtwerden des Augapfels durch die Lidspalte nach vorn. E. entsteht durch Schwellung und Entzündung des Binde- und Fettgewebes in der Augenhöhle, oder infolge von Blutungen in der letztern, oder er beruht auf der Anwesenheit einer Geschwulst oder Eiteransammlung in der Augenhöhle, die von hinten auf den Augapfel drückt und diesen nach vorn drängt. In andern Fällen entsteht E. bei Oculomotorius-Lähmung, indem die den Augapfel nach hinten ziehenden Muskeln gelähmt sind (E. paralyticus). Ein E. niedern Grades ist Teilerscheinung der Basedowschen Krankheit (s. d.). Bei hohen Graden von E. kann der Lidschluß unvollständig werden und dadurch die Hornhaut in Gefahr der Vereiterung geraten. In andern Fällen tritt infolge der Verschiebung des Auges aus seiner normalen Lage Doppeltsehen auf; auch Erblindung des Auges kann eintreten durch Schädigung des Sehnervs.

Exoplasma (griech.), s. Endoplasma.

Exorabel (lat.), sich erbitten lassend, erbittlich.

Exorbitánt (lat.), übermäßig, übertrieben; Exorbitanz, Übertriebenheit, Überschreitung des Maßes.

Exordium (lat.), Eingang einer Rede, Einleitung.

Exoriare aliquis nostris ex ossibus ultor (lat.), ein Rächer müg' aus meinem Staub erstehen! (Vergil, Äneis IV, 625).

Exornieren (lat.), ausschmücken; Exornation, Ausschmückung.

Exorzisieren (griech.), böse Geister (Teufel) beschwörend austreiben.

Exorzismus (griech.), »Beschwörung«, besonders Beschwörung und Austreibung böser Geister, Teufelsbannung. Aus Tertullian und Origenes erhellt, daß in der christlichen Kirche jahrhundertelang die Gabe, Teufel austreiben zu können, zu den Privilegien jedes Christen gerechnet wurde. Ja, es gab hierfür seit Mitte des 3. Jahrh. auch ein eignes Kirchenamt, das zu den vier ordines minores gerechnet ward und in der Fiktion der katholischen Kirche noch heute steht (s. Exorzist). Am bekanntesten wurde der E. bei der Taufe, wo er seinen Ursprung der Voraussetzung verdankt, daß der bisher von den Täuflingen geübte Götzendienst Teufelswerk sei. Zunächst entstand hieraus nur die Renuntiatio oder Abrenuntiatio diaboli, d. h. die Teufelsentsagung oder die feierliche Verzichtleistung des Täuflings auf alles Heidnische; bald aber kam als Ergänzung derselben die Beschwörung des Teufels durch den Taufenden hinzu, welch letztere man mit den Dämonenaustreibungen im Neuen Testament rechtfertigte. Mit dem 4. Jahrh. kam der E. auch bei der Kindertaufe in Gebrauch, indem der Priester oder der ihm assistierende Exorzist den unsaubern Geist erst aus dem Täufling aushauchte (exsufflatio) und ihm alsdann den Heiligen Geist symbolisch einhauchte (insufflatio), wie dies noch jetzt die Praxis der katholischen Kirche ist. Die dabei gebräuchlichen Formeln waren und sind teilweise noch jetzt: »Fahre aus, du unreiner Geist, und gib Raum dem Heiligen Geist!« oder: »Ich beschwöre dich bei dem Namen des Vaters, des Sohnes und des Heiligen Geistes, daß du ausfahrest und weichest von diesem Diener Jesu Christi!« Die schweizerischen Reformatoren verwarfen den E.; die Lutheraner dagegen verteidigten ihn mit großer Hartnäckigkeit, obwohl Luther ihn nicht gerade für unerläßlich erklärt hatte, und selbst streng orthodoxe Theologen in ihm lediglich eine nützliche Mahnung an die geistige Herrschaft des Satans und an die heilbringende Wirksamkeit der Taufe sahen. Nachdem der E. im 18. Jahrh. fast ganz außer Gebrauch gekommen war, wurde die Erinnerung an ihn durch die Berliner Hof- und Domagende (1822) wiedergeweckt, und neuerdings gehört er wieder besonders im Norden und Osten Deutschlands zur offiziellen Religion und kirchlichen Korrektheit, während Privatexorzismen zum öffentlichen Unfug gerechnet werden. Vgl. Krafft, Ausführliche Historie vom E. (Hamb. 1750); Koldewey, Der E. im Herzogtum Braunschweig (Wolfenb. 1893).

Exorzist (lat. Exorcista), Teufelsbeschwörer, Teufelsbanner, Bezeichnung der niedern Geistlichen (Priesterkandidaten), die mit dem dritten Weihegrad die Befugnis zur Anwendung des Exorzismus erhalten haben (s. Ordination).

Exoskelett (Außenskelett), s. Hautskelett.

Exosmōse, s. Osmose.

Exosporium (Exospor), die Außenhaut der Sporenzelle bei den Kryptogamen.

Exostema *Pers.*, Gattung der Rubiazeen, Sträucher oder Bäume mit bitterer Rinde, lederartigen Blättern, manchmal sehr großen, einzeln achselständigen oder zu endständigen Dichasien geordneten, gewöhnlich weißen, oft sehr wohlriechenden Blüten und

federigen oder holzigen Kapseln. 20 Arten, vorzüglich auf den Antillen, zwei auf dem südamerikanischen Kontinent. E. caribaeum *Wild.*, ein hoher Baum auf den Antillen, lieferte einst die fieberwidrige Rinde China caribaea (jamaikanische Fieberrinde, Jesuitenrinde), während E. floribundum *Roem. et Schult.*, auf den Antillen und Karibischen Inseln, die Chinae S. Luciae, Berg- oder Pitonchina, lieferte. Diese Rinde schmeckt anfangs kaum merklich gewürzhaft, dann zusammenziehend, zuletzt äußerst unangenehm und sehr bitter. Auch die Rinde von E. peruvianum *Humb. et Bp.* kam als Chinarinde in den Handel. Diese falschen Chinarinden enthalten weder Chinin noch Cinchonin.

Exostose (griech.), s. Knochenauswuchs.

Exoterisch (griech., »außen stehend«), für Uneingeweihte bestimmt, gemeinfaßlich (Gegensatz: esoterisch, s. d.).

Exotisch (griech.), ausländisch; exotische Gewächse, die aus ihrer fernen Heimat zu uns gebracht sind und wegen des verschiedenen Klimas das ganze Jahr oder im Winter in Gewächshäusern gezogen werden, oder, wenn sie im freien Lande stehen, im Winter eingeschlagen oder bedeckt werden müssen; viele ertragen aber auch unser Klima ohne weitern Schutz.

Ex pacto et convento (lat.), nach Vertrag und Übereinkommen. [kommiß.

Ex pacto et providentia majorum, s. Fideikommiß.

Expandieren (lat.), ausbreiten, ausdehnen; expansibel, ausdehnbar; Expansibilität, Ausdehnbarkeit.

Expansion (lat.), Ausbreitung, insbes. Ausdehnung von Gasen und Dämpfen (s. Ausdehnung).

Expansionsdorn, s. Dorn.

Expansionskälte, s. Gase.

Expansionsmaschine, s. Dampfmaschine, S. 455.

Expansiv (lat.), sich ausdehnend; Expansivkraft, Spannkraft (s. Aggregatzustände, Gase).

Expatrieren (lat.), aus dem Vaterland verweisen, des Heimatsrechts berauben; Expatriation, Landesverweisung, Auswanderung; Expatriierungsgesetz, das (jetzt aufgehobene) deutsche Reichsgesetz vom 4. Mai 1874, betr. die Verhinderung der unbefugten Ausübung von Kirchenämtern (s. Ausweisung).

Expedieren (lat.), ab-, ausfertigen, fortschicken, befördern; expediatur, es werde ausgefertigt, als Substantiv soviel wie Ausfertigungsorder; Expediens, Auskunftsmittel, Ausflucht; Expedient, Ausfertiger, Ausschreiber; expedit, soviel wie expediert; auch hurtig, gewandt, anstellig; Expedition, Ab-, Ausfertigung, Beförderung, Versendung; Ort derselben, Geschäftsstelle; ein zu einem bestimmten (kriegerischen oder wissenschaftlichen) Zweck unternommener Zug, Fahrt; Expeditor, soviel wie Expedient.

Expektorantia (lat.), Auswurf befördernde Mittel, wie Fenchel, Anis, Ipekakuanha, Terpentinöl, Senega, Liquor ammonii anisatus, Tinctura Opii benzoica. Über die Anwendung vgl. Husten.

Expektoration (lat.), Herzensergießung, Herzenserleichterung; in der Medizin soviel wie Auswurf.

Expektorieren (lat.), etwas aushusten; reflexiv: seinem Herzen durch Aussprechen Luft machen.

Expellieren (lat.), aus-, vertreiben, fortjagen.

Expendieren (lat.), auszahlen, auslegen.

Expensae, Kosten, Auslagen, besonders Gerichtskosten im Gegensatz zu den Impensen (s. d.); Expensarium, Kostenverzeichnis; Expension, Auszahlung, Ausgabe; expensiv, kostspielig.

Expensilation (lat.), Eintrag des Gläubigers in seinem Rechnungsbuch über wirklich oder angeblich ausgeliehenes Geld mit Zustimmung (und Unterschrift) des Schuldners, im ältesten römischen Recht eine Form, um ein streng einseitiges Forderungsrecht (literarum obligatio) zu begründen, zusammenhängend mit der republikanischen Sitte, daß jeder Familienvorstand sein Haushaltungsbuch (codices accepti et expensi) führte. Der E. entsprach daher im Buche des Schuldners der Vortrag der Summe (acceptilatio) unter der Rubrik des Vereinnahmten (acceptum).

Experientia est optima rerum magistra, lat. Sprichwort: Erfahrung ist die beste Lehrmeisterin, Probieren geht über Studieren.

Experiment (lat.), »Erforschungsversuch«, ein Verfahren, durch das der Naturforscher das Verhalten von Körpern zueinander, eine Naturerscheinung zu ergründen versucht, indem er alle störenden Nebenumstände ausschließt, die bei der bloßen Beobachtung den wahren Vorgang oft verhüllen oder modifizieren. Das E. ist eine Frage, die der Naturforscher der Natur vorlegt, und die, richtig gestellt, stets richtig beantwortet wird. Die alten Philosophen kannten das E. nicht, deshalb blieben auch ihre Kenntnisse der Naturerscheinungen trotz des Aufwandes von vielem Scharfsinn höchst mangelhaft. Erst Bacon von Verulam wies der Naturforschung die richtigen Bahnen, indem er das E. und die sogen. exakte Methode der Forschung im Gegensatz zu der philosophierenden Spekulei in den Vordergrund stellte. Die großartigen Fortschritte, welche die Naturwissenschaft in der neuern Zeit gemacht hat, verdankt sie wesentlich der Anwendung des Experiments, und so werden denn auch gegenwärtig alle Disziplinen, die das E. fordern (Physik, Chemie, Physiologie, Geologie), mit Vorführung von Experimenten gelehrt, um die Wirkungen der Naturkräfte dem Zuhörer unmittelbar vorzuführen. In solchem Sinn spricht man von Experimentalwissenschaften (Experimentalchemie, Experimentalphysik, Experimentalphysiologie, Experimentalgeologie). Anleitungen zur Ausführung von Experimenten zur Selbstbelehrung und beim Unterricht geben unter andern: Frick, Physikalische Technik (6. Aufl., Braunschw. 1890—95, 2 Bde.); Heumann, Anleitung zum Experimentieren bei Vorlesungen (3. Aufl., das. 1904); Arendt, Technik der Experimentalchemie (3. Aufl., Leipz. 1900); Cyon, Methodik der physiologischen Experimente und Vivisektionen (Gießen 1876); Gscheidlen, Physiologische Methodik (Braunschw. 1879, unvollendet).

Experimental . . ., s. Experiment.

Experimentieren, Experimente anstellen.

Experimentum in corpore vili (lat.), »ein an einem wertlosen Körper ausgeführter Versuch«, z. B. einer noch nicht ausgeführten Operation an einem Tierkörper.

Expert (spr. ekspär), Henri, Musikgelehrter, geb. im Mai 1863 in Bordeaux, erhielt seine Ausbildung am Niedermeyerschen Kirchenmusikinstitut und durch César Franck und E. Gigout. Er lebt teils zu Paris, teils auf Schloß Haut-Brion Larrivel bei Léognan und gibt in Paris bei A. Ledue eine große Sammlung von Werken der französischen Komponisten des 16. Jahrh. heraus: »Maitres musiciens de la Renaissance française« (Goudimel, Jannequin, Sermisy etc.). E. ist Lehrer der Musikgeschichte am Niedermeyerschen Kirchenmusikinstitut und an der Musikabteilung der neuen Sozialen Hochschule (École des Hautes Études Sociales) zu Paris.

Experten (lat.), Sachverständige (s. d.).

Expertise (franz.), Untersuchung durch Sachverständige; expertisieren, etwas durch Sachverständige untersuchen lassen.

Expérto credite (lat., »Glaubt es dem, der es selbst erfahren«), oft zitierte Worte aus Vergils »Äneide« (11, 283), in »Crede experto« umgewandelt, von Silius Italicus (»Punica«, 7, 395), im Mittelalter zu »Experto crede Roberto« erweitert.

Expiation (lat.), Sühnung, Büßung; expiatorisch, als Sühne, Buße geltend; expiabel, sühnbar.

Expilieren (lat.), plündern, berauben; Expilation, Plünderung, namentlich Entwendung von Erbschaftsstücken; Expilator, Erbschaftsdieb.

Expirieren, s. Expirieren.

Explanieren (lat.), auslegen, erklären, erläutern; Explanation, Auslegung, Erläuterung; explanativ, erläuternd.

Explicit (lat., abgekürzt statt explicitum est volumen, »die Schriftrolle ist ganz abgewickelt«, d. h. das Buch ist zu Ende), Schlußformel in alten Handschriften und Drucken, wie Incipit (fängt an) Anfangsformel.

Explicite (lat.), ausdrücklich dargelegt, auseinandergesetzt (Gegensatz: Implicite).

Explikation (lat.), Entwickelung, Erklärung; explikativ, erklärend.

Explizieren (lat.), klar darlegen, erklären.

Explodieren (lat.), mit einem Knall zerspringen, platzen, bersten; vgl. Explosion und Explosivstoffe.

Exploitation de l'homme par l'homme (franz.), »Ausbeutung des einen durch den andern«, nannte der Saint-Simonist Bazard (s. d.) die heutige Gesellschaftsordnung, weil bei dieser der eine (Kapitalist) dem andern (Arbeiter) entziehe, was ihm gebühre.

Exploitieren (franz., spr. explŏatír), ins Werk setzen, ausrichten; ausbeuten.

Explorateur (franz., spr. -tör), Ausforscher, Kundschafter, Späher.

Exploration (lat.), Ausforschung, besonders die kunstgemäße Untersuchung eines Kranken durch den Arzt. Die E. eines Kranken zerfällt in 1) die Besichtigung (Inspektion), 2) das Betasten, Fühlen (Palpation), 3) wenn anwendbar, das Behorchen (Auskultation) und Beklopfen (Perkussion), wobei man sich des Stethoskops, des Hammers und des Plessimeters bedienen kann. Hieran schließt sich die Beobachtung des Pulses, die Wärmemessung mittels Thermometers und, je nach dem einzelnen Fall, die Anwendung anderer Instrumente und Methoden. Der Zweck der E. ist die Diagnose (s. d.).

Explorieren (lat., franz.), auskundschaften, ausforschen, untersuchend prüfen.

Explosion (lat.), eine von mehr oder minder heftigen mechanischen Wirkungen und starkem Knall begleitete plötzliche Entwickelung von Gasen und Dämpfen. Erreicht die E. den höchsten Grad der Geschwindigkeit, so wird sie Detonation genannt. Der einfachste Fall ist die E. eines Dampfkessels, in dem, durch irgend welche Verhältnisse veranlaßt, plötzlich so große Mengen Dampf gebildet werden, daß die Gefäßwände der entstehenden Spannung nicht mehr zu widerstehen vermögen. Damit vergleichbar ist eine Windbüchse, die mit sehr stark komprimiertem Gas geladen ist. Durch einen Mechanismus bringt man das Gas in die Lage, sich plötzlich sehr stark auszudehnen, und dabei treibt es das Geschoß fort. In der Praxis ruft man Explosionen zur Erzeugung starker mechanischer Wirkungen nur mit Hilfe chemischer Zersetzungen hervor. Die Explosivstoffe werden auf irgend eine Weise zur E. gebracht, d. h. zur Zersetzung, bei der sie plötzlich eine große Menge Gase entwickeln, deren Volumen durch die hohe Temperatur bei der Zersetzung noch erheblich vergrößert wird.

Die Anwendung der E. gründet sich auf den Druck und die Arbeit, die sie entwickeln. Der Druck hängt hauptsächlich ab von der Natur der gebildeten Gase, von ihrem Volumen und ihrer Temperatur, die Arbeit hauptsächlich von der entbundenen Wärme, die ein Maß für die entwickelte Energie ist. Mit andern Worten, das Arbeitsmaximum, das eine explosive Substanz leisten kann, ist proportional der durch ihre Zersetzung entwickelten Wärmemenge. Bezeichnet A diese Wärmemenge, ausgedrückt in Kalorien, so ist die entsprechende Arbeit, in Kilogrammetern ausgedrückt, = 425 A, nach dem mechanischen Wärmeäquivalent. Diese Zahl drückt die potenzielle Energie der explosiven Substanz aus; sie wird in der Praxis natürlich niemals erreicht, aber man muß sie kennen als die einzige absolute Vergleichungsgrenze. Die tatsächliche Umwandlung dieser Energie in Arbeit ist abhängig von dem Volumen der Gase und dem Gesetz der Expansion. Diese Umwandlung ist immer unvollständig, ja nur ein Teil derselben wird ausgenutzt. Bei den Feuerwaffen z. B. ist die Arbeit, die dem Geschoß seine lebendige Kraft verleiht, allein von Nutzen, während die auf Kosten der Waffe sowie zur Fortschleuderung der Gase und der Luft aufgewandte Arbeit verloren ist. Außerdem bleibt ein beträchtlicher Bruchteil der Energie ungenutzt unter der Form von in den Gasen aufgespeicherter oder dem Geschoß, der Waffe ꝛc. mitgeteilter Wärme.

Bei allen Explosivstoffen spielt die Zeitdauer der Reaktionen eine wesentliche Rolle. Einmal hervorgerufen, vollzieht sich die Reaktion von selbst, indem sie sich entweder durch einfache, allmähliche Entzündung oder durch fast augenblickliche Detonation fortpflanzt. Diesen Beginn der Reaktion hat man Zündung genannt, was eine erste lokale Erhitzung bedeutet. Um sich zu entwickeln, bedarf die Reaktion einer sie einleitenden Arbeit; die explosive Substanz muß auf eine gewisse Anfangstemperatur gebracht werden, das Schießpulver z. B. auf 315°, das Knallquecksilber auf 190°. Stoß, Druck, Reibung u. a. m. sind nur unter der Voraussetzung wirksam, daß auch sie eine lokale Erhitzung der explosiven Substanz bewirken. Je nach den Bedingungen, unter denen diese Erhitzung erfolgt, kann die Zersetzung derselben explosiven Substanz bei sehr verschiedenen Temperaturen und ebenso mit sehr verschiedenen Geschwindigkeiten erfolgen. Im Zusammenhang hiermit steht die Sensibilität der explosiven Substanzen. Ein Substanz ist sensibel für die geringste Temperaturerhöhung, eine andre für einen Stoß, eine andre detoniert bei der leisesten Reibung.

Die mehr oder weniger lange Dauer einer Reaktion ändert kaum die Menge der durch die vollständige Zersetzung einer gegebenen Explosivstoffmenge entbundenen Wärme. Können sich die entwickelten Gase aber ausdehnen, dann wird der Anfangsdruck um so geringer sein, je längere Zeit die Zersetzung der betreffenden Explosivstoffmenge dauert. Bei sehr rapider Zersetzung der ganzen, in einem geschlossenen Raume befindlichen Explosivstoffmasse nähert sich der Anfangsdruck der kolossalen Größe seiner theoretischen Grenze, zumal auch die Wärmeverluste, welche die Explosionsprodukte durch Berührung, Leitung und Strahlung erleiden, und die den Druck und die Geschwindigkeit der Reaktion herabsetzen, um so geringer sein werden,

je schneller die explosive Substanz sich zersetzt und je enger der Raum ist, in dem dieselbe sich eingeschlossen befindet. Aber selbst bei in schwacher Umhüllung oder unter einer Wasserschicht, ja sogar bei an freier Luft befindlichen explosiven Substanzen zeigt sich das gleiche Verhalten. Denn wenn die Dauer der Reaktion ins Ungemessene abnimmt, so entwickeln die entbundenen Gase einen Druck, der mit solcher Geschwindigkeit anwächst, daß sogar die in der Umgebung befindlichen festen, flüssigen und selbst luftförmigen Körper nicht Zeit finden, sich in Bewegung zu setzen und ihnen allmählich nachzugeben; diese Körper setzen dann der Ausdehnung der Gase Widerstände entgegen, die denen, die ein fester Einschluß bietet, zu vergleichen sind. Ein Tropfen Chlorstickstoff kann auf einem Uhrglas detonieren, ohne dasselbe zu zertrümmern, während, wenn man ihn mit ein wenig Wasser bedeckt, das Glas zerschmettert wird. — Je nachdem sich mehr oder weniger große Massen einer explosiven Substanz zersetzen, kann die Art ihrer Zersetzung sich verschieden gestalten, ein Verhalten, das bei den spontanen Zersetzungen großer Explosivstoffmengen beobachtet wird. Zuerst langsam bei gewöhnlicher Temperatur, wird die Zersetzung schneller unter dem Einfluß der von ihr bewirkten Temperaturerhöhung, indem die Wärme auf die Anfangsreaktion eine neue Reaktion folgen läßt, die mehr Wärme entwickelt; hierdurch erhöht sich die Temperatur noch weiter, so daß die Reaktion eine stürmische wird und schließlich eine allgemeine E. eintritt.

Die Explosionswirkungen explosiver Substanzen sind auch abhängig von der Art ihrer Zündung. Je nach der Art, wie das Dynamit gezündet wird, kann es sich ruhig und ohne Flamme zersetzen oder mit Lebhaftigkeit verbrennen oder explodieren, bald mäßig stark, bald mit außerordentlicher Heftigkeit. Die Substanzen, die diese letztere Wirkung hervorbringen, sind die Detonatoren. Ihre Wirkungsweise hat zuerst Nobel (1864) erkannt, und er hat das Verfahren gefunden, Nitroglyzerin mittels einer Knallquecksilberkapsel mit Sicherheit zur Detonation zu bringen. Schießbaumwolle verhält sich den verschiedenen Zündmitteln gegenüber ebenso verschieden wie Nitroglyzerin. Diese Verschiedenheit der explosiven Phänomene hängt von der Geschwindigkeit ab, mit der sich die Reaktion fortpflanzt, und von dem mehr oder weniger starken Druck, der die Folge davon ist. Ein aus einer Höhe von 0,25—0,5 m herabfallendes Gewicht kann freilich die Temperatur einer explosiven Substanz nur um Bruchteile eines Grades erhöhen, wenn die entstandene Wärme sich in der ganzen Masse verbreitet; diese letztere erreicht also nicht eine genügend hohe Temperatur (z. B. 190—200° für das Nitroglyzerin), auf die plötzlich die ganze Masse gebracht werden muß, damit ihre E. eintritt. Indes erfolgt der Druck, der infolge des auf die Oberfläche des Nitroglyzerins ausgeübten Stoßes auftritt, zu plötzlich, um sich gleichmäßig in der ganzen Masse zu verteilen, und die Umsetzung der lebendigen Kraft in Wärme findet nur in den ersten von dem Stoß erreichten Schichten statt. Diese Schichten können durch hinreichend heftigen Stoß ebenso plötzlich auf 200° gebracht werden, und ihre Zersetzung wird sogleich erfolgen unter Entwickelung großer Mengen von Gasen. Diese Gasentwickelung erfolgt so plötzlich, daß der Körper, der den Stoß verursacht hat, seinen Platz noch nicht hat verlassen können; die rapid entwickelten Explosionsgase erzeugen einen neuen Stoß auf die unter der ersten Schicht liegenden Schichten, und dieser Stoß ist ohne Zweifel heftiger als der erste. Die lebendige Kraft dieses neuen Stoßes setzt sich in Wärme um in den Schichten, die er zuerst erreicht, und bringt diese zur E., und diese Wechselwirkung zwischen einem Stoß, der eine lebendige Kraft entwickelt, die sich in Wärme umsetzt, und einer Erzeugung von Wärme, welche die Temperatur der erhitzten Schichten erhöht bis zu dem Grade, daß eine neue E. entsteht, die fähig ist, wiederum einen Stoß auszuüben: diese Wechselwirkung pflanzt die Reaktion von Schicht zu Schicht durch die ganze Masse fort.

Die Intensität des ersten Stoßes kann natürlich sehr verschieden sein, je nach der Art, wie er hervorgebracht wird. Ein und dieselbe explosive Substanz kann also sehr verschiedene Wirkungen hervorbringen, je nach der Art, wie ihre Zersetzung bewirkt wird. Ebenso variieren die Wirkungen, je nachdem die Substanz für sich oder im Gemisch mit einer andern Substanz sich befindet, und welcher Art die Struktur dieser letztern ist. Das Dynamit, von Kieselgur aufgesaugtes Nitroglyzerin, ist gegen einen gewöhnlichen Stoß wenig sensibel, explodiert aber durch den Aufschlag eines Geschosses und besonders durch den Stoß von explodierendem Knallquecksilber. Ein geringer Zusatz von Kampfer setzt seine Sensibilität für den Stoß noch weiter herab. Die Schießbaumwolle, wenn mit Wasser oder Paraffin imprägniert, kann nur durch eine mit trockner Schießbaumwolle geladene Zündpatrone, die selbst durch Knallquecksilber gezündet wird, zur Detonation gebracht werden. Bei der durch Essigäther oder ein andres Lösungsmittel gelatinierten nitrierten Zellulose, dem wesentlichen Bestandteil aller rauchlosen neuen Pulver, ist deren Sensibilität für den Stoß außerordentlich herabgesetzt.

Von der Heftigkeit des Stoßes und von der Größe der Arbeit, die er leisten kann, ist die Menge der in Wärme umgesetzten lebendigen Kraft abhängig. Diese beiden Faktoren sind verschieden bei den verschiedenen Explosionsstoffen. Die geeignetsten Detonatoren sind nicht immer diejenigen, deren E. augenblicklich erfolgt. Chlorstickstoff ist nicht sehr wirksam, um Schießbaumwolle zu detonieren; der gegen Reibung so empfindliche Jodstickstoff bleibt fast ohne Wirkung auf Schießbaumwolle, nur weil beide Körper weniger Wärme entwickeln als Knallquecksilber. Komprimierte Schießbaumwolle ist infolge ihrer Struktur weniger dicht als Nitroglyzerin, es muß daher der durch Stoß hervorgerufene Druck durch die vorhandenen Zwischenräume merklich abgeschwächt werden; daher ist auch die Schießbaumwolle viel schwieriger zur Detonation zu bringen als Nitroglyzerin. Durch zur E. gebrachte Schießbaumwolle kann Nitroglyzerin detoniert werden, nicht aber Schießbaumwolle durch explodierendes Nitroglyzerin. Schießbaumwolle verlangt zu ihrer Detonation den viel heftigern Stoß des reinen Knallquecksilbers, und auch das letztere ist weniger wirksam, wenn es frei liegend, als wenn es in einer Metallkapsel eingeschlossen zur Verwendung gelangt. Es ist weniger wirksam, wenn es in einer Kapsel von Papier oder Stanniol als in einer Kapsel aus Kupferblech benutzt wird; es ist noch weniger wirksam, wenn die Knallquecksilberkapsel nicht in unmittelbarer Berührung mit der Schießbaumwolle ist; es ist wirkungslos, wenn es sich in einer elastischen Federpose befindet. Ebenso ist unmittelbarer Kontakt nötig zwischen der Zündkapsel und der durch dieselbe zu detonierenden explosiven Substanz, andernfalls wird der von der Zündkapsel gelieferte Stoß durch die vorhandene Luftschicht abgeschwächt.

Eine andre Art der Fortpflanzung der Reaktionen im Innern einer explosiven Substanz besteht in einer Wirkung in die Ferne und zwar durch Vermittelung der Luft oder fester Körper, die selbst keine chemische Veränderung erfahren (Explosionen durch Influenz). Eine Dynamitpatrone, durch eine Knallquecksilberkapsel zur Detonation gebracht, läßt die benachbarten Dynamitpatronen detonieren, selbst wenn die Patronen sich nicht berühren. Befinden sich die Patronen in feste Metallhülsen eingeschlossen und auf widerstandsfähiger Unterlage, so teilt sich die Detonation von 100 g Dynamit auf 0,8 m Entfernung mit. Auf weichem Boden sind die Entfernungen geringer. Eine an einem Faden in freier Luft aufgehängte Dynamitpatrone gelangt nicht zur Detonation durch Influenz, denn da sie schwingen kann, erfährt sie nicht die ganze Kraft des von der detonierten Dynamitpatrone gelieferten Stoßes. Aber selbst die Luft genügt, um die Detonation durch Influenz fortzupflanzen, wenn mit sehr großen Massen operiert wird. Ist das Umhüllungsmaterial der Patronen wenig widerstandsfähig, so ist die Entferung, auf die sich die E. fortpflanzt, ebenfalls geringer. Einfach auf den Erdboden gestreutes Dynamit ist nicht imstande, wenn es detoniert wurde, in der Nähe befindliches Dynamit zu detonieren.

Die Explosionen durch Influenz erfolgen nicht durch eigentliche Zündung, sondern durch einen fortgepflanzten Stoß, der von dem kolossalen und plötzlichen Druck, den das Nitroglyzerin oder die Schießbaumwolle liefert, hervorgebracht wird, einen Stoß, dessen lebendige Kraft sich in der explosiven Substanz in Wärme umsetzt. Nach Abel beruht die die Detonation einer explosiven Substanz bestimmende Ursache auf dem Synchronismus zwischen den Schwingungen, die von einem zweiten Körper, der die Detonation hervorruft, erzeugt werden, und denjenigen Schwingungen, die der erste Körper, wenn er detonierte, erzeugen würde; genau so wie eine Violinsaite tönt, wenn in einiger Entfernung eine gleichgestimmte andre Saite in Schwingungen versetzt wird. Für diese Theorie spricht, daß es für jede explosive Substanz spezielle Detonatoren zu geben scheint (s. oben). Auch haben Champion und Pellet Jodstickstoff auf einer Violincellsaite durch Mittönen und Nitroglyzerin in dem Brennpunkt eines Hohlspiegels durch explodierendes Nitroglyzerin in dem Brennpunkt eines zweiten, dem ersten zugewendeten konaxialen Hohlspiegels zur Detonation gebracht. Keiner dieser Versuche ist indessen beweisend. Die beobachteten Wirkungen bleiben aus bei Entfernungen, die unvergleichlich viel geringer sind als die, bei denen gleichgestimmte Saiten mittönen. Die Detonationen sind viel eher Funktionen der Intensität der mechanischen Wirkung, als daß sie in dem Wesen und der Art der bestimmenden Schwingungen ihren Grund haben. Die Detonation bleibt auch aus, wenn die Masse des Detonators eine zu geringe und folglich die lebendige Kraft des Stoßes abgeschwächt ist. Der spezifische vibratorische Ton, der die Detonationen hervorrufen würde, müßte immer derselbe bleiben. Dynamitpatronen detonieren nicht durch Kapseln, die weniger als 0,2 g Knallquecksilber enthalten; nur wenn dieselben 1 g des Fulminats enthalten, ist die Detonation der Dynamitpatronen gesichert. Es existiert also eine direkte Beziehung zwischen dem Charakter der Detonation und der Intensität des durch ein und denselben Detonator hervorgebrachten Stoßes. Ließe in der Tat die Schießbaumwolle das Nitroglyzerin infolge des Synchronismus der mitgeteilten Schwingungen detonieren, so wäre unverständlich, warum die umgekehrte Wirkung nicht stattfat. Das Nichtvorhandensein von Wechselwirkung erklärt sich leicht durch den Strukturunterschied der beiden Substanzen, der eine Hauptrolle spielt bei der Umsetzung von lebendiger Kraft in Arbeit. Indessen ist zweifellos, daß die Fortpflanzung der Explosionen durch Influenz sich infolge von Wellenbewegung vollzieht, und zwar ist unter dieser zu verstehen eine komplexe Bewegung, die in denjenigen Teilen der zur E. gebrachten Substanz, die ihre Natur dabei verändern, teils chemischer, teils physikalischer Art ist, in denjenigen dagegen, die keine Veränderung ihrer Natur erfahren, rein physikalisch ist. Was diese Art von Wellenbewegung von den Schallwellen im engern Sinn unterscheidet, ist ihre große Intensität. Über Staubexplosionen s. d.

Explosionsgeschosse, s. Geschosse.

Explosionskrater, s. Vulkane.

Explosionslinie (Explosionsradius), s. Mine.

Explosionsmotor (Explosionsmaschine), eine Kraftmaschine, die durch explodierende Stoffe betrieben wird, und zwar entweder durch explosible Gasgemische, gewöhnlich aus Leuchtgas und Luft bestehend (s. Gaskraftmaschine), oder durch ein explosibles Gemisch von Luft mit zerstäubtem oder verdampftem Petroleum oder Benzin (s. Petroleumkraftmaschine). Sprengstoffe, wie Pulver ꝛc., haben nur versuchsweise als Betriebskraft (z. B. von Rammen) Anwendung gefunden.

Explosionswasserheber, Vorrichtungen zum Heben von Wasser unmittelbar durch Druckgase, die durch Explosion von Gasgemischen erzeugt sind, sind ähnlich eingerichtet wie die Dampfdruckwasserheber, nur wird statt des Dampfes das explosible Gas eingeführt und entzündet.

Explosiv (lat.), leicht explodierend; explosive Laute (auch Verschlußlaute genannt), s. Lautlehre.

Explosives Öl, Dulongs, s. Chlorstickstoff.

Explosivstoffe, chemische Präparate oder Mischungen, die durch Schlag, Stoß, Druck, Reibung oder durch einen Funken zur Explosion gebracht werden. Die chemische Beschaffenheit der E. ist sehr verschiedenartig, doch enthalten fast alle reichlich Sauerstoff, an ein Metalloid gebunden, und Substanzen, die bei ihrer Zersetzung große Mengen von Gasen liefern. Das momentane Auftreten dieser Gase bei der hohen Zersetzungstemperatur, die das Volumen der Gase noch bedeutend vergrößert, charakterisiert die E. und bedingt ihre Wirkung. Man unterscheidet impulsive E., die bei hoher Entzündungstemperatur relativ langsam verbrennen und deshalb zum Treiben von Geschossen, auch zum Sprengen der Hohlgeschosse und der Minen benutzt werden. Sie werden durch einen Funken zur Explosion gebracht. Die brisanten E. verbrennen bei hoher Entzündungstemperatur außerordentlich heftig und wirken viel zu zerstörend, als daß sie in Feuerwaffen benutzt werden könnten. Sie dienen zum Sprengen und müssen durch hohen Druck zur Explosion gebracht werden, da sie in Berührung mit einer Flamme nur lebhaft ohne Explosion abbrennen. Bei den fulminanten Explosivstoffen erfolgt die Explosion bei niedriger Entzündungstemperatur mit der größten Heftigkeit und Geschwindigkeit und durch so geringe mechanische Einwirkung, daß an eine Benutzung dieser Substanzen in größern Mengen gar nicht gedacht werden kann; sie dienen nur als Zündmittel (Detonator, vgl. Explosion) für andre E.

Die ältern E. waren Gemenge nach Art des Schießpulvers, das aus salpetersaurem Kali, Schwefel und Kohle besteht, aber durch Änderung der Mischungsverhältnisse, Zusätze ꝛc. mehrfach modifiziert worden ist (vgl. Schießpulver). Eine Gruppe sehr brisanter E. umfaßt organische Nitroverbindungen, Substanzen, die aus Glyzerin, Zellulose, Stärke, Zucker, Mannit, Karbolsäure ꝛc. durch Behandlung mit konzentrierter Salpetersäure entstehen. Hierher gehören: Nitroglyzerin, das besonders in Form von Dynamit Anwendung findet, Schießbaumwolle, Sprenggelatine, rauchschwaches Schießpulver, Pikratpulver, auch das salpetersaure oder chromsaure Diazobenzol (Knallanilin) und die (wieder aufgegebenen) Sprengelschen E., die erst kurz vor ihrem Gebrauch aus zwei an sich nicht explosibeln Komponenten: Salpetersäure einerseits, Nitrobenzol, Dinitrobenzol, Trinitrophenol, Nitronaphthalin, Schwefelkohlenstoff ꝛc. gemischt werden. Eine dritte Gruppe umfaßt die sogen. Knallpräparate: Knallsilber und Knallquecksilber, höchst fulminante Körper, die ausschließlich als Zündmittel benutzt werden können. E. finden ausgedehnte Anwendung in den Feuerwaffen, im Minen- und Seekrieg, aber auch im Bergbau, Straßen- und Tunnelbau, in Steinbrüchen, zum Sprengen der Eisdecke auf Flüssen, um die Schiffahrt frei zu machen, zur Lockerung sehr harten Erdbodens (Sprengkultur), zum Betrieb von Maschinen, im Signalwesen ꝛc.

Bei der Verwendung des Schwarzpulvers und der verschiedenen Dynamitarten in Schlagwettergruben veranlaßt die Flamme der Sprengschüsse häufig größere oder kleinere Grubenexplosionen. Zur Vermeidung derselben versuchte man zunächst, die üblichen E. in besonderer Art anzuwenden, bemühte sich dann aber, Sicherheitssprengstoffe herzustellen, die bei ihrer Explosion die Schlagwetter nicht entzünden. Man kann die Explosionstemperatur der Sprengstoffmischungen nach thermochemischen Gesetzen berechnen, und es ergab sich, daß bei solchen berechneten Explosionstemperaturen von weniger als 2200° die Schlagwetter nicht entzündet werden. Die Entzündungstemperatur der Schlagwetter liegt bei 650°. Jedoch tritt die Entflammung nicht in dem Augenblick, da die Schlagwetter mit Gasen von dieser Temperatur in Berührung kommen, sondern erst mit einer kleinen Verzögerung ein. Bei der Temperatur von 650° kann die Verzögerung bis zu 10 Sekunden betragen. Sie verringert sich um so mehr, je höher die Temperatur des zündenden Körpers ist. Bei 1000° beträgt die Verzögerung etwa noch 1 Sekunde. Da die Explosionsgase plötzlich unter hohem Druck entstehen und sich durch die eigne Ausdehnung und durch Arbeitsleistung sofort in starkem Maß abkühlen, darf ihre Temperatur weit über 650° liegen, ohne daß sie für Schlagwetter zufolge der Verzögerung der Entzündung gefährlich wird. Die Grenze, bei der die Entzündungsgefahr eintritt, liegt bei 2200°. Die Hoffnungen auf völlige Sicherheit der Sprengstoffe mit einer Explosionstemperatur unter 2200° hat sich aber nicht bestätigt. Jeder Sprengstoff wird in größern Ladungsmengen gefährlich, und man muß annehmen, daß unmittelbar die mehr oder minder heftige Kraftäußerung der Sprengstoffe die Zündung der Schlagwetter verursachen kann. Die Explosion einer Sprengstoffpatrone geschieht nämlich so plötzlich, daß um die Sprengmasse herum eine starke Verdichtung und Zusammenpressung der Luft eintreten muß. Die plötzliche Zusammenpressung bewirkt eine starke Erwärmung der Luft. Nimmt man eine Zusammenpressung auf 100 Atmosphären an, so steigt die Temperatur der Luft auf 820°, bei einer Pressung auf 200 Atmosphären gar auf 1060°. Da die üblichen Sicherheitssprengstoffe im Bohrloch eingeschlossen einen Druck von rechnungsmäßig 6—8000 Atmosphären ausüben, werden sie unter Umständen die Schlagwetter in unmittelbarer Nähe des Bohrloches leicht auf einige hundert Atmosphären zusammenpressen können. Die dabei entstehende Wärme reicht für sich allein völlig aus, die Schlagwetter zur Entzündung zu bringen. Aus diesen Gründen ist es unmöglich, Sprengstoffe herzustellen, die unter allen Umständen sicher sind. Vgl. Sprengen.

Zur Abwendung der Gefahren, mit denen Herstellung, Aufbewahrung und Transport der E. verknüpft sind, existieren viele polizeiliche und gesetzliche Bestimmungen, und wenn trotzdem noch immer häufig genug Unglücksfälle stattfinden, so liegt das z. T. daran, daß die Umstände, unter denen die Explosionen der verschiedenen E. vorkommen, noch keineswegs vollständig bekannt sind. Die meisten Explosionen bleiben unaufgeklärt, weil ihre Zeugen getötet werden. Jedenfalls müssen Feuer, Erhitzung, Stöße, Reibungen, elektrische Entladungen auf das sorgfältigste fern gehalten werden, künstliche Beleuchtung, das Mitbringen von Zündhölzern und das Rauchen ist zu verbieten, die Benutzung von Eisen und Stahl in jeder Form möglichst zu beschränken. Die Lage der Fabriken unterliegt gewissen Beschränkungen, es wird eine möglichst leichte Bauart vorgeschrieben, und durch Schutzwälle wird die Isolierung der ganzen Anlage zu erreichen gesucht. Ebenso sind die einzelnen Laboratorien wieder voneinander zu trennen. Die Fabrik ist mit Blitzableiter zu versehen, elektrische Kabel sind fernzuhalten. Hinsichtlich der Aufbewahrung bestehen Vorschriften, die namentlich auch die Quantität der zu führenden E. beschränken. Bei der Fabrikation der E. werden auch viele den einzelnen Fällen angepaßte Vorsichtsmaßregeln angewendet. Literatur s. bei Artikel »Sprengen«.

[Strafrechtliches.] Als in den 1880er Jahren die anarchistischen Dynamitattentate, die Frucht der von Netschajew, Most u. a. gepredigten »Propaganda der Tat«, auch im Deutschen Reich um sich gegriffen hatten (28. Sept. 1883 Attentat bei Einweihung des Niederwalddenkmals, 29. Okt. 1883 Mordversuch gegen Polizeirat Rumpf in Frankfurt a. M., Fälle in Stuttgart u. a. O.), entschloß sich die deutsche Gesetzgebung, ähnlich wie die andrer Länder (Belgien 1881, England 1883), dem gemeingefährlichen Gebaren mit Dynamit und ähnlichen Stoffen durch gewerbepolizeiliche und strafrechtliche Bestimmungen entgegenzutreten. Das Ergebnis war das Gesetz vom 9. Juni 1884 »gegen den verbrecherischen und gemeingefährlichen Gebrauch von Sprengstoffen« (Dynamitgesetz). Die Praxis und die Kritik haben nicht mit Unrecht das Gesetz als das lückenhafteste aller Reichsgesetze bezeichnet. Es schädigt den Gewerbebetrieb, insbes. den Bergbau, ist viel zu streng, bedarf zu seiner Anwendung der Ergänzung durch gleichmäßige reichsrechtliche Ausführungsbestimmungen und schützt trotzdem nur unvollkommen, da es sich nur auf die Sprengstoffe und nicht auch auf deren Einzelbestandteile erstreckt. Eine Begriffsbestimmung des Wortes »Sprengstoffe« fehlt im Gesetz, nach den Motiven sind darunter solche Stoffe zu verstehen, die durch ihre Entzündung eine gewaltsame Ausdehnung von Gasen oder von Flüssigkeiten hervorrufen.

Gewerbepolizeiliche Bestimmungen. Die Herstellung, der Vertrieb und der Besitz von Spreng-

stoffen sowie die Einführung derselben aus dem Ausland ist unbeschadet der bestehenden sonstigen Beschränkungen nur mit polizeilicher Genehmigung zulässig. Wer sich mit der Herstellung oder dem Vertriebe von Sprengstoffen befaßt, hat ein Register zu führen, aus dem die Mengen der hergestellten, aus dem Ausland eingeführten oder sonst zum Zweck des Vertriebes angeschafften Sprengstoffe sowie die Bezugsquellen und der Verbleib derselben ersichtlich sein müssen. Dieses Register ist der zuständigen Behörde auf Erfordern jederzeit vorzulegen. Auf Sprengstoffe, die vorzugsweise als Schießmittel gebraucht werden, finden vorbehaltlich abweichender landesrechtlicher Vorschriften die Bestimmungen des ersten und des zweiten Absatzes keine Anwendung. Die Bezeichnung dieser Stoffe erfolgt durch Beschluß des Bundesrates. Insoweit Sprengstoffe zum eignen Gebrauch durch Reichs- oder Landesbehörden von der zuständigen Verwaltung hergestellt, besessen, eingeführt oder vertrieben werden, bleiben die Vorschriften des ersten und zweiten Absatzes ebenfalls ausgeschlossen (§ 1). Die Zentralbehörden der Bundesstaaten erlassen die zur Ausführung der Vorschriften im § 1, Absatz 1 und 2, erforderlichen nähern Anordnungen und bestimmen die Behörden, die über die Gesuche um Gestattung der Herstellung, des Vertriebes, des Besitzes und der Einführung von Sprengstoffen Entscheidung zu treffen haben (§ 2). Gegen die versagende Verfügung ist nur die Beschwerde an die Aufsichtsbehörde innerhalb 14 Tagen zulässig. Dieselbe hat keine aufschiebende Wirkung (§ 3). Die Erteilung der nach § 1, Absatz 1, erforderlichen Erlaubnis erfolgt in widerruflicher Weise. Wegen der Beschwerde gegen die Zurücknahme gilt das eben Gesagte (§ 4). Diese Vorschriften werden durch Strafdrohungen sichergestellt.

Die Strafdrohungen sind ebenso streng wie umfassend, aber auch ebenso unklar. Im Mittelpunkt steht § 5: Wer vorsätzlich durch Anwendung von Sprengstoffen Gefahr für das Eigentum, die Gesundheit oder das Leben eines andern herbeiführt, wird mit Zuchthaus bestraft. Ist durch die Handlung eine schwere Körperverletzung verursacht worden, so tritt Zuchthausstrafe nicht unter 5 Jahren, und wenn der Tod eines Menschen verursacht worden ist, Zuchthausstrafe nicht unter 10 Jahren oder lebenslängliche Zuchthausstrafe ein. Ist durch die Handlung der Tod eines Menschen herbeigeführt worden und hat der Täter einen solchen Erfolg voraussehen können, so ist auf Todesstrafe zu erkennen. Mildernde Umstände kennt das Gesetz nicht.

Um diese Strafdrohung reihen sich nun andre, nicht minder strenge Bestimmungen. 1) Die Verabredung einer nach § 5 strafbaren Handlung sowie die Verbindung mehrerer zur fortgesetzten Begehung derartiger Handlungen wird nach § 6 mit Zuchthaus nicht unter 5 Jahren bestraft. 2) Wer Sprengstoffe herstellt, anschafft, bestellt oder in seinem Besitz hat, in der Absicht, durch Anwendung derselben Gefahr für das Eigentum, die Gesundheit oder das Leben eines andern entweder selbst herbeizuführen oder andre Personen zur Begehung dieses Verbrechens in den Stand zu setzen, wird mit Zuchthaus bis zu 10 Jahren bestraft. Der gleichen Strafe verfällt, wer Sprengstoffe, wissend, daß dieselben zur Begehung eines in dem § 5 vorgesehenen Verbrechens bestimmt sind, an andre Personen überläßt (§ 7). 3) Wer Sprengstoffe herstellt, anschafft, bestellt, wissentlich in seinem Besitz hat oder an andre Personen überläßt unter Umständen, die nicht erweisen, daß dies zu einem erlaubten Zweck geschieht, wird mit Zuchthausstrafe bis zu 5 Jahren oder mit Gefängnis nicht unter 1 Jahr bestraft. Diese Bestimmung findet auf die gemäß § 1, Absatz 3, vom Bundesrat bezeichneten Stoffe nicht Anwendung (§ 8). Wer öffentlich vor einer Menschenmenge, oder wer durch Verbreitung oder öffentlichen Anschlag oder öffentliche Ausstellung von Schriften oder andrer Darstellungen, oder wer in Schriften oder andern Darstellungen zur Begehung einer der in den § 5 und [illegible] bezeichneten strafbaren Handlungen oder zur Teilnahme an denselben auffordert, wird mit Zuchthaus bestraft. Gleiche Strafe trifft denjenigen, der auf die vorbezeichnete Weise zur Begehung der im Absatz 1 gedachten strafbaren Handlungen insbes. dadurch anreizt oder verleitet, daß er dieselben anpreist oder als etwas Rühmliches darstellt (§ 10). 5) In den Fällen der § 5, 6, 7, 8 und 10 kann auf Zulässigkeit von Polizeiaufsicht erkannt werden. In den Fällen der § 5, 6, 7, 8 und in dem Fall einer Anwendung der Strafvorschriften des § [illegible] ist auf Einziehung der zur Zubereitung der Sprengstoffe gebrauchten oder bestimmten Gegenstände sowie der im Besitz des Verurteil en vorgefundenen Vorräte von Sprengstoffen zu erkennen, ohne Unterschied, ob dieselben dem Verurteilten gehören oder nicht (§ 11). 6) Die Bestimmungen im § 4, Absatz 2, Nr. 1, des Strafgesetzbuches für das Deutsche Reich finden auch auf die in den § 5, 6, 7, [illegible] und 10 des Gesetzes vorgesehenen Verbrechen Anwendung; d. h. auch die im Auslande, sei es von Deutschen, sei es von Ausländern begangenen Handlungen werden nach deutschem Recht bestraft (§ 12). 7) Der in dem § 139 des Strafgesetzbuches für das Deutsche Reich angedrohten Strafe endlich verfällt, wer von dem Vorhaben eines im § 5 vorgesehenen Verbrechens oder von einer im § [illegible] vorgesehenen Verabredung oder von dem Tatbestand eines im § 7 des Gesetzes unter Strafe gestellten Verbrechens in glaubhafter Weise Kenntnis erhält und es unterläßt, der durch das Verbrechen bedrohten Person oder der Behörde rechtzeitig Anzeige zu machen (§ 13).

Eine Reihe außerdeutscher Staaten, so insonderheit Italien, haben gleichfalls Sprengstoffgesetze erlassen, die sich alle mehr oder minder gegen den Anarchismus (s. d.) richten. Vgl. außer den Lehrbüchern des Strafrechts: Scheiff, Das Dynamitgesetz (Berl. 1886); Ommelmann, Das Dynamitgesetz und seine Folgen (Dortm. 1887); Stenglein in »Strafrechtliche Nebengesetze des Deutschen Reiches«, S. 646 ff. (3. Aufl., Berl. 1902).

Exponent (lat., eigentlich die auseinandersetzende oder näher bestimmende [Zahl]), s. Potenz, Proportion und Reihe (E. einer geometrischen Progression).

Exponentialfunktion (Exponentialgröße), zunächst jede Funktion (s. d.) einer Veränderlichen x, welche die Form a^x besitzt, also eine Potenz mit der konstanten Basis a und dem veränderlichen Exponenten x. Aber diese Funktion ist nicht eindeutig, denn z. B. $a^{\frac{1}{2}} = \sqrt{a}$ kann positiv oder negativ sein, und $a^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{a}$ hat sogar drei verschiedene Werte. Es gibt nun eine Basis, die Zahl e, für die sich die Potenz e^x als eindeutige Funktion von x definieren läßt. Diese Zahl e ist die Grenze (s. d.), der sich der Ausdruck $\left(1+\frac{1}{n}\right)^n$ immer mehr nähert, je größer n wird, sie wird durch die unendliche Reihe $1 + {}^1/_1 + {}^1/_{1.2} + {}^1/_{1.2.3} + \ldots$ dargestellt, ihr Zahlenwert ist 2,7182818 .... In derselben Weise ergibt sich, daß der Ausdruck $\left(1+\frac{x}{n}\right)^n$, wenn n immer größer und

größer wird, als Grenzwert die unendliche Reihe (s. d.) $1+\frac{x}{1}+\frac{x^2}{1\cdot 2}+\ldots+\frac{x^m}{1\cdot 2\cdot 3\ldots m}+\ldots$ besitzt, die für jede Zahl x von der Form: $x=\alpha+\beta i$, wo α und β beliebige endliche positive oder negative Zahlen bedeuten und $i=\sqrt{-1}$ ist, unbedingt konvergiert und daher eine eindeutige Funktion von x ist für jeden endlichen komplexen Zahlenwert von x (s. Komplexe Zahlen). Nennt man diese Funktion $f(x)$, so ergibt sich, daß die Ableitung $f'(x)$ von $f(x)$ (s. Differentialrechnung) wieder gleich $f(x)$ wird. Ferner ist $f(1)=e$, und es läßt sich beweisen, daß für beliebige x und y die Gleichung gilt: $f(x)\,f(y)=f(x+y)$, aus der für jede ganze, positive oder negative Zahl m folgt: $f(m)=e^m$, $\left[f\left(\frac{1}{m}\right)\right]^m=e$, $f(x\,m)=[f(x)]^m$, $\left[f\left(\frac{x}{m}\right)\right]^m=f(x)$. Kurz, die Funktion $f(x)$ stellt für jede reelle Zahl x einen der Werte dar, die sich auch aus der gewöhnlichen Erklärung der Potenz für e^x ergeben; z. B. ist $f(\frac{1}{2})$ die positive Quadratwurzel aus e, $f(\frac{1}{4})$ die positive vierte Wurzel aus e ꝛc. Man versteht daher unter e^x immer die durch jene Reihe bestimmte Funktion von x und nennt E. im engern Sinn eben diese Reihe. Zugleich setzt man fest, daß unter $(e^x)^z$, also unter e^x erhoben auf die Potenz z immer der Ausdruck e^{xz} zu verstehen ist. Man hat dadurch den Vorteil, daß e^x für alle reellen und komplexen Werte des Exponenten x eindeutig definiert ist, und daß dasselbe auch von jeder Potenz von e^x gilt. Die Funktion e^x hat für $x=0$ den Wert 1, für positives x ist sie offenbar immer positiv und wächst mit wachsendem x schließlich über alle Grenzen, für negatives x ist sie, wie die Gleichung $e^x\cdot e^{-x}=e^0=1$ zeigt, ebenfalls immer positiv. Durchläuft daher x alle negativen und alle positiven Werte, so durchläuft e^x alle positiven Werte und nimmt jeden nur einmal an, d. h. die Gleichung $a=e^x$ hat, wenn a positiv ist, stets eine, aber auch nur eine reelle Lösung x, die für $a<1$ negativ ist, für $a>1$ aber positiv. Euler, von dem die Bezeichnung e und überhaupt diese ganze Betrachtungsweise herrührt, bemerkte, daß sich aus der Reihe für e^x wegen $i^2=-1$, $i^3=-i$, $i^4=1$ die wichtige Gleichung ergibt: $e^{ix}=\cos x+i\sin x$, die man nach ihm Eulersche Gleichung nennt, und aus der sofort folgt, daß für jedes x gilt: $e^{x+2\pi i}=e^x$, daß also geradeso wie $\cos x$ und $\sin x$ die reelle Periode (s. d.) 2π haben, e^x die imaginäre Periode $2\pi i$ besitzt. Ist $y=e^x$, so nennt man x den Logarithmus von y mit der Basis e oder den natürlichen (hyperbolischen) Logarithmus von y und setzt: $x=\lg y$ oder kurz $x=\ly$. Die vorige Gleichung zeigt, daß jede Zahl unendlich viele solcher Logarithmen hat, denn ist x ein Logarithmus von y, so ist offenbar auch jede Zahl von der Form $x+2m\pi i$ einer, wo m eine beliebige positive oder negative ganze Zahl bedeutet. Da e^x für ein reelles x immer positiv ist, so ergibt sich, daß die natürlichen Logarithmen einer negativen Zahl alle imaginär sind, während jede positive Zahl a einen und nur einen reellen Logarithmus α hat, der für $a=1$ den Wert Null, für $a>1$ einen positiven, für $a<1$ einen negativen Wert besitzt. Für positives a versteht man unter $\lg a$ gewöhnlich diesen reellen Wert des Logarithmus. Sind α, β in diesem Sinne die Logarithmen der positiven Zahlen a, b, so ist $a=e^\alpha$, $b=e^\beta$, $ab=e^\alpha e^\beta=e^{\alpha+\beta}$, also $\lg(ab)=\lg a+\lg b$, ferner wird für jede positive oder negative Zahl c: $a^c=(e^\alpha)^c=e^{\alpha c}$, also $\lg a^c=c\lg a$. Hier ist benutzt, daß man für jede positive Basis a die Potenz a^x als eindeutige Funktion von x definieren kann, indem man a mit Hilfe des vorhin erklärten reellen natürlichen Logarithmus von a, der wieder α sei, in der Form $a=e^\alpha$ darstellt und $a^x=(e^\alpha)^x=e^{\alpha x}$ setzt. Auf diese Weise gelangt man erst zu den Logarithmen mit einer beliebigen positiven Basis a. Ist $y=a^x$ und y positiv, so nennt man die reelle Lösung x der Gleichung $y=a^x$ oder $y=e^{\alpha x}$ den Logarithmus von y mit der Basis a und schreibt das: $x=\log_a y$. Da αx der natürliche Logarithmus von y ist, also $\alpha x=\lg y$, und $\alpha=\lg a$, so kommt $\lg a\cdot\log_a y=\lg y$ und für $y=e$, weil $\lg e=1$ ist, $\lg a\cdot\log_a e=1$, demnach erfordert der Übergang von den natürlichen Logarithmen zu denen mit beliebiger positiver Basis a oder umgekehrt nur die Berechnung von $\lg a$ oder von $\log_a e$. Aus den frühern Gleichungen für die natürlichen Logarithmen eines Produktes ab und einer Potenz a^c ergeben sich zugleich für die Logarithmen mit der positiven Basis a die Rechnungsregeln:

$\log_a(bc)=\log_a b+\log_a c$; $\log_a b^k=k\cdot\log_a b$,

wo b, c beliebige positive Zahlen sind, k eine beliebige positive oder negative Zahl. Über das Rechnen mit Logarithmen s. d. Genaueres über die E. findet man in jedem Lehrbuch der Differentialrechnung (s. d.).

Exponieren (lat.), aussetzen, z. B. einer Gefahr; abordnen, z. B. einen Beamten zum ständigen Aufenthalt außerhalb des Amtssitzes der Behörde, zu der er gehört (z. B. exponierte Strafkammer nach § 78 des Gerichtsverfassungsgesetzes); auseinandersetzen, auslegen (erklärend oder übersetzend), darlegen; exponibel, erklärbar, erklärlich; Exponibilität, Erklärbarkeit.

Export (lat.), soviel wie Ausfuhr (s. d.); Mehrzahl: Exporten, Ausfuhrartikel; exportabel, was ausgeführt werden kann oder darf; exportieren, Waren ausführen; Exportation, Export. Exporteur, derjenige, der Waren ausführt.

Exportbonifikation (lat.), Ausfuhrvergütung; s. Ausfuhr.

Exportkommissionär (Konsignatär), ein Kommissionär, der Kommissionsgeschäfte mit überseeischen Plätzen vermittelt. Die Exportkommissionshäuser haben in England, Frankreich, Nordamerika und in der Schweiz einen ausgedehnten Wirkungskreis; in Deutschland gibt es deren nur eine kleinere Zahl, besonders am Rhein und in Westfalen. Vgl. Kommissionsgeschäft.

Exportmusterlager (Ausfuhrmusterlager), eine permanente Ausstellung der neuesten Fabrikate, Modelle, bildlichen Darstellungen, Beschreibungen, Preiskurante ꝛc. von heimischen industriellen Unternehmungen. Sie haben den Zweck, die einheimischen Exporteure und die ausländischen Importeure über die Exportindustrie des Landes zu unterrichten und Geschäftsabschlüsse zu vermitteln. Manchmal wird für E. auch der Name Handelsmuseen (s. d.) gebraucht, jedoch sind diese nicht mit Handelsmuseen im engern Sinne zu verwechseln, d. h. Sammlungen, die einen Überblick über die Gegenstände des Welthandels gewähren und die Produkte der verschiedenen Länder und ihre Verwendung aufzeigen sollen. Das erste E. wurde 1882 in Stuttgart auf Anregung des Professors Huber gegründet. Inzwischen sind auch solche Lager in andern deutschen Städten, München, Karlsruhe, Frankfurt a. M., Köln, Dresden, Berlin, Leipzig ꝛc., sowie in andern Ländern errichtet worden (»Musée commercial«, »Handelsmuseum« in Budapest und in Pest, »Exportbörse« in London, »Exportagentur« in Belgrad ꝛc.). Vgl. Huber, Die Aus-

stellungen und unsre Exportindustrie (Stuttg. 1886); Jannasch, Das deutsche E. zu Berlin (Berl. 1896).

Exportvereine, Vereine, die Hebung der Ausfuhr durch verschiedene Mittel anstreben, so durch Anlegung von Exportmusterlagern (s. d.), von ständigen Warenlagern oder Ausstellung heimischer Erzeugnisse im Ausland, Bereisung fremder Länder, Anstellung von Agenten an fremden Plätzen ꝛc.

Exposé (franz.), Darlegung, Auseinandersetzung, namentlich eine Schrift, die eine solche enthält; auch der Schlußvortrag des Vorsitzenden im Schwurgericht, die sogen. Rechtsbelehrung (s. Schwurgericht).

Expositio (lat.), Aussetzung (s. d.).

Exposition (lat.), Aussetzung, Ausstellung; Lage (z. B. eines Gebäudes nach der Himmelsrichtung); dann Auseinandersetzung, Darlegung, Erklärung, Erörterung (s. d.). Insbesondere im Drama versteht man unter E. die Darstellung der Sachlage, aus der die Handlung des Stückes hervorgeht. Die E. ist eins der drei Hauptglieder der dramatischen Handlung; sie hat den Zweck, den Zuschauer mit dem Objekt der Handlung, den Hauptpersonen, die auftreten werden, und deren Verhältnissen bekannt zu machen und sein Interesse für das Kommende zu erwecken. Im gewöhnlichen synthetischen Drama werden die Haupttatsachen der E. in der Regel bereits im ersten Akte mitgeteilt. Vgl. Drama.

Exposition (franz., spr. -sjóng), in Frankreich Kunst- und Industrieausstellung (vgl. Exhibition).

Expositur, auswärtige Kommandite, Faktorei; auch eine Nebenbehörde, die von der Hauptbehörde abgeordnet ist, z. B. in Bayern Bezirksamtsexpositur, ein (»exponierter«) Bezirksamtsassessor, der innerhalb des Amtsbezirkes an einem andern Ort als dem Amtssitz angestellt ist. Vgl. Exponieren.

Expositus, im katholischen Kirchenrecht Bezeichnung für einen Kooperator (s. d.), der einer Filialkirche für ihren regelmäßigen Gottesdienst als eigner Geistlicher beigegeben ist.

Ex post (lat.), nach geschehener Tat, hinterher.

Expostulieren (lat.), fordern; sich über jemand beschweren, ihn zur Rede stellen; Expostulation, Beschwerdeführung, Streit.

Expreß (lat., franz. exprès, spr. -prä), ausdrücklich, eigens, zu besondrem Zweck; par exprès (lat. per expressum, abgekürzt p. expr.), durch einen Expressen, d. h. besondern Boten.

Expreßgutbeförderung, die mit Personenzügen erfolgende Beförderung von Gütern, die sich nach Art, Umfang und Gewicht zur Verladung in den Pack- (Gepäck-)wagen eignen, wurde 1875 von süddeutschen Eisenbahnverwaltungen eingeführt, um dem Wettbewerb der Post zu begegnen, die durch das billige Porto für Pakete bis zu 5 kg einen großen Teil des Eilgutverkehrs an sich zog. Eine besondere E. besteht unter anderm bei den badischen, bayrischen und württembergischen Staatsbahnen, den pfälzischen Eisenbahnen und in den Direktionsbezirken Frankfurt a. M. und Mainz. Im übrigen können auf den preußischen Staatsbahnen und den Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen Güter aller Art, die sich zur Beförderung im Packwagen eignen, ohne Lösung von Fahrkarten zur tarifmäßigen Gepäckfracht, nach einem Mindestgewicht von 20 kg und zu einem Mindestsatz von 50 Pf. bei Personenzügen, 1 Mk. bei Schnellzügen, auf Gepäckschein befördert werden. Bei den österreichischen Staatsbahnen besteht eine ähnliche E., ebenso in der Schweiz und bei den belgischen Staatsbahnen. Die großen französischen Eisenbahngesellschaften haben eine E. für kleine Pakete unter 5 kg, deren Wert 100 Frank nicht übersteigt, zu einem billigen Tarif mit festen Sätzen eingeführt, bis zu 3 kg 1 Fr., bis zu 5 kg 1,2 Fr. In England entspricht der Parcelverkehr der E. und zugleich der deutschen Postpaketbeförderung. Erleichtert wird dieser Verkehr durch die auf den meisten englischen Eisenbahnen bestehende obligatorische bahnseitige An- und Abfuhr der Güter. Die Sätze betragen für 1 englisches Pfund (etwa ½ kg) bis zu 50 englischen Meilen (etwa 80 km) 4 Pence (etwa 40 Pf.), für mehr als 50 Meilen 6 Pence, für 5 englische Pfund bis 50 Meilen 8 Pence, bis 100 Meilen 9 und darüber 10 Pence.

Expression (lat.), Ausdruck; beim Harmonium ein Zug, der den Wind ganz frei zu den Zungen zuströmen läßt und daher die Stärke der Tongebung von der Behandlung der Bälge (durch die Füße) abhängig macht.

Expressis verbis (lat.), mit ausdrücklichen Worten.

Expressiv (lat.), ausdrucksvoll, bezeichnend.

Expreßliner (engl., spr. -leiner), soviel wie Schnelldampfer, s. Dampfschiff, S. 462.

Expreßsendungen, soviel wie Eilsendungen (s. d.).

Expreßzug (engl. u. franz. express, Kurierzug), s. Eisenbahnzüge.

Exprimieren (lat.), ausdrücken, beschreiben.

Ex professo (lat.), geflissentlich, eigens, von Berufs wegen.

Expromission (lat.), soviel wie Schuldübernahme (s. d.).

Expromittieren (lat.), jemand durch Übernahme seiner Schuld von seiner Verbindlichkeit befreien (s. Schuldübernahme).

Expropriieren (lat.), enteignen; Expropriation, s. Enteignung.

Ex propriis oder **proprio** (lat.), aus eignen Mitteln; ex proprio Marte, aus eigner Kraft.

Expulsion (lat.), Aus-, Vertreibung, Ausweisung (s. d.), Verjagung (s. Abmeierung); auch Verbannung aus der Gemeinde zur Strafe; expulsiv, austreibend, abführend.

Expungieren (lat.), ausstreichen, auslöschen, tilgen; Expunktion, Ausstreichung, Tilgung.

Expurgieren (lat.), reinigen, säubern (z. B. von Fehlern, den Leib durch Abführmittel); Expurgation, Reinigung; Abführung; Rechtfertigung.

Exquisit (lat.), ausgesucht, auserlesen.

Exrotulation (lat.), im frühern Rechte die Eröffnung zurückgekommener, behufs des Rechtsspruchs verschickt gewesener Akten durch den Richter. Sie geschah in einem besondern Termin, dem sogen. Exrotulationstermin.

Ex schedula (lat.), vom Zettel (lesen).

Exsekrieren (lat.), s. Exekrieren.

Exsequien (lat.), s. Exequien.

Exsezieren (lat.), aus-, verschneiden; Exsektion, Aus-, Verschneidung.

Exsiccantia (lat.), s. Austrocknende Mittel.

Exsikkation (lat.), Austrocknung; exsikkativ, austrocknend.

Exsikkator (lat., »Austrockner«), Vorrichtung zum Trocknen von Substanzen ohne Anwendung von Wärme, besteht aus einem Glasgefäß mit matt geschliffenem Rand und einem aufgeschliffenen Glasdeckel. Das Gefäß enthält konzentrierte Schwefelsäure oder Chlorcalcium, und über diesen Körpern, die Wasser mit großer Begierde anziehen, steht auf einem Dreifuß die Schale mit der abzudampfenden Flüssigkeit oder der zu trocknenden Substanz. Die Wirkung

des Exsikkators wird bedeutend erhöht, wenn man ihn mit einer Luftpumpe in Verbindung bringt. Im E. läßt man auch geglühte oder in der Wärme getrocknete hygroskopische Substanzen, die gewogen werden sollen, erkalten, ohne daß sie Feuchtigkeit anziehen können.

Ex speciali gratia (lat.), aus besonderer Gnade.

Ex speciali mandato (lat.), »aus besondrem Auftrag«, ältere Formel, deren sich die obersten Stellen bei Erlassen namens des Landesherrn bedienten. Andre Formeln sind: ad mandatum Serenissimi, auf höchsten Befehl; ad mandatum Serenissimi proprium oder speciale, auf höchsteignen oder besondern höchsten Befehl.

Exspektant (lat.), einer, der Anwartschaft auf etwas hat, Anwärter.

Exspektanzen (lat. Exspectantiae, Exspectativae gratiae), im kanonischen Recht Anwartschaften (s. d.) auf noch unerledigte Kirchenstellen, im engern Sinn die von den Kapiteln verliehenen Anwartschaften auf vakant werdende Präbenden. Sie gingen bald vom Papst, bald vom Kaiser aus. Der Kaiser hatte das Jus primae precis (»Recht der ersten Bitte«), d. h. das Recht, für jede in den unmittelbaren Reichsstiftern nach seiner Thronbesteigung zuerst vakant werdende Pfründe Exspektanz zu verleihen. In der evangelischen Kirche begreift man unter Exspektanz sowohl die Anwartschaft aller geprüften und als zum Predigtamt tauglich befundenen Kandidaten auf dereinstige Anstellung und die Anwartschaft der angestellten Geistlichen auf Beförderung als auch speziell die einem Pfarrsubstituten eröffnete Spes succedendi. Auch in manchen Stiftern kommen E., Anwartschaften auf die zur Erledigung kommenden Stellen, vor, die ebenfalls schon mit einem gewissen Einkommen verbunden sind.

Exspektativ (lat.), in Aussicht stehend, zur Anwartschaft berechtigend; Exspektative, soviel wie Exspektanz, Anwartschaft.

Exspektative Methode, das abwartende Verfahren bei Krankheiten, wobei sich die ärztliche Tätigkeit darauf beschränkt, den Kranken in diejenigen Bedingungen zu versetzen und in denselben zu halten, in denen er die Krankheit am besten übersteht. Den Gegensatz zur exspektativen Methode bildet die Anwendung und Durchführung einer bestimmten, dem Fall angepaßten Heilmethode. Die e. M. ist angezeigt im Anfangsstadium vieler Krankheiten, in denen ein bestimmter Angriffspunkt für die Behandlung noch nicht gegeben ist, auch noch nicht mit Sicherheit eine Diagnose gestellt werden kann, ferner bei Krankheiten, die erfahrungsgemäß einen typischen Verlauf nehmen, sich in diesem durch Arzneien nicht beeinflussen lassen und (falls keine bösen Komplikationen hinzutreten) günstig enden, z. B. bei leichtern Fällen von Lungenentzündung, bei Masern, Röteln ꝛc. Vgl. Therapie.

Exspektieren (lat.), etwas erwarten, hoffen, Anwartschaft auf etwas haben.

Exspektivieren (lat.), einem die Anwartschaft auf etwas geben, ihn auf etwas vertrösten.

Exspirieren (lat.), ausatmen, aushauchen, sterben; zu Ende gehen, ablaufen (Frist); Exspiration, die Ausatmung (s. Atmung, S. 53), Tod; Verfallzeit.

Exspolieren (lat.), berauben, plündern; Exspoliation, Beraubung, Plünderung.

Extase (griech.), s. Ekstase.

Exstinguieren (lat.), auslöschen, vernichten.

Exstinktion (lat.), Auslöschung, Tilgung; exstinktiv, auslöschend; Exstinktivverjährung, Verjährung, infolge deren eine Forderung ꝛc. erlischt (s. Verjährung).

Exstirpation (lat.), Ausrottung; chirurgische Operation zur Entfernung krankhafter Gewebe, Neubildungen und erkrankter Organe ꝛc. Die E. ist häufig die einzige, immer aber die sicherste Art zur Entfernung von Geschwülsten und andern krankhaften Neubildungen. Die E. muß stets so vollständig als irgend möglich vorgenommen werden, namentlich bei bösartigen Neubildungen darf durchaus nichts zurückgelassen werden, weil sich sonst an der Stelle der entfernten Geschwulst sehr schnell eine Neubildung derselben Art, ein Rezidiv, entwickeln würde. Daher der Grundsatz, bei der E. die Schnitte immer in gesunden Gewebe zu führen, um ganz sicher zu gehen, daß alles krankhaft Veränderte mit fortgenommen wird.

Exstirpator, s. Kultivator.

Exstirpieren (lat.), mit der Wurzel wegnehmen, ausrotten, gänzlich beseitigen.

Exsudat (lat., »Ausgeschwitztes, Ausschwitzung«), Substanzen, die bei Gelegenheit einer Entzündung aus den Blutgefäßen des Erkrankungsherdes austreten und sich z. T. (weiße Blutkörperchen) auch innerhalb der Gefäße weiter vermehren können. Das E. besteht also aus gewissen Bestandteilen des Blutes, unterscheidet sich aber, auch in seiner chemischen Zusammensetzung, von den im Laufe des normalen Ernährungsvorganges aus den Blutgefäßen in die Gewebe übertretenden Säften (dem Gewebssaft, der Lymphe), wie auch von dem wässerigen Transsudat, das bei der Wassersucht aus den Gefäßen austritt und sich in den Gewebslücken anhäuft. Der Unterschied zwischen E. und Transsudaten ist indessen nicht streng zu ziehen, da es sich um quantitative und nicht um wesentliche Differenzen handelt. Die Beschaffenheit der ausgeschwitzten Flüssigkeit ist 1) entweder rein wässerig und enthält einige Salze und mehr oder weniger Eiweiß gelöst, oder 2) fibrinös, oder 3) eitrig, oder 4) blutig. Das E. wird in die Maschen der Gewebe selbst abgesetzt, wie bei der Rose, bei eitrigen Haut- und Zellgewebsentzündungen, bei Blasen- und Pustelbildungen, oder es wird auf freie Oberflächen seröser oder mit Schleimhaut ausgekleideter Höhlen ergossen, wie bei der Brustfell-, Herzbeutel-, Bauchfell- und Gehirnentzündung oder beim Krupp des Kehlkopfes, bei fibrinösen und choleraähnlichen Ergüssen auf die freie Oberfläche des Darmes (vgl. Entzündung). Jedes E. kann beim Nachlassen der zugrunde liegenden Entzündung aufgesogen (resorbiert) werden und so zur Heilung gelangen; am leichtesten geschieht dies mit rein wässerigen Abscheidungen. Ist die Resorption unvollständig, so kann das E. zu einer bindegewebigen Haut oder Schwiele umgebildet werden. Die Bezeichnung »diphtheritisches E.« ist nicht z. T. richtig, da die bei dieser Krankheit im Rachen ꝛc. gebildeten Schorfe nur teilweise aus E., zum andern Teil aus abgestorbenem Gewebe bestehen.

Exsudation (lat.), Ausschwitzung; exsudativ, Ausschwitzung befördernd; exsudieren, ausschwitzen.

Extase, s. Ekstase.

Extemporale (lat., Mehrzahl Extemporalia, Extemporalien), das vom Redner aus dem Stegreif (ex tempore) Gesprochene; im Unterricht schriftliche Klassenübung, bei welcher der Schüler Diktiertes sogleich in die verlangte Sprache übersetzen oder gestellte Fragen beantworten muß. Vgl. Zertieren.

Extemporieren, etwas aus dem Stegreif (lat. ex tempore), ohne Vorbereitung reden oder schreiben, vgl. Improvisieren.

Extemporierte Komödie, soviel wie Stegreifkomödie, s. Commedia dell' arte.

Extendieren (lat.), ausdehnen, ausstrecken; ausbreiten, erweitern; extensibel, ausdehnbar; Extensibilität, Ausdehnbarkeit.

Extension (lat.), Ausdehnung, Ausstreckung. In der Chirurgie versteht man unter E. und Kontraextension Zug und Gegenzug, die von den ärztlichen Gehilfen am obern und untern Ende eines Knochenbruches oder eines ausgerenkten Gelenkes ausgeführt werden, während der Arzt seine Aufmerksamkeit auf die Bruchstelle richtet, die er, sobald sie in die gehörige Lage gebracht ist, dann in dieser durch geeigneten Verband zu erhalten sucht. E. und Kontraextensionen dürfen nie in unmittelbarer Nähe des Bruches selbst geschehen, damit die ohnehin gequetschten Teile nicht noch mehr verletzt werden. Unter der permanenten E. versteht man einen gleichmäßig andauernden Zug, der ohne gleichzeitige Anlegung eines besondern Verbandes durch besondere mechanische Vorrichtungen auf gebrochene, verkrümmte oder entzündete Glieder zu Heilzwecken ausgeübt wird.

Extensität (lat.), Ausdehnung, Umfang.

Extensiv (lat.), was eine Ausdehnung besitzt oder fähig ist, sich auszudehnen; Gegensatz: intensiv (vgl. Größe).

Extensive Wirtschaft, s. Landwirtschaftliche Betriebssysteme und Landwirtschaftliche Betriebserfordernisse.

Extensoren (lat.), Streckmuskeln; s. Beugemuskeln.

Extensum (lat.), ausführliche Darstellung; in extenso, ausführlich, vollständig.

Extenuieren (lat.), verdünnen; entkräften, abzehren; verkleinern; Extenuation, Verdünnung; Entkräftung; Extenuantia, Verdünnungsmittel.

Exterieur (franz., spr. -iör), das Äußere, die Außenseite; in der Landwirtschaft die Lehre von der Beurteilung und Wertbestimmung des Pferdes und der andern Haustiere (s. Viehzucht).

Exteriorität (lat.), Außenseite, Oberfläche.

Exterminieren (lat.), über die Grenze weisen, des Landes verweisen; ausrotten; Exterminationen, Vertreibung; Ausrottung, Zerstörung.

Extern (lat.), draußen befindlich; auswärtig, fremd; Externe (Extrane, Extraneer, Hóspiten), Angehörige einer Anstalt, die außerhalb derselben wohnen, z. B. Anstaltsärzte, Alumnen, Kostgänger (Gegensatz: Interne); Externāt, Bildungsanstalt, deren Zöglinge Externe sind; Externist, ein Kranker, der nicht im Hospital wohnt, aber von dort aus ärztlich behandelt wird.

Externsteine (Eggster-, Egister-, Eggersteine), Sandsteinfelsen bei Horn am Teutoburger Wald. Außer mehreren kleinen zählt man fünf große Felsen. Der nördlichste, größte, ist 36 m hoch und unten zu einer laut einer noch vorhandenen Inschrift 1115 eingeweihten Kapelle ausgehöhlt. An der nördlichen Felsenwand findet sich ein kolossales Relief, die Abnahme Christi vom Kreuz darstellend, das wahrscheinlich ebenfalls aus dem 12. Jahrh. stammt und trotz arger Zerstörung noch immer ergreifend wirkt (s. Tafel »Bildhauerkunst VII«, Fig. 11). Die untere Hälfte der Wand enthält eine symbolische Darstellung des Sündenfalles. Zwei Felsen sind durch eine eiserne Brücke verbunden und gewähren lohnende Fernsichten. Über die Bedeutung des Namens E. herrschen verschiedene Ansichten. Piderit und Hamelmann (1564) benennen die E. Rupes picarum, d. h. Felsen der Elstern (dialektisch Äkstern oder Extern), die dort in Masse genistet haben sollen; andre leiten den Namen von dem der Göttin Eostra oder Ostara her, wieder andre vom nahen Bergzug der Egge. Urkundlich kommen die E. zuerst 1093 vor, wo sie von einer edlen Familie im Lippeschen dem Kloster Abdinghof geschenkt wurden. Vgl. Clostermeier, Der Eggesterstein (Lemgo 1824; 2. Aufl. von Helwing, 1848); Maßmann, Der Eggerstein in Westfalen (Weim. 1846), die Schriften von Giefers (Paderb. 1851), Thorbecke (Detmold 1882) und Dewitz (das. 1886, mit 15 Tafeln).

Exterritorial (lat.), außerhalb eines Territoriums befindlich; den für dieses geltenden gesetzlichen Bestimmungen nicht unterworfen (s. Exterritorialität).

Exterritorialität (lat.), der durch die völkerrechtliche Übung begründete Zustand, daß gewisse Personen und Sachen innerhalb eines fremden Staatsgebietes der Zwangsgewalt und, soweit nötig, dem Rechte des letztern nicht unterworfen sind (vgl. Exemtion). Das Rechtsinstitut der E. beruht auf der Achtung der Souveränität des fremden Staates und der wichtigen Aufgabe seiner Repräsentanten und findet daher auf folgende Personen und Sachen Anwendung, die demzufolge gegebenen Falles rechtlich so behandelt werden, als ob sie sich noch in dem Gebiet ihres Staates und außerhalb des Territoriums (extra territorium) des fremden befänden: 1) Die Souveräne auswärtiger Staaten genießen dieses Privilegium in jedem fremden Staatsgebiet, in dem sie sich zeitweilig aufhalten, ebenso ihr Gefolge und ihre Effekten, z. B. Equipagen. Gleiches gilt von dem Regenten oder Reichsverweser, nicht aber von den übrigen Mitgliedern eines regierenden Hauses, wofern sie sich nicht gerade im Gefolge des Souveräns befinden. Ebenso haben 2) die Gesandten (s. d.) samt ihrem Geschäftspersonal, der Dienerschaft, ihrer Wohnung und ihrem Mobiliar das Recht der E., wogegen den Konsuln dasselbe nicht zusteht, wenn es ihnen nicht durch Herkommen oder besondere Staatsverträge ausdrücklich gesichert ist, wie z. B. in der Levante, an der Nordküste Afrikas, in China, Persien ꝛc. Für das Deutsche Reich insbes. ist durch das Gerichtsverfassungsgesetz (§ 18 ff.) bestimmt, daß die Chefs und Mitglieder der bei dem Deutschen Reich oder bei einem Bundesstaat beglaubigten Missionen samt ihrer Familie, ihrem Geschäftspersonal und ihren Bediensteten, die nicht Deutsche sind, der inländischen Gerichtsbarkeit nicht unterstellt sind. Dasselbe gilt von den Mitgliedern des Bundesrats, die nicht von demjenigen Staat abgeordnet sind, in dessen Gebiet der Bundesrat seinen Sitz hat. Dagegen erstreckt sich die E. auf Konsuln innerhalb des Reichsgebietes nicht, wofern nicht in dieser Beziehung besondere Vereinbarungen mit auswärtigen Mächten bestehen. Ferner genießen das Recht der E. 3) fremde Truppenkörper, die in friedlicher Weise und mit Genehmigung der Regierung des diesseitigen Staates das Gebiet des letztern passieren. Das feindliche Heer dagegen wird in Feindesland nach Kriegsrecht behandelt, während Truppenteile einer kriegführenden Macht, die auf neutrales Gebiet gedrängt werden, dort zu entwaffnen und des Rechtes der E. nicht teilhaftig sind. Endlich steht das Recht der E. 4) Kriegsschiffen in fremdem Seegebiet und Schiffen zu, die zur Beförderung von Souveränen oder von Gesandten dienen. Diese müssen sich jedoch dem Seezeremoniell und den polizeilichen Hafenordnungen fügen. Für Österreich, wo ähnliche Bestimmungen gelten, vgl. § 61 der österreichischen Strafprozeßordnung und die zahlreichen (1903 waren es

deren 24) Konsularkonventionen (s. d.). Vgl. die Lehrbücher des Völkerrechts (s. d.) und Hübler, Die Magistraturen des völkerrechtlichen Verkehrs und die E. (Berl. 1900); Beling, Die strafrechtliche Bedeutung der E. (Bresl. 1896); v. Heyking, De l'exterritorialité (Berl. 1889); Vercamer, Des franchises diplomatiques et spécialement de l'exterritorialité (Par. 1891); Pietri, Étude critique sur la fiction d'exterritorialité (das. 1895).

Extinkteur (franz., spr. -tör, »Auslöscher«), s. Feuerspritze.

Extinktion, das Verhältnis der Intensität des durch einen absorbierenden Körper hindurchgehenden Lichtes zu der des auffallenden. Sie nimmt ab mit der Dicke (d) der Platte proportional dem Ausdruck $e^{a \cdot d}$ ($e = 2{,}71828$). a heißt Extinktionskoeffizient.

Extispex (lat.), Weissager aus den Eingeweiden der Opfertiere; Extispizium, solche Eingeweideschau.

Extorquieren (lat.), aus-, erpressen, erzwingen; Extorsion, Erpressung, Erzwingung.

Extra (lat.), außer, außerhalb; außer dem Gewöhnlichen, außerordentlich, z. B. Extra-Ausgaben, Nebenausgaben; Extrablatt, außerordentliche oder Sonderausgabe einer Zeitung, Sonderblatt. In der Turfsprache bedeutet e. das Gegenteil von erlaubt (s. d.); Extragewicht für Pferde, ein nach Anzahl und Preis ihrer vorhergegangenen Siege zu bemessendes Gewicht, das sie »mehr zu tragen haben«, als sie nach der Gewichtsskala oder sonst eigentlich zu tragen hätten.

Extraanzug (Extrasachen), eigne Bekleidungs- oder Ausrüstungsstücke der Soldaten, im Gegensatz zu den gelieferten Stücken der dienstlichen Bekleidung und Ausrüstung (»Kommiß«), gewöhnlich aus besserm Stoff und eleganter gearbeitet.

Extrabukkale Ernährung (v. lat. bucca, Backe, Mund), s. Ernährungstherapie.

Extractum (lat.), Auszug, Extrakt (s. Extrakte); E. Absinthii, Wermutextrakt; E. Aloës, Aloeextrakt; E. Belladonnae, Tollkirschenextrakt; E. Calami, Kalmusextrakt; E. Cardui benedicti, Kardobenediktenextrakt; E. carnis, Fleischextrakt; E. Cascarillae, Kaskarillextrakt; E. catholicum, s. E. Rhei compositum; E. Centaurii, Tausendgüldenextrakt; E. Chelidonii, Schöllkrautextrakt; E. Chinae aquosum, mit Wasser bereitetes Chinaextrakt; E. Colocynthidis, Koloquintenextrakt; E. Condurango fluidum, Condurangofluidextrakt; E. Conii, Schierlingsextrakt; E. Cubebarum, Kubebenextrakt; E. ferri pomatum, aus sauren Äpfeln und Eisen bereitet; E. Filicis, Wurmfarnextrakt; E. fluidum, s. Fluidextrakt; E. Frangulae fluidum, Faulbaumfluidextrakt; E. Gentianae, Enzianextrakt; E. Hydrastis fluidum, Hydrastisfluidextrakt; E. Hyoscyami, Bilsenkrautextrakt; E. Liquiritiae radicis, E. Glycyrrhizae, Süßholzextrakt, auch Lakritzen; E. malti, Malzextrakt; E. malti ferratum, eisenhaltiges Malzextrakt; E. nucum vomicarum, s. E. Strychni; E. Opii, Opiumextrakt; E. panchymagogum, s. E. Rhei compositum; E. plumbi, s. Saturni, Bleiessig; E. Rhei, Rhabarberextrakt; E. Rhei compositum, catholicum, panchymagogum, zusammengesetztes Rhabarberextrakt, 6 Teile Rhabarberextrakt, 2 Teile Aloeextrakt, 1 Teil Jalappenharz, 4 Teile Seife, mit verdünntem Spiritus befeuchtet und zur Trockne verdampft; E. Secalis cornuti, haemostaticum, Mutterkornextrakt; E. Secalis cornuti fluidum, Mutterkornfluidextrakt; E. Senegae, Senegaextrakt; E. Stramonii, Stechapfelkrautextrakt; E. Strychni, E. nucum vomicarum, Krähenaugenextrakt; E. Taraxaci, Löwenzahnextrakt; E. Trifolii fibrini, Fieberkleeextrakt.

Extra culpam (lat.), außer Schuld.

Extradieren (lat.), ausliefern, aushändigen, überantworten; Extradition, Auslieferung; daher Extraditionsschein, Auslieferungsschein.

Extradividende, s. Aktie, S. 238.

Extrados (franz., spr. -dos), die nach außen gekehrte, also konvexe Seite eines Bogens oder Gewölbes (Gegensatz: Intrados). Extradossiert heißt ein Gewölbe oder Bogen, wenn nicht bloß seine innere, sondern auch die äußere Fläche, wie bei unüberdeckten Kuppeln, glatt bearbeitet ist und sichtbar bleibt.

Extra Ecclesiam nulla salus (lat.), »außer der Kirche kein Heil«; s. Alleinseligmachende Kirche.

Extrahieren (lat.), ausziehen, einen Auszug aus etwas machen, z. B. eine Rechnung ausziehen; die löslichen Teile aus einem Stoff ausziehen (s. Auslaugen); Extrahént, einer, der einen Auszug macht; auch derjenige, auf dessen Antrag eine Verfügung erlassen wird, und der daher zunächst auch die Kosten der Verfügung zu tragen hat: omnia fiunt sumptibus extrahentis.

Extraits (franz., spr. -trä), soviel wie Esprits.

Extrajudizial (extrajudiziär, lat.), außergerichtlich.

Extrakt (lat.), Auszug aus Büchern, Akten u. dgl., ebenso aus Pflanzenstoffen (s. Extrakte); Extraktbuch, in der Kaufmannssprache das Buch, das Auszüge aus andern Handlungsbüchern enthält.

Extrakte (Extracta, »Auszüge«), Präparate, die man durch Ausziehen (Extrahieren) von Pflanzensubstanzen mit Wasser, Alkohol, Äther rc. und Eindampfen des flüssigen Auszugs bis zur weichern oder stärkern Honigdicke (Extraktkonsistenz) oder bis zur Trockne erhält. Die E. enthalten in geringerm Volumen die wirksamen Bestandteile der Vegetabilien, aus denen sie dargestellt sind. Diese wirksamen Bestandteile aber sind von sehr verschiedener Natur, und um sie in Lösung zu bringen, bedarf man verschiedener Lösungsmittel. Danach unterscheidet man ätherische, alkoholische und wässerige E., von denen erstere besonders harzige, letztere wesentlich nur sogen. Extraktivstoffe (s. d.), die alkoholischen neben diesen auch harzige Stoffe enthalten. Bisweilen werden auch ausgepreßte Säfte frischer Pflanzen zur Extraktkonsistenz verdampft, nachdem durch geeignete Behandlung unwirksame Bestandteile, wie Schleim, Eiweiß, Chlorophyll, abgeschieden worden sind. Bei Bereitung des Auszugs muß mit möglichst wenig Flüssigkeit eine möglichst konzentrierte Lösung dargestellt und die vegetabilische Substanz doch vollständig erschöpft werden (vgl. Auslaugen). Die gewonnenen Auszüge werden bei einer den Siedepunkt des Wassers nicht übersteigenden Temperatur möglichst schnell eingedampft, damit von den flüchtigen Bestandteilen nichts verloren gehe und die Extraktivstoffe durch die Einwirkung der Luft sowenig wie möglich verändert werden. Aus denselben bildet sich nämlich besonders in höherer Temperatur leicht ein unlösliches Oxydationsprodukt, das die Lösungen der E. trübt (Extraktabsatz, Apothema). Von den alkoholischen und ätherischen Auszügen destilliert man den Alkohol und Äther ab, der zu demselben Zwecke (aber nicht zu jedem andern) wieder verwendbar ist. Die wässerigen Auszüge werden im Wasserbad unter beständigem Rühren (mit Rührapparaten) auf ein Drittel eingedampft, dann zum Absetzen einige Tage beiseite gestellt und nach

Digitized by Google

dem Durchseihen weiter verdampft. Alkoholische und ätherische Auszüge werden abgegossen und filtriert. Ätherische Auszüge sollen unter 50° verdampft werden. Sehr empfehlenswert sind Verdampfapparate mit Luftverdünnung, weil in ihnen die schädliche Einwirkung der Luft auf die Extraktbrühen fast vollständig vermieden und ein Verdampfen bei niederer Temperatur (40—50°) ermöglicht wird. Man unterscheidet dünne E., die frischem Honig gleichen, dicke, die erkaltet sich nicht ausgießen lassen, und trockne, die sich zerreiben lassen. Die trocknen E. werden durch starkes Eindampfen und Austrocknen der in dünne Streifen ausgezogenen Masse bei 35—40° erhalten. Die trocknen narkotischen E. läßt das deutsche Arzneibuch unter Zusatz von Süßholzwurzelpulver zu dem dicken Extrakt bereiten, wobei dann zwei Teile des trocknen Extrakts einem Teil dicken Extrakt entsprechen. E. finden namentlich als Arzneimittel Verwendung, doch werden auch aus Farbhölzern und Gerbmaterialien E. für die Technik dargestellt; ebenso hat man Gewürzextrakte (lösliche Gewürze), Kaffeeextrakt und als fast einziges Präparat aus tierischen Substanzen Fleischextrakt dargestellt. Im Handel führen bisweilen nicht eingedampfte spirituose Auszüge (Tinkturen) den Namen E. Vgl. Extractum und Fluidextrakt.

Extraktion (lat.), Ausziehung; in der Geburtshilfe das Herausziehen der Frucht mit den Händen oder mit der Zange; Herkunft, insbes. gute; in der Mathematik, Ausziehung einer Wurzel (s. d.).

Extraktionsmehl, durch Lösungsmittel entfettetes Baumwollsamenmehl.

Extraktivstoffe, lösliche organische Substanzen von nicht näher bekannter Beschaffenheit, die durch Wasser aus vegetabilischen und animalischen Substanzen ausgezogen werden. Sie bilden die Gesamtheit derjenigen in einer Flüssigkeit vorhandenen gelösten organischen Substanzen, die man noch nicht voneinander zu trennen vermochte. Aus dieser unbestimmten Masse der E. in reinem Zustand abgeschiedene und näher erforschte chemische Verbindungen rechnet man nicht mehr zu den Extraktivstoffen. Bei der Analyse von Futterstoffen ꝛc. heißen E. alle stickstofffreien organischen Verbindungen, die nicht als Fett oder Holzfaser, Rohfaser berechnet werden können.

Extraktor, s. Auszieher.

Extra lineas (lat., »außerhalb der Linien«), außer Rechnung, außer Ansatz, z. B. Gerichtskosten e. l., wenn diese Kosten nicht berechnet werden.

Extramundān (lat.), außerweltlich.

Extra muros (lat.), außerhalb der Mauern, d. h. der Stadt.

Extraneus (lat.), auswärtig, fremd; in der Rechtssprache eine einer Familie fremde, nicht verwandte Person. Extranēer, auch Oppidani (Stadtschüler), die nicht in der Anstalt selbst wohnenden Schüler (s. Alumnus); auch Auswärtige, welche die Reifeprüfung (s. d.) an einer höhern Lehranstalt ablegten. Vgl. Extern.

Extraordinär (lat.), außergewöhnlich.

Extraordinaria cognitio, s. Formularprozeß.

Extraordinarium (lat.), das Außergewöhnliche, im Finanzwesen die außerordentlichen (einmaligen) Etatsposten (die außerordentlichen Einnahmen, bez. Ausgaben) im Gegensatze zu den ständigen (ordentlichen, laufenden, fortdauernden Etatspositionen); s. Etat.

Extraordinarius (lat.), außerordentlicher Lehrer (s. Professor).

Extra ordinem (lat.), außer der Ordnung.

Extraparochiāl (neulat.), nicht zum Kirchspiel (Parochie) gehörig.

Extrapost, Post, die man eigens für sich nimmt, wird nur auf den von der Postverwaltung bestimmten Straßen gestellt. Gebühren:

1) Pferdegeld für jedes Pferd und Kilometer . .	20 Pf.
2) Wagengeld für das Kilometer	10 »
3) Für Beleuchtung die Stunde	20 »
4) Postillionstrinkgeld für das Kilometer . . .	10 »

Außerdem kommen Wagenbestell-, Schmier-, Warte-, Wege- ꝛc. Geld in Anrechnung. Für eine E. auf eine Entfernung unter 15 km werden die Gebühren für 15 km erhoben. In Deutschland beträgt die Beförderungsdauer auf gewöhnlicher Kunststraße für die ersten 10 km 50 Minuten, in Österreich-Ungarn im Durchschnitt 1 Stunde, bei der auf bestimmten Postkursen zugelassenen kuriermäßigen Beförderung 45 Minuten. Das Rittgeld für jedes Pferd u. Myriameter beträgt 2—3 Kronen, das Kaleschgeld ¼ oder ½ des Rittgeldes für ein Pferd, das Postillionstrinkgeld 68 Heller für das Pferd u. Myriameter; bei kuriermäßiger Beförderung höhere Sätze. Auf einzelnen Malle- oder Personenpostkursen sind auch Separatfahrten in besondern viersitzigen Ararialeilwagen gestattet.

Extrasteuer, eine außergewöhnliche, zur Deckung eines vorübergehenden Bedarfs auferlegte Steuer.

Extraströme, s. Elektrische Induktion, S. 622.

Extraterritorialität, soviel wie Exterritorialität.

Extra-uterin (lat.), außerhalb des Uterus befindlich, z. B. extrauterine Schwangerschaft, Schwangerschaft, die sich außerhalb des Uterus, z. B. in den Eileitern, ausbildet. S. Schwangerschaft.

Extravagant (lat.), ausschweifend, ungereimt.

Extravaganten (lat.), ein Teil des Corpus juris canonici. Man unterscheidet die Extravagantes Joannis XXII. und die Extravagantes communes, beides ursprünglich Privatsammlungen, von denen erstere, von Zenzelinus de Cassanis kommentiert, aus 20 Dekretalen des Papstes Johann XXII., letztere, nach und nach entstanden und in ihrer heutigen Gestalt von Johann Chappuis (1500) herrührend, aus Dekretalen von Bonifatius VIII. bis Sixtus IV. besteht. Vgl. Bickell, Über die Entstehung und den Gebrauch der beiden Extravagantensammlungen des Corpus juris canonici (Marb. 1825); v. Schulte, Geschichte der Quellen und Literatur des kanonischen Rechts, Bd. 2, S. 59 ff. (Stuttg. 1877).

Extravaganz (lat.), Ausschweifung, Ungereimtheit; extravagieren, ab-, ausschweifen; ungereimt handeln, sich albern benehmen.

Extravaganza (nach dem ital. estravaganza), in England neuerdings aufgekommene Bezeichnung für phantastische Zauberpossen, Ausstattungsstücke.

Extravasation (lat.), das Austreten von Blut aus verletzten Gefäßwandungen; Extravasāt, das aus dem Gefäß ausgetretene und im Körper liegen gebliebene Blut (vgl. Blutung); bisweilen übertragen soviel wie übersprudelnder Wortguß.

Extrazug, s. Eisenbahnzüge.

Extrēm (lat.), äußerst, übertrieben (z. B. extreme Richtung, eine solche, die gewisse Ansichten und Prinzipien auf die Spitze treibt, ꝛc.); als Substantiv: etwas Äußerstes, Übertreibung.

Extreme, die höchsten und tiefsten Werte der meteorologischen Elemente, wie Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeit ꝛc. Die mittlern E. sind die Mittel aus den an sämtlichen Tagen z. B. eines Monats beobachteten höchsten oder niedrigsten Werten; die Differenz heißt aperiodische Schwankung. Die absoluten

E. sind die während der betreffenden Zeit direkt beobachteten höchsten oder niedrigsten Werte, deren Differenz die absolute Schwankung ergibt.

Extremität (lat.), Endpunkt, das äußerste Ende; auch soviel wie äußerste Verlegenheit; Extremitäten, die Gliedmaßen.

Extremthermometer, soviel wie Maximum- u. Minimumthermometer, s. Thermometer.

Extrorsum (lat.), nach außen gewendet (z. B. von Staubbeuteln, die ihre Fächer nach außen kehren).

Extuberieren (lat.), anschwellen, auflaufen; Extuberanz, Geschwulst, Auswuchs.

Extumeszieren (lat.), anschwellen; Extumeszénz, Anschwellung, Auftreibung (von Knochen).

Exuberieren (lat.), reichlich hervorkommen, in üppiger Fülle vorhanden sein; exuberánt, überreichlich, üppig; Exuberánz, Überfülle.

Exudatismus (griech.), Geringschätzung; in der Rhetorik die geringschätzige Behandlung der Einwürfe des Gegners.

Exulieren (lat.), im Exil, in der Verbannung leben; Exulánt, Verbannter.

Exultet (e. jam angelica turba etc., lat., »es frohlocke der Engelchor ꝛc.«), der in der griechischen Kirche am Ostersonnabend bei der Weihe der Osterkerzen von dem zelebrierenden Priester angestimmte Gesang, nach der Tradition vom heil. Augustin verfaßt.

Exultieren (lat.), frohlocken, jauchzen, jubeln; Exultation, das Frohlocken, der Jubel.

Exulzeration (lat.), Verschwärung, s. Geschwür; exulzerieren, schwären machen; verschwären.

Exumainseln, zu den Bahamas gehörige Inselreihe (s. Karte »Westindien«), zwischen dem Wendekreis des Krebses und 24° 30′ nördl. Br. und zwischen 75 und 77° westl. L., im O. durch den Exumasund von Eleuthera und Cat Island, im W. durch die Tongue of Ocean von Andros, im N. durch den Middle Ground von New Providence, im S. durch eine breite Straße von Long Island getrennt, besteht aus Groß-Exuma (250 qkm) mit dem Hauptort Georgetown, Klein-Exuma (13 qkm) und einer 200 km langen Klippenreihe (Exuma Keys), zusammen 380 qkm mit 2300 Einw., die Fruchtkultur u. Viehzucht treiben.

Exundieren (lat.), über die Ufer treten (von Flüssen); Exundation, Überschwemmung.

Ex ungue leónem (lat.), Sprichwort: »Aus der Klaue (erkennt man) den Löwen«.

Ex usu (lat.), nach der Sitte, dem Gebrauch.

Exutorium (lat.), ein Reizmittel zur Hervorrufung einer oberflächlichen Eiterung. Die Annahme, daß hierdurch Krankheiten beseitigt werden könnten, hat einer wissenschaftlichen Kritik nicht standgehalten, das E. ist aus dem Arzneischatz verschwunden.

Exuvien (lat.), abgelegte Kleider, Gewandteile und Ausrüstungsgegenstände, die als Reliquien verwahrt werden; abgestreifte Hüllen, z. B. Tierhaut; früher insbes. die dem Feind abgenommene Rüstung als Siegesbeute.

Ex voto (lat.), »einem Gelübde gemäß«, Inschrift auf infolge eines Gelöbnisses gemachten Weihgeschenken, auch Bezeichnung für diese selbst. S. Votivtafel.

Exzedentenverträge, s. Rückversicherung.

Exzedieren (lat.), das Maß des Erlaubten überschreiten; ausschweifen, einen Exzeß (s. d.) begehen. Exzedént, ein Ausschweifender, Händelstifter.

Exzellenz (lat. excellentia, »Vortrefflichkeit, Herrlichkeit«), Titel, den zuerst die langobardischen und fränkischen Könige, dann die deutschen Kaiser bis auf Heinrich VII. sowie die erwählten römischen und andern Könige, sodann die kaiserlichen und königlichen Statthalter und endlich die Herzoge und Reichsgrafen führten. Über diesen Titel bestanden in den spätern Zeiten des heiligen römischen Reiches unter den kurfürstlichen und fürstlichen Gesandten ein langwieriger Etikettestreit, schließlich nahmen alle Gesandten den Titel E. an. In Italien, wo ihn früher ausschließlich die Fürsten führten, die ihn, als die Kardinäle den Titel Eminenz (s. d.) erhielten, mit Altezza vertauschten, ist Eccellentissimo noch jetzt ein den Doktoren allgemein zugestandenes Prädikat, während Eccellenza in Genua und Venedig ehemals die übliche Anrede des Adels war und sich als solche auch im übrigen Italien eingebürgert hat; doch ist man in Italien mit der schriftlichen Anrede »Eccellentissimo Signore« sowie der mündlichen »Eccellenza« höchst freigebig, und namentlich in Süditalien wird jeder Fremde E. genannt. In Frankreich gab man seit 1654 den höchsten Zivil- und Militärbeamten den Titel E., und diesem Beispiel folgte man bald in Deutschland, wo im 18. Jahrh. auch akademische Lehrer (Schulexzellenzen) jene Auszeichnung in Anspruch nahmen. In Spanien ist Excelencia der Titel der Granden und derer, die ihr Haupt vor dem König bedecken; doch wurde derselbe auch hohen Beamten, Vizekönigen, Ministern, Generalkapitänen, Generalleutnants, Gesandten und den Rittern vom Goldenen Vlies verwilligt. In England steht das Prädikat Excellency dem Statthalter der Kolonien, dem Lord Lieutenant von Irland und den Botschaftern und Gesandten an fremden Höfen zu. Den Titel E. führen auch der Präsident der französischen Republik und jener der Vereinigten Staaten von Amerika. In Österreich ist der Titel E. an sich lediglich mit der Geheimratswürde verbunden, weshalb dieselbe auch hohen Militärs verliehen wird. Jedoch ist es nach und nach Sitte geworden, die höchsten Militärchargen, vom Feldmarschalleutnant aufwärts bis zum Feldzeugmeister einschließlich, E. zu nennen. Die Minister als solche führen im Amte den Titel E., auch wenn sie nicht die Geheimratswürde besitzen. In Deutschland führen den Titel E. der Reichskanzler, die Staatssekretäre der obersten Reichsämter, die Minister und die Oberpräsidenten in Preußen, die Generalfeldmarschälle, Generale und meist auch die Generalleutnants, die obersten (nicht obern) Hofchargen, wie z. B. Obersthofmeister ꝛc., und von den obern Hofchargen in der Regel nur der Oberhofmarschall und die Oberkammerherren. In einzelnen Fällen wird Inhabern von Chargen, mit denen an sich der Titel E. nicht verbunden ist, das Recht zu dessen Führung ausdrücklich verliehen, wie z. B. in Preußen gewissen Wirklichen Geheimen Räten, einzelnen Staatsräten und Regierungspräsidenten in Bayern. Im diplomatischen Dienst ist nur der Botschafter (ambassadeur) von Amts wegen E.; doch werden außerordentliche Gesandte oft im Verkehr E. genannt, ohne es zu sein. Sehr weit ausgedehnt ist der Titel E. in Rußland: Offiziere führen ihn schon vom Generalmajor, Staatsbeamte vom Wirklichen Staatsrat an. Für die Minister, Feldmarschälle ꝛc. gibt es noch einen besondern Titel: die sogen. hohe E. Die Abkürzung Ew. E. in Anreden ist gegenwärtig nicht mehr üblich, man schreibt vielmehr Eure E. Vgl. Titel.

Exzellieren (lat.), sich auszeichnen, hervortun; exzellent, ausgezeichnet, vorzüglich.

Exzelsiormühle, Vorrichtung zum Schroten von Getreide, Reis ꝛc., zum Zerkleinern von Gerbmaterialien, Farbhölzern, Kork, Knochen sowie zum Mah-

len von Kaffee, Zichorie, Gewürzen u. dgl., wird von dem Grusonwerk in Magdeburg-Buckau gebaut. Sie besitzt als arbeitende Teile zwei ringförmige Scheiben (Fig. 1) von 80—600 mm Durchmesser, von zähem Hartguß, auf deren Seitenflächen sich in konzentrischen Kreislinien Zähne von dreieckigem Querschnitt erheben. In den Furchen einer Scheibe können die Zähne der andern Scheibe um den Scheibenmittelpunkt rotieren. Durch radiale Gassen wird das im

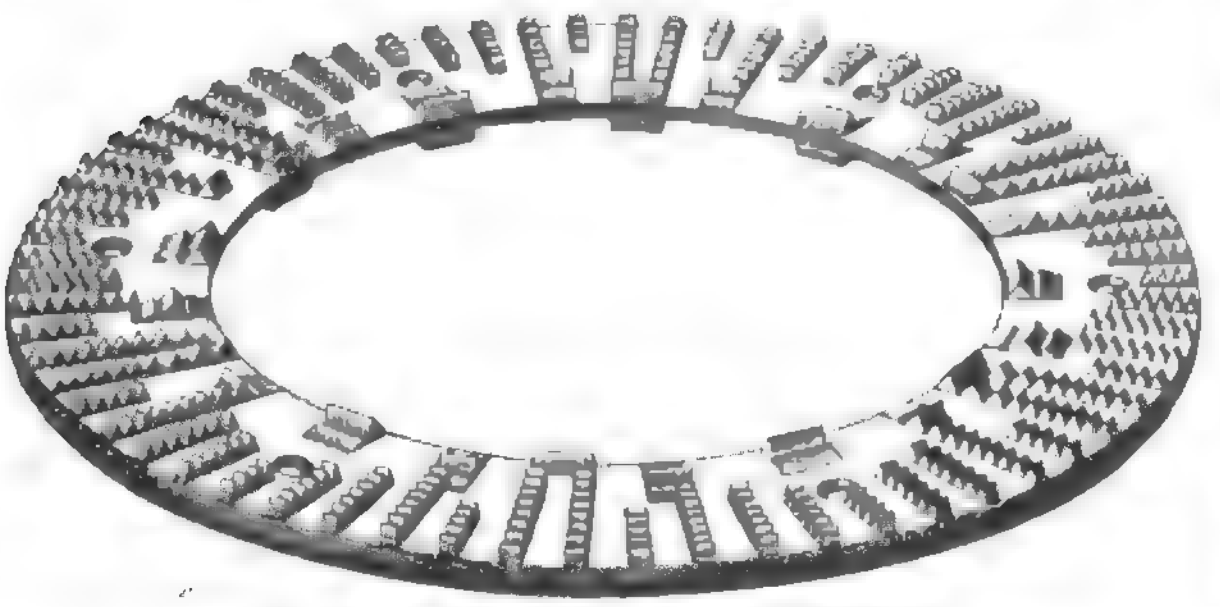


Fig. 1. Mahlscheibe der Exzelsiormühle.

Zentrum eingeführte Mahlgut der Peripherie zugeschleudert und allmählich zerkleinert. Zum Zweck des leichten Einstreifens und einer Vorzerkleinerung sind die Furchen nach der Scheibenmitte vertieft, so daß die innern Zähne bedeutend höher stehen als die äußern. Die Konstruktion dieser Mühle zeigt Fig. 2. Die eine Mahlscheibe b ist an die innere Fläche des gußeisernen Gehäuses G geschraubt, während die zweite a an einer Scheibe s sitzt, die sich mit der Welle n m 300—400mal in der Minute dreht. Das Mahlgut fällt aus dem Rumpf ■ durch den Regulierschieber f in den Mahlgang und verläßt den letztern durch den Trichter g. Die Regulierung des Scheibenabstandes zur

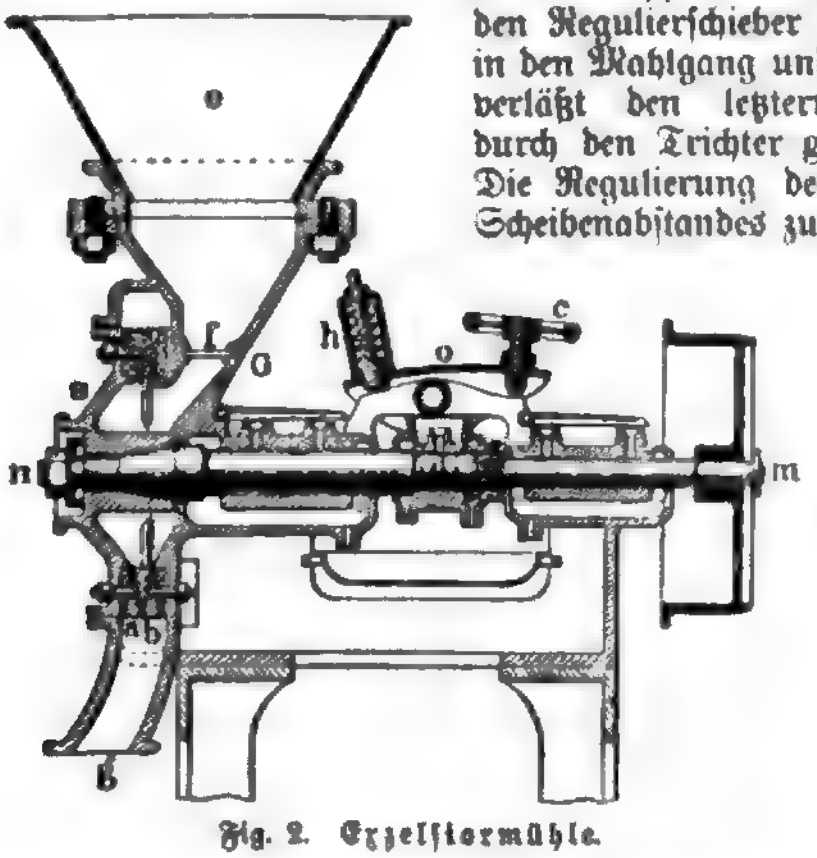
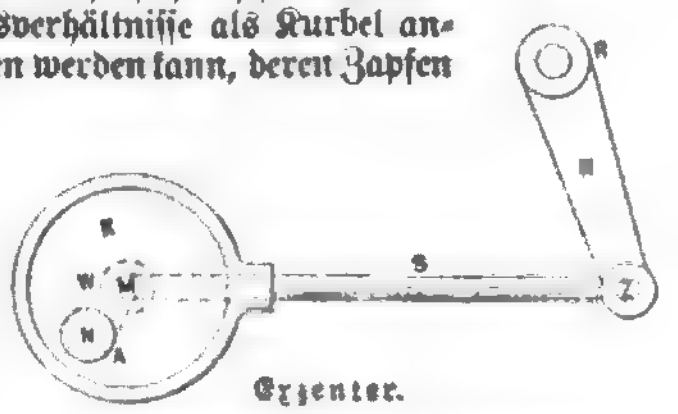


Fig. 2. Exzelsiormühle.

Erzielung verschiedener Feinheitsgrade des Mahlgutes erfolgt durch Verschiebung der Welle n m. Hierzu dient ein schwingender Sattel o, der über ein Kammerlager d greift und mittels einer Schraube mit Handrad c bewegt wird, wodurch d und somit n m nach links zu verschieben ist, während eine Spiralfeder h eine Verschiebung nach rechts hervorruft. Ähnliche Scheibenmühlen kommen unter dem Namen Diamantmühle und Fortschrittsmühle vor.

Exzelsität (lat.), Höhe, Erhabenheit.

Exzenter (Exzentrik, exzentrische Scheibe), kreisförmige Scheibe, die sich um eine exzentrische, d. h. nicht durch ihren Mittelpunkt gehende Achse dreht und von dem Exzenterbügel umschlossen wird, an dem die Exzenterstange befestigt ist. E. werden bei Maschinen häufig zur Umwandlung einer rotierenden Bewegung in eine geradlinig hin und her gehende oder in einem Kreisbogen oszillierende angewendet. In der Abbildung ist K die exzentrische Scheibe, befestigt auf der Welle A, B der Exzenterbügel, S die Exzenterstange, deren freies Ende hier beispielsweise mittels Zapfen Z durch den um E drehbaren Schwinghebel H im Kreisbogen geführt ist. Bei der Drehung der Welle A beschreibt der Mittelpunkt M der exzentrischen Scheibe einen Kreis, dessen Radius M N Exzentrizität genannt wird. Denkt man sich im Mittelpunkt M einen Zapfen W, der durch einen Arm mit der Welle A verbunden ist und von dem entsprechend verkleinerten Exzenterbügel umschlossen wird, dann hat man ein Kurbelgetriebe. Man erkennt, daß der E. hinsichtlich seiner Bewegungsverhältnisse als Kurbel angesehen werden kann, deren Zapfen



Exzenter.

bis zur Umschließung der Welle erweitert ist. E. sind da mit Vorteil anzuwenden, wo man von der Mitte einer Welle aus eine Bewegung ableiten will, und wo man sonst eine gekröpfte Kurbel anwenden müßte. Umgekehrt aber von einer geradlinig hin und her gehenden oder oszillierenden Bewegung die rotierende Bewegung abzuleiten, wie das bei der Kurbel möglich und z. B. bei Dampfmaschinen der Fall ist, geht aus dem Grunde nicht an, weil die an dem Umfang der großen Scheibe auftretende Reibung zu stark hemmend wirkt.

Exzenterpressen (Kurbelpressen), Maschinen, die namentlich in der Massenproduktion von Blech-, Spielwaren, Bijouterien, Lampen-, Schloßteilen, Beschlägen, Knöpfen, Kettengliedern, Lederwaren, Kartonnagen ꝛc. zum Lochen, Ausschneiden, Prägen, Stanzen, Ziehen, Biegen ꝛc. unter verschiedenen Namen benutzt werden. Sie besitzen ein Gestell zur Aufnahme eines Tisches mit Einspannvorrichtung für die Matrizen, Lochscheiben ꝛc. und einen in Prismenführungen beweglichen Schlitten für die Aufnahme der Stempel, Locheisen ꝛc. Die Arbeitsbewegung des Schlittens erfolgt durch einen Exzenter (Krummzapfen, Kurbel), dessen Ring durch eine Lenkstange mit dem Schlitten verbunden ist, und dessen Drehung gewöhnlich von einer Transmission mittels Riemen und Riemenscheiben erfolgt, die durch Reibungskuppelungen mit der Exzenterwelle in und außer Verbindung gesetzt werden kann. Bei der Aus-

Digitized by Google

Ancient Egypt was a civilization of ancient North Africa, concentrated along the lower reaches of the Nile River in what is now the country of Egypt. Egyptian civilization followed prehistoric Egypt and coalesced around 3150 BC (according to conventional Egyptian chronology) with the political unification of Upper and Lower Egypt under the first pharaoh. Ancient Egypt is known for its monumental architecture, such as the pyramids and temples, and for its system of writing, known as hieroglyphics. Egypt's rich cultural heritage and its contributions to art and science are a significant part of the world's cultural legacy.

Ancient Egypt was a complex society with a highly stratified social structure. At the top of the social hierarchy was the pharaoh, who was considered a god-king and had absolute power. Below the pharaoh were the nobles, priests, and officials, who held important positions in the government and religion. The majority of the population were farmers, who lived in small villages and worked the land. Slaves were also present in ancient Egypt, but their numbers were relatively small.

The ancient Egyptians had a polytheistic religion, worshipping many gods and goddesses. The most important gods were Ra, the sun god; Osiris, the god of the afterlife; and Isis, the goddess of magic and motherhood. The Egyptians believed in an afterlife and practiced elaborate rituals to prepare the dead for their journey to the next world. These rituals included mummification, the process of preserving the body, and the construction of tombs filled with goods for the afterlife.

Ancient Egypt made significant contributions to many fields, including mathematics, astronomy, and medicine. The Egyptians developed a system of mathematics based on the decimal system and used it to calculate the dimensions of their pyramids and temples. They also made observations of the stars and developed a calendar that was more accurate than the one used in many other parts of the world at the time. In medicine, the Egyptians had a good understanding of anatomy and practiced surgery, as well as using herbal remedies to treat illnesses.

ministrativ- und Justizbeamte durch willkürliche Verhängung, Verlängerung oder Erschwerung von Untersuchungen, Verhaftungen ꝛc. schuldig machen können (s. Amtsverbrechen). Excessus in modo, Fehler in der Form einer Handlung.

Exzeß, sphärischer, s. Kugel.

Exzessiv (lat.), das Maß überschreitend, übertrieben, ausschweifend; s. Exzeß.

Exzidieren (lat.), heraus-, entfallen; auch herausschneiden; Exzision, Ausschneidung.

Exzipieren (lat.), ausnehmen von etwas, etwas als Ausnahme hinstellen; in der Rechtssprache etwas als Exzeption (Einrede, s. d.) geltend machen.

Exzision (lat.), s. Exzidieren.

Exzisionsfeld, s. Landwirtschaftliche Betriebssysteme 8) (Nebenrotationen).

Exzitabilität (lat.), Erregbarkeit.

Exzität (lat.), der amtlich Erinnerte, früher auch der Gemeinschuldner im Konkurs.

Exzitation (lat.), Erregung, Aufmunterung; exzitativ, erregend, antreibend; Exzitatorium, in der ältern Rechtssprache ein obrigkeitliches Erinnerungs-, Mahnungsschreiben.

Exzitieren (lat.), erinnern, antreiben, auffordern.

Eyach, zwei Flüsse im württemberg. Schwarzwaldkreis. Der eine entspringt im Nordwestrande der Alb bei Pfäffingen, fließt durch das schöne Eyachtal und mündet unterhalb Horb rechts in den Neckar. Der andre, die Schwarzwälder E., kommt aus dem Wilden Horn-See, durchfließt ein enges, felsenreiches Tal und mündet unterhalb Höfen links in die Enz.

Eyb, 1) Ludwig von, fränk. Ritter, geb. 1417, gest. 1502, vertrautester Berater und Freund des Markgrafen Albrecht Achilles (s. Albrecht 7) und seiner Söhne bei der Verwaltung seines Landes, als Feldhauptmann und bei diplomatischen Verhandlungen, stand auch lange Zeit in amtlicher Verbindung mit dem Stift Eichstätt. E. verfaßte die wertvollen »Denkwürdigkeiten brandenburgischer hohenzollerischer Fürsten« (hrsg. von Höfler im 1. Bande der »Quellensammlung für fränkische Geschichte«, Bayreuth 1849) sowie die Aktensammlung: »Das kaiserliche Buch des Markgrafen Albrecht Achilles« (1. Teil: vorkurfürstliche Periode 1440—70, hrsg. von Höfler, ebenda, Bd. 2, 1850, und 2. Teil: kurfürstliche Periode 1470 bis 1486, hrsg. von Minutoli, Berl. 1850; Nachträge ꝛc. von Wagner, 1881). Vgl. Ch. Meyer, Aus dem Gedenkbuch des Ritters Ludwig d. ält. von E. (Ansb. 1890); »Hohenzollerische Forschungen«, Bd. 7 (Berl. 1900—1902).

2) (Eybe) Albrecht von, Schriftsteller, Bruder des vorigen, geb 24. Aug. 1420 auf Schloß Sommersdorf in Franken, gest. 24. Juli 1475 in Eichstätt, studierte zu Pavia die Rechte, wurde 1449 Archidiakon zu Würzburg, später Domherr zu Bamberg und Eichstätt sowie Kämmerling des Papstes Pius II. Als Schriftsteller ist er besonders bekannt durch sein geistreiches »Ehestandsbuch« (»Ob einem manne sey zu nemen ein Eelichs Weib oder nit«, zuerst Nürnb. 1472, oft aufgelegt; sprachlich erneuert hrsg. von K. Müller, Sondersh. 1879; hrsg. von Herrmann, Berl. 1890), das großen Beifall fand und in das unter anderm zwei aus dem Italienischen übersetzte Novellen eingefügt sind. Andre Werke von ihm sind: »Margarita poetica« (zuerst Nürnb. 1472), eine lateinische Sammlung poetischer und prosaischer Stellen aus Klassikern, und eine erst nach seinem Tod erschienene moralische Chrestomathie: »Spiegel der Sitten« (Augsb. 1511), die durch die beigefügten Übersetzungen zweier Komödien des Plautus (»Menächmen« und »Bacchides«) sowie der »Philogenia« des Ugolini (diese Übersetzungen hrsg. von Herrmann, Berl. 1889) besonderes Interesse hat. Vgl. Herrmann, Albrecht v. E. und die Frühzeit des deutschen Humanismus (Berl. 1893).

Eybel, Adolf, Maler, geb. 24. Febr. 1806 in Berlin, gest. daselbst 12. Okt. 1882, bildete sich zuerst auf der Akademie der Künste daselbst, dann bei Kolbe und ging 1835 nach Paris, wo er bei Delaroche studierte. Nach seiner Rückkehr malte er Porträte und Genrebilder und führte 1846 ein großes Historienbild: Schlacht bei Fehrbellin (im königlichen Schloß zu Berlin), aus. 1849 wurde er Leiter der Tierklasse an der Akademie und 1851 Professor. Von seinen Bildern sind ferner zu nennen: Spaziergang aus Goethes »Faust«, italienische Fischer, die Weinzeche und Richard Löwenherz und Blondel.

Eybler, Joseph (von), Kirchenkomponist, geb. 8. Febr. 1764 in Schwechat bei Wien, gest. 24. Juli 1846 in Wien, war 1777—79 Schüler von Albrechtsberger, auch mit Haydn und Mozart befreundet, wurde 1792 Chordirektor an der Karmeliterkirche in Wien, 1793 auch am Schottenstift, 1801 Musiklehrer der kaiserlichen Prinzen, 1804 Vizehofkapellmeister und nach Salieris Rücktritt (1824) erster Hofkapellmeister. 1833 trat er in Ruhestand. Von seinen zahlreichen Kirchenkompositionen (darunter 32 Messen, 2 Oratorien, 30 Offertorien ꝛc.) werden noch jetzt einzelne in Wien aufgeführt; seine Orchester- und Kammermusik ist vergessen.

Eyck, Hubert (Huybrecht) und Jan van, Brüder, niederländ. Maler, Begründer der altflandrischen Schule, stammten nach van Mander aus Maeseyck, einem Städtchen an der Maas bei Maastricht. Hubert, der ältere, mag um 1370 geboren sein. Über sein Leben ist sehr wenig bekannt; sicher weiß man nur, daß er sich 1421—22 in Gent in die religiöse Genossenschaft der Maria mit den Strahlen einschreiben ließ. Jodokus Vydt, ein reicher Genter, bestellte damals ein großes Altarwerk mit der Anbetung des Lammes bei ihm, das van E. indes unvollendet hinterließ, da ihn 18. Sept. 1426 der Tod wegraffte; er wurde in der Krypte von St. Bavo in Gent begraben.

Bekannter ist das Leben seines Bruders Jan, der um 1390 geboren zu sein scheint. Von 1422—24 hielt er sich als Maler und Diener (valet de chambre) an dem Hofe Johanns von Bayern im Haag auf, und nach dessen Tode trat er in die Dienste des Herzogs Philipp des Guten von Burgund, der ihn 19. Mai 1425 zum Hofmaler und Kammerdiener mit einem Jahrgehalt von 100 Livres ernannte, worauf er seinen Wohnsitz in Lille genommen zu haben scheint. Philipp ließ ihn verschiedene Reisen unternehmen, so 1426, 1428—29 und 1436, von denen nur die zweite näher bekannt ist. Der Künstler begleitete damals vom Oktober 1428 an die burgundische Gesandtschaft nach Portugal, welche die Heirat Philipps mit der Prinzessin Isabella zustande brachte; er malte ihr Porträt und schickte es nach Burgund. Auf dieser spanischen Reise lernte J. van E. die südliche Vegetation kennen, die er in den landschaftlichen Hintergründen seiner Bilder häufig zur Darstellung brachte. Ende Dezember 1429 kam die Gesandtschaft wieder zurück, und van E. nahm nun seinen Wohnsitz in Brügge, wo seine Hauptaufgabe der Genter Altar war, den er 6. Mai 1432 vollendete. 1436 schickte ihn Philipp wieder auf »entfernte und fremde Reisen«. Er starb 9. Juli 1440 in Brügge.

Von Hubert van E. ist kein einziges sicheres Werk vorhanden und selbst sein Anteil an dem Genter Altar nicht bestimmt festzustellen. Daß er ihn angefangen, ist durch die alte Inschrift auf dem Werk selbst beglaubigt; aber was er daran gearbeitet, darüber schwebt völliges Dunkel. Nur die Erfindung des Ganzen wird man ihm mit einiger Sicherheit zuschreiben können. Gewöhnlich macht man ihn auch zum Erfinder der Ölmalerei, während nach alten Berichten dies Jan gewesen sein soll. Die Ölmalerei war aber schon früher bekannt, und die Brüder van E. haben nur das Verdienst, die Öltechnik zu größerer Leistungsfähigkeit ausgebildet zu haben, indem sie »naß in naß« malten, die Farben auf der Palette mischten und auf der Holztafel miteinander verschmolzen, statt, wie es bis dahin üblich gewesen, die Farbe nach dem Auftrag erst trocknen zu lassen und dann neue Töne daneben- oder darüberzusetzen. Durch dieses Verfahren war die Möglichkeit erreicht, eine tiefe, durchsichtige, leuchtende Farbe in den verschiedenen Nuancen zu bereiten, und eine treuere Naturnachahmung als bei den frühern Malern war die natürliche Folge davon. Die van E. säumten auch nicht, durch die eindringlichsten Naturstudien die vollen Konsequenzen aus ihrer Neuerung zu ziehen. Wenn sie sich auch an ihre wenig bekannten flandrischen Vorgänger anschlossen, so führten sie doch durch die Naturnachahmung ein neues Prinzip in die Kunst ein. Sie huldigten dem entschiedensten Naturalismus, kleideten die Figuren der heiligen Geschichte in die Trachten ihrer Zeit und setzten sie in Baulichkeiten und Landschaften, die sie ihrer Umgebung nachgebildet hatten. Sie führten daher auch alle Gegenstände mit peinlicher Sorgfalt nach den Vorbildern der Natur aus: der eckige Bruch der schweren Gewänder, die Geschmeide, die Pflanzen, der Wechsel der Karnation, die Linearperspektive, der Hausrat, die Modellierung, die Lichtwirkung — alles wird aufs sorgfältigste nachgebildet. Jetzt sah man erst das vollste Abbild der Wirklichkeit: man sah die Städte mit ihren Mauern und Gebäuden in die Lüfte ragen, das Spiel der Sonne im Himmel und in der Landschaft, Felsen, blumengeschmückte Wiesen, Wälder, angebautes Feld, Gemächer und alles, was zur Umgebung der Zeitgenossen gehörte. Luftperspektive kannten die van E. nur unvollkommen; zwar bemühten sie sich, den blauen Lufton, der auf den Fernen liegt, wiederzugeben, aber sie führten die Mittel- und Hintergründe in den geringsten Einzelheiten zu scharf aus, so daß sie nicht die richtige Abstufung erlangten. Solche Unvollkommenheiten sind aber mit jeder Neuerung verbunden, und die, welche sich an die Namen der Brüder van E knüpft: die Wiedererweckung des Naturgefühls, war so durchgreifend, daß man von ihr den Anfang der neuern Kunst datiert. Die ganze nordische Kunst ruht auf den Schultern der van E.; aber auch die italienischen Schulen empfanden ihren Einfluß, vor allen die venezianische, in die Antonello da Messina die Eyckische Malweise und Naturanschauung brachte.

Das bedeutendste Werk der Brüder ist das genannte Altarwerk, das auf zwölf z. T. auf beiden Seiten bemalten Tafeln das ganze Mysterium des christlichen Glaubens und als dessen Mittelpunkt die Anbetung des Lammes darstellt. Sechs Tafeln von den Flügeln befinden sich im Berliner Museum, die Figuren von Adam und Eva im Brüsseler Museum. Nur das große, aus vier Tafeln bestehende Mittelbild ist allein noch auf seinem alten Platz in der Bydtschen Kapelle zu St. Bavo in Gent. 1559 fertigte Michael Coxie für Philipp II. von Spanien eine Kopie des Werkes, deren einzelne Teile ebenfalls zerstreut wurden und in die Münchener Pinakothek, in das Berliner Museum und in die Kapelle von St. Bavo in Gent kamen. Dem gleichen Geist entsprungen ist ein Bild im Museum zu Madrid, der Born der lebendigen Wasser, das früher als ein Werk des Jan van E. galt, wahrscheinlich aber nur eine Kopie nach einem verlornen Original ist. Von Jan sind außerdem noch verschiedene, z. T. durch Inschriften beglaubigte Bilder erhalten. Es sind: eine kleine sitzende Madonna im Gemach (von 1432, Ince Hall bei Liverpool); zwei männliche Brustbilder, von 1432 und 1433 (London, Nationalgalerie); die Bildnisse des Johann Arnolfini und seiner Frau nach der Verlobung im Zimmer, von 1434 (ebenda), ein Hauptwerk des Meisters; das Brustbild des Kanonikus Jan de Leeuw (Hofmuseum in Wien) und die Madonna des Kanonikus Georg van der Paele (Brügge, Akademie), beide von 1436; eine sitzende heil. Barbara, von 1437 (getuschte Federzeichnung auf Holz im Museum zu Antwerpen); Christuskopf, von 1438 (Berlin, Museum); Bildnis seiner Frau (Brügge, Akademie) und eine kleine stehende Madonna an einem Springbrunnen (Antwerpen, Museum), beide von 1439. Unter den nicht datierten Werken des Meisters sind die bedeutendsten: die Madonna von Lucca (Frankfurt a. M., Städelsches Institut), die Madonna des Kanzlers Rollin (Paris, Louvre), Flügelaltar mit der thronenden Madonna in einer Kirche (Dresden, Galerie), Brustbild eines Alten (Wien, Hofmuseum), Mariä Verkündigung (Petersburg, Eremitage), eine Maria mit dem Kinde in der Kirche, der Mann mit den Nelken, ein Meisterwerk realistischer Porträtmalerei, und ein Bildnis des Johann Arnolfini (Berlin, Museum). Jan van E. hat auch Genrebilder (ein Frauenbad und eine Landschaft mit Fischern) gemalt, die jedoch nicht mehr erhalten sind. Die unmittelbaren Nachfolger der van E. blieben hinter ihnen zurück, und erst im 16., ja teilweise 17. Jahrh. hatte man ihr Ziel wieder überschritten. P. Christus, Rogier van der Weyden, Hugo van der Goes, Justus van Gent gehören zu ihren Schülern. Eine Reproduktion ihrer Werke in 40 Lichtdrucktafeln erschien Haarlem 1902. — Ihre Schwester Margarete war ebenfalls Malerin, doch weiß man nichts mit Bestimmtheit von ihr. Vgl. Waagen, Über Hubert und Johann van E. (Bresl. 1822); Crowe und Cavalcaselle, Geschichte der altniederländischen Malerei (deutsch von A. Springer, Leipz. 1875); Woltmann-Woermann, Geschichte der Malerei, Bd. 2 (das. 1882, dort die ältere Literatur); Lalaing, Jean van E., inventeur de la peinture à l'huile (Lille 1887); Kämmerer, Hubert und Jan van E. (Bielef. 1898); Seeck, Die charakteristischen Unterschiede der Brüder van E. (Berl. 1899); Voll, Die Werke des Jan van E. (Straßb. 1900).

Eyd.* et *Sou., bei den Namen niederer Meerestiere Abkürzung für die Zoologen Fortuné Eydoux und Souleyet.

Eydtkuhnen, Flecken im preuß. Regbez. Gumbinnen, Kreis Stallupönen, an der russischen Grenze, Knotenpunkt der preußischen Staatsbahnlinie Königsberg–E. und der russischen Staatsbahnlinie Landwarowo–E. (Grenzstation Wirballen), hat eine evang. Kirche, Synagoge, Hauptzollamt und Nebenzollamt I, lebhaften Speditionshandel, besonders in russischen Pferden, Gänsen, Getreide ꝛc., und (1900) 3707 meist evang. Einwohner.

Eye (spr. ā, soviel wie »Insel«), Stadt (municipal borough) in der engl. Grafschaft Ost-Suffolk,

nördlich von Ipswich, mit schöner gotischer Kirche aus dem 12.—15. Jahrh. (1869 restauriert), Schloßruine, Lateinschule und (1901) 2004 Einw.

Eye, August von, Kunst- und Kulturhistoriker, geb. 24. Mai 1825 zu Fürstenau im Hannöverschen, gest. 13. Jan. 1896 in Nordhausen, studierte in Göttingen und Berlin Rechtswissenschaft und Geschichte und wurde 1853 vom Freiherrn von Aufseß an das Germanische Museum in Nürnberg als Vorstand der Kunst- und Altertumssammlungen berufen. Hier gab er mit Jakob Falke die Bilderwerke: »Kunst und Leben der Vorzeit« (Nürnb. 1855—59; 3. Aufl. 1868, 3 Bde.) und »Galerie der Meisterwerke altdeutscher Holzschneidekunst« (das. 1858—61) heraus. 1875 folgte er einem Ruf an die Kunstgewerbeschule in Dresden, siedelte 1879 aber nach Brasilien über, wo er sich Kolonisationsbestrebungen widmete (vgl. seine Schrift »Der Auswanderer«, Berl. 1885). Nach einigen Jahren wieder nach Deutschland zurückgekehrt, ließ er sich in Nordhausen nieder. Von seinen Schriften ist die bekannteste: »Leben und Wirken Albrecht Dürers« (Nördling. 1860; mit einem Anhang vermehrte neue Ausg., das. 1869). Außerdem veröffentlichte er neben vielen kleinern Arbeiten: »Das Reich des Schönen«, eine Ästhetik (Berl. 1878); »A. Dürers Leben und künstlerische Tätigkeit« (Wandsbek 1893); den das Leben des schlesischen Dichters Chr. Günther behandelnden Roman »Eine Menschenseele« (Nördlingen 1863); »Des Rätsels Lösung«, Sonette (das. 1891); »Wesen und Wert des Daseins« (2. Aufl., Berl. 1886).

Eyemouth (spr. ämöth), Seestadt in Berwickshire (Schottland), mit Heringsfischerei, Küstenhandel und (1901) 2377 Einw.

Eyjafjalla Jökull (»Inselberg«), Vulkan an der Südküste von Island, südlich vom Hekla, 1705 m hoch.

Eyjafjord (Eyjafjördur, d. h. Inselbucht), ein Meerbusen an der Nordküste von Island, 60 km lang, an der Mündung 15 km breit, mit der Insel Hrisey. Die Ufer des Fjords, der sich nach W. und SW. noch in drei tiefen Seitentälern fortsetzt, sind mit Ansiedelungen bedeckt; an seinem westlichen Ufer liegt die Handelsstadt Akreyri (s. d.).

Eyke von Repgow, s. Eike von Repgow.

Eylau (Eilau), 1) (Preußisch-E.) Kreisstadt im preuß. Regbez. Königsberg, an der Pasmar und der Eisenbahnlinie Pillau-Prostken, hat eine evang. Kirche, evang. Schullehrerseminar, Provinzial-Siechenhaus, Amtsgericht, Oberförsterei, Eisengießerei, Dampf- und Schneidemühle, Molkerei und (1900) 3248 Einw. — Die Stadt, 1336 von dem Deutschordensritter Arnolf von Eilenstein gegründet, ist besonders durch die Schlacht 7. und 8. Febr. 1807 merkwürdig. Als Napoleon Anfang Februar, dem geplanten russischen Angriff zuvorkommend, das russische Heer unter Bennigsen zurücktrieb, blieb dieses bei E. zum Schutze von Königsberg stehen. Am Abend des 7. Febr. entspann sich ein blutiges Gefecht um den Besitz der Stadt, die von den Franzosen genommen, von den Russen wiedererobert, zuletzt aber wieder verlassen wurde. Zu Beginn der Schlacht 8. Febr. hatten die Russen den Nordosten, die Franzosen, 70,000 Mann stark, den Südwesten von E. im Besitz. Napoleons Plan war, den linken Flügel der Russen durch Davout auf das Zentrum zu werfen, um dann auf letzteres mit aller Macht einzudringen; Ney sollte den Rückzug des Feindes nach Königsberg abschneiden, aber Davout, durch heftiges Schneegestöber aufgehalten und von Augereau, der vom Weg abgekommen war, nicht unterstützt, führte seinen Auftrag nicht aus, die Russen drangen im Zentrum vor, wurden allerdings durch Murat unter großem Verlust der Franzosen aufgehalten und nach Davouts Eintreffen um Mittag nach Nordosten (Auklappen, Kutschitten) zurückgedrängt. Schon sahen sie ihre Rückzugslinie bedroht, als das Erscheinen des preußischen Korps unter L'Estocq (5500 Mann) die Lage änderte. Die ebenfalls schon erschöpften Franzosen wichen wieder zurück, mit Mühe hielt Davout die Ordnung aufrecht, aber Ermüdung und Dunkelheit machten dem Kampf ein Ende. Eine Entscheidung war nicht herbeigeführt; da aber Napoleon noch frische Kräfte in der Nähe hatte, so zog sich Bennigsen nach Königsberg zurück, doch ohne verfolgt zu werden. Die Franzosen schrieben sich den Sieg zu; die Verluste waren auf beiden Seiten gleich stark (etwa 35 Proz.). Vgl. v. Schachtmeyer, Die Schlacht bei Preußisch-Eylau (Berl. 1858). — 2) S. Deutsch-Eylau.

Eylert, Rulemann Friedrich, namhafter Kanzelredner, geb. 5. April 1770 zu Hamm in der Grafschaft Mark, gest. 3. Febr. 1852 in Potsdam, war erst Prediger in Hamm, von wo er 1806, von Stein empfohlen, als Hof-, Garde- und Garnisonprediger nach Potsdam berufen ward. 1817 wurde er evangelischer Bischof, Mitglied des Staatsrats und des Ministeriums der geistlichen und Unterrichtsangelegenheiten und trat 1844 in den Ruhestand. Auf Friedrich Wilhelm III. hatte E. großen Einfluß. Im Agendenstreit (s. d.) war er sein Hauptratgeber. Am bekanntesten unter Eylerts Schriften wurden seine »Charakterzüge und historischen Fragmente aus dem Leben des Königs von Preußen, Friedrich Wilhelms III.« (Berl. 1842—46, 3 Bde.).

Eymericus, Nicolaus, Kanoniker, geb. um 1320 zu Gerona in Katalonien, gest. daselbst 4. Jan. 1399, seit 1334 Dominikaner, war seit 1356 Generalinquisitor, Kaplan und Ketzerrichter Innocenz' VI. und der folgenden Päpste. Er ist Verfasser des berüchtigten »Directorium inquisitorum« (Barcel. 1503, mit Kommentar von Franz Penna, Rom 1578 und 1591, Vened. 1607; im Auszug von A. Morellet, Lissabon 1762), einer Anweisung zum Betrieb der Inquisition.

Eymoutiers (spr. ämutje), Stadt im franz. Depart. Obervienne, Arrond. Limoges, an der Vienne, über die eine kühne Brücke führt, und an der Orléansbahn, hat eine schöne Kirche (aus dem 11. und 15. Jahrh., mit wertvollen Glasgemälden), ein Collège und (1901) 2313 (als Gemeinde 4213) Einw., die Spinnerei, Weberei und Färberei betreiben.

Eynard (spr. änär), Jean Gabriel, Philhellene, geb. 1775 in Lyon, wo sein Vater ein Handlungshaus besaß, gest. 5. Febr. 1863, verteidigte 1793 Lyon mit gegen den Konvent, entfloh dann mit seiner Familie nach Rolle in der Schweiz und gründete bald darauf mit seinem Bruder unter der Firma »Gebrüder E. u. Schmidt« ein Handlungshaus in Genua. Nachdem er sich ein bedeutendes Vermögen erworben, siedelte er 1814 nach Genf über, ward von da als Abgeordneter der Republik Genf auf den Kongreß zu Wien gesandt und 1816 vom Großherzog von Toskana berufen, ihn in der Einrichtung der Verwaltung zu unterstützen, ging auch 1818 als dessen Vertreter zum Kongreß nach Aachen. Der Sache der Griechen nahm er sich seit Beginn des Aufstandes (1821) eifrig an und entfaltete 1825 in Paris als Mitglied des Philhellenenvereins eine so große Tätigkeit, daß er von der griechischen Nationalversammlung zu Argos naturalisiert wurde, konnte jedoch 1827 in London

seine Anleihe für Griechenland auswirken. Als dies 1829 auch in Paris nicht gelang, sandte er 700,000 Frank aus eignen Mitteln nach Griechenland. Beim Aufstand in Kreta 1841 wandte er sich an alle vormaligen Griechenkomitees um Unterstützung des Planes, diese Insel mit Griechenland zu vereinigen; doch vereitelte die baldige Unterdrückung des Aufstandes seine Bemühungen. Auch der Schweiz erwies er sich mehrmals bei politischen Verwickelungen durch seine Verbindungen nützlich. Genf verdankt ihm mehrere seiner prachtvollsten Gebäude. Sein Vermögen, das bei seinem Tode 60 Mill. Frank betragen haben soll, verwendete er überhaupt in gemeinnütziger Weise. E. schrieb: »Lettres et documents officiels relatifs aux divers événements de Grèce« (Par. 1831); »Vie de la baronne Krudener« (das. 1849, 2 Bde.). Vgl. Rothpletz, Der Genfer Jean Gabr. E. als Philhellene (Zür. 1900).

Eynatten, August Friedrich, Freiherr von, geb. 1798, gest. 7. März 1860, Sprößling einer alten Adelsfamilie in Rheinpreußen, avancierte in österreichischen Kriegsdiensten bis zum Feldmarschalleutnant und Gouverneur von Verona, machte sich aber im italienischen Krieg von 1859 großer Unterschleife bei der Armeeverwaltung schuldig, die der Prozeß gegen den Bankdirektor Franz Richter an den Tag brachte, und endete durch Selbstmord. Vgl. »Neuer Pitaval«, Bd. 35 (Leipz. 1872).

Eynern, Ernst von, deutscher Politiker, geb. 2. April 1838 in Barmen, Sohn Friedrichs v. E., der 20 Jahre lang seine Vaterstadt im Abgeordnetenhaus vertrat, ward nach mehrjährigem Aufenthalt in der Schweiz, in Frankreich und England Teilhaber an dem kaufmännischen Geschäft seines Vaters in Barmen, Stadtverordneter, Mitglied des Provinziallandtags und 1879 auch des Abgeordnetenhauses. Hier trat er der nationalliberalen Partei bei und beteiligte sich namentlich an den Verhandlungen über das Eisenbahnwesen, bekämpfte als evangelischer Rheinländer die Ultramontanen und befürwortete stets die Minderung der auf den Städten ruhenden Lasten für Polizei und höhere Schulen. 1899 und 1901 war er Vorsitzender der Kanalkommission des Abgeordnetenhauses. Er schrieb: »Wider die Sozialdemokratie und Verwandtes« (Leipz. 1874), »Die Neukonservativen im Westen« (Elberf. 1876), »Zwanzig Jahre Kanalkämpfe«, 1882—1901 (Berl. 1901) u. a.

Eyre (spr. ähr), Edward John, austral. Forschungsreisender, geb. 5. Aug. 1815 in Yorkshire, gest. 29. Nov. 1901 in Tavistock (Devonshire), ging 1833 nach Sydney, dann nach Südaustralien, bereiste 1839 vom Spencergolf aus die Flinderskette, sah den Torrenssee und verfolgte den Murray bis zur Mündung. 1840 drang er über den Torrenssee hinaus zu dem nach ihm benannten Eyresee (s. unten) vor und umwanderte auf dem Rückwege den Spencergolf. 1841 machte er unter den größten Entbehrungen seine denkwürdigste Reise von Südaustralien längs der Südküste bis zum King George-Sund. 1846—53 war er Vizegouverneur von Neuseeland und 1862—66 Gouverneur von Jamaika, als welcher er einen gefährlichen Negeraufstand zu bekämpfen hatte. Er veröffentlichte: »Journal of expeditions of discovery into Central Australia« (Lond. 1845, 2 Bde.).

Eyresee (Lake Eyre, spr. lēk ähr), großer Salzsee im Innern Südaustraliens, zwischen 27° 50′—29° 30′ südl. Br. und 136° 52′—137° 56′ östl. L., 9300—9900 qkm groß, am Südende 11,6 m unter dem Meere, während die südlicher gelegene Viehstation Stuart's Creek 7,8 m ü. M. liegt. Auf der Ostseite mündet der Cooper Creek, im N. der Barbarton etc. dem von NW. kommenden Treuer (Macumba), im W. der Neales und Douglas, im S. der Warburton mit dem Stuart Creek. Wenn diese fast immer trockenen leeren Flußbetten durch Regengüsse gefüllt werden, so ergießen sie ihre Gewässer in den See, der aber meist salzig bleibt und nach kurzer Zeit wieder zu einem Salzsumpf austrocknet, dessen größerer nördlicher Teil mit dem kleinern südlichen nur durch einen schmalen Kanal in Verbindung steht. Am Süd- und Westufer erheben sich zahlreiche Gruppen von Quellhügeln aus Sinterkalk, welche die Viehzucht in diesen sonst öden dürftigen Gegenden ermöglichen. An seinem südlichen Teil führt die große Überlandeisenbahn vorüber.

Eyria (spr. ärjē), Halbinsel an der Küste von Südaustralien, das große Dreieck, dessen Basis von der Gawlerkette mit den Salzsümpfen Lake Gairdner, Torrens Land Lagoon begrenzt wird, während die Südostseite vom Spencergolf, die Südwestseite von der Großen Australischen Bucht bespült wird und die südliche Spitze das Kap Catastrophe bildet. Das fast nur von Herdenbesitzern besetzte Land hat in Port Lincoln einen vortrefflichen Hafen. S. Karte »Australien«.

Eyschen, Paul, luxemburg. Staatsmann, geb. 1842 in Luxemburg, ward später daselbst Advokat und 1867 gemäßigtliberales Mitglied der Abgeordnetenkammer. Seit 1876 Generaldirektor (Minister) der Justiz und der öffentlichen Arbeiten, reformierte er die Rechtspflege und wirkte erfolgreich für land- wirtschaftliche Verbesserungen wie für die Verschönerung seiner Vaterstadt. Nachdem er 1886 die Entlassung Blochausens (s. d.) bewirkt hatte, ward er 20. September 1888 selbst Staatsminister und führte für Herzog Adolf von Nassau (s. Adolf 5) 1889 als Regenten, 1890 als Großherzog ein. Von jeher deutschfreundlich gesinnt, war er in den 1870er und 1880er Jahren auch luxemburgischer Geschäftsträger am Berliner Hof. In Marquardsens »Handbuch des öffentlichen Rechts« schrieb er: »Das Staatsrecht des Großherzogtums Luxemburg« (Freib. i. Br. 1889).

Eyssenhardt, Franz, Philolog, geb. 6. März 1838 in Berlin, gest. 30. Nov. 1901 in Hamburg, studierte 1857—61 in Berlin, wurde 1863 Lehrer am Werderschen Gymnasium daselbst, 1876 Professor am Johanneum in Hamburg und 1883 Direktor der Hamburger Stadtbibliothek. Er veröffentlichte Textrezensionen des Martianus Capella (Leipz. 1866), des Phädrus (Berl. 1867), des Macrobius (Leipz. 1868; 2. Aufl. 1893), der »Historia Miscella« (Berl. 1869), der Metamorphosen des Apulejus (das. 1869), des Ammianus Marcellinus (das. 1871) und der »Scriptores historiae Augustae« (mit H. Jordan, das. 1864, 2 Bde.). Sonst nennen wir: »Römisch und Romanisch« (Berl. 1882); »Barth. Georg Niebuhr, ein biographischer Versuch« (Gotha 1886); »Italien. Schilderungen alter und neuer Dichter« (das. 1890). Von 1884—94 gab er jährlich die »Mitteilungen aus der Hamburger Stadtbibliothek« heraus. Vgl. Fritsch, Franz E. E. (Leipz. 1903).

Eytelwein, Johann Albert, Ingenieur, geb. 31. Dez. 1764 in Frankfurt a. M., gest. 18. Aug. 1848 in Berlin, trat im 15. Jahr in die preußische Artillerie, nahm als Leutnant seinen Abschied, ward Deichinspektor des Oderbruchs und 1794 Oberbaurat. Unter seiner Direktion wurde 1799 die Bauakademie in Berlin eröffnet. 1816 zum Oberlandesbaudirektor ernannt, trat er 1830 in den Ruhestand. Er leitete die Regulierung der Oder, Warthe, Weichsel und der

Riemen, die Hafenbauten von Memel, Pillau und Swinemünde sowie die Grenzregulierungen der Rheinprovinz und die Bestimmung eines definitiven Maßes und Gewichts für Preußen. Er schrieb: »Praktische Anweisung zur Konstruktion der Faschinenwerke an Flüssen und Strömen« (Berl. 1800, 2. Aufl. 1818); »Vergleichung der in den königlich preußischen Staaten eingeführten Maße und Gewichte« (das. 1798, 2. Aufl. 1810, Nachtrag 1817); »Praktische Anweisung zur Wasserbaukunst« (mit Dav. Gilly, das. 1802 bis 1808, 4 Hefte; Heft 1 u. 2 in 3. Aufl. 1830 u. 1836); »Handbuch der Mechanik fester Körper und der Hydraulik« (das. 1801; 3. Aufl., Leipz. 1842); »Handbuch der Statik fester Körper« (Berl. 1808, 3 Bde.; 2. Aufl. 1832); »Handbuch der Perspektive« (das. 1810, 2 Bde.); »Grundlehren der höhern Analysis« (das. 1824, 2 Bde.); »Handbuch der Hydrostatik« (das. 1826); »Auflösung der höhern numerischen Gleichungen« (das. 1837).

Eyth, Max, Maschineningenieur und Schriftsteller, geb. 6. Mai 1836 in Kirchheim unter Teck, Sohn des auch als Dichter (»Gedichte«, 3. Aufl., Stuttg. 1856) genannten Pfarrers Eduard E. (gest. 1884), trat 1861 als Ingenieur in die große Landwirtschaftsmaschinenfabrik von Fowler zu Leeds ein, für die er bis 1882 die meisten Länder Europas und die fremden Erdteile bereiste. 1863—66 war er bei Einführung des Dampfpflugs in Ägypten Chefingenieur des Prinzen Halim Pascha. 1882 ließ er sich in Bonn nieder, war in den nächsten Jahren Mitbegründer der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft und lebt gegenwärtig in Ulm. Das bewegte Wanderdasein, das E. jahrzehntelang führte, schilderte er in dem prächtigen »Wanderbuch eines Ingenieurs. In Briefen« (Heidelb. 1871—84, 4 Bde.), das in dritter Auflage in abgekürzter Form unter dem Titel »Im Strom unsrer Zeit. Aus Briefen eines Ingenieurs« (das. 1903—1904, 3 Bde.) erschien. Abgesehen von seinen technischen Schriften (»Das Agrikulturmaschinenwesen in Ägypten«, Stuttg. 1867; »Das Wasser im alten und neuen Ägypten«, Berl. 1891, u. a.) veröffentlichte er noch das historisch-romantische Gedicht »Volkmar« (3. Ausg., Heidelb. 1877), auch ein Lustspiel »Der Waldteufel« (Heilbr. 1878), »Mönch und Landsknecht«, Erzählung aus dem Bauernkrieg (2. Aufl., Heidelb. 1886), »Hinter Pflug und Schraubstock«, Skizzen (Stuttg. 1899, 2 Bde.; 5. Aufl. 1902) und »Der Kampf um die Cheopspyramide« (Heidelb. 1902, 2 Bde.).

Eyzies, Les (spr. lä-sáß'), Dorf im franz. Depart. Dordogne, Arrond. Sarlat, an der Vézère und der Orléansbahn, mit Grotten, in denen 1862—68 bedeutende vorgeschichtliche Funde gemacht wurden.

Ezechiel (lat. Namensform für hebr. Jecheskel, sonst auch vielfach Hesekiel genannt), jüd. Prophet, Sohn des Priesters Busi, jüngerer Zeitgenosse des Jeremias, wurde 597 von Nebukadnezar mit König Jojachin ins Exil geführt und wirkte dort als Prophet von ca. 593—571. Seine Schrift zerfällt in vier chronologisch geordnete Abschnitte: Kap. 1—24 enthalten Weissagungen, die das eigne Volk betreffen und vor Jerusalems Zerstörung gegeben worden sind; 25—32 Weissagungen, die sich auf fremde, dem Volk Israel feindlich gesinnte Völker beziehen; 33—39 und 40—48 Weissagungen über die Restauration der Theokratie nach der Zerstörung Jerusalems. E. war schon viel mehr Schriftsteller als Redner, mehr Gesetzgeber als Prophet, wie er auch im Gegensatz zu dem frühern Prophetentum bei allem Dringen auf wahre Herzensbekehrung großen Wert auf levitischen Tempeldienst u. dgl. legt. Wie einerseits durch seine Vorliebe für Visionen zur Apokalyptik, so leitet er anderseits zu dem Gesetzesdienst Esras über, mit dem er sich in die Ehre, Vater des eigentlichen Judentums zu sein, teilt. Kommentare lieferten Smend (Leipz. 1880), Cornill (das. 1886), Bertholet (Tübing. 1897) und Krätzschmar (Götting. 1900).

Ezechiel (gräzisiert Ezekielos), jüd. Dichter des 2. Jahrh. v. Chr., schrieb in griechischer Sprache Tragödien oder vielmehr dialogisierte Erzählungen aus der jüdischen Geschichte; von einer, dem »Auszug aus Ägypten« (»Exagogé«), sind beträchtliche Bruchstücke erhalten (hrsg., übersetzt und kommentiert von Philippson, Berl. 1830; auch bei Delitzsch, »Zur Geschichte der jüdischen Poesie«, Leipz. 1836).

Ezekiel (spr. ihsikiel), Moses Jacob, nordamerikan. Bildhauer, geb. 28. Okt. 1844 in Richmond (Virginia), machte den Krieg in den Reihen der Südstaaten mit, nach dessen Beendigung er beschloß, Bildhauer zu werden, ging 1869 nach Europa, wurde Schüler der Akademie in Berlin und trat 1871 in das Atelier von Alb. Wolff. Dort erlangte er 1873 den Preis der Michael-Beer-Stiftung und konnte sich infolgedessen zwei Jahre in Italien weiter ausbilden. Auch in den folgenden Jahren erwarb er sich ehrenvolle Anerkennungen, als er seine Arbeiten teils in Berlin und Rom, teils in der Nationalakademie zu New York und in Cincinnati ausstellte. Sie sind begründet auf das Studium Michelangelos und fesseln besonders durch die Wärme der Empfindung. Zu den bedeutendern gehören: die Gruppe der Religionsfreiheit für Philadelphia, Israel, die sitzende Gestalt einer Eva, Pan und Amor, ein Märtyrer, Natur die Gruppe Natur und Kunst und ein Reiterdenkmal des Generals Lee. Er ist in Rom ansässig.

Ezeon Geber, alte Hafenstadt, nahe bei Elath, zuerst bei dem Zuge der Israeliten nach Kanaan genannt; Salomon und später Josaphat ließen dort Schiffe für die Fahrt nach Ophir bauen.

Ezzelino da Romano (Ezelin), das Haupt der Ghibellinen in Italien zur Zeit Kaiser Friedrichs II., geb. 25. April 1194, gest. 1259, stammte aus einem Adelsgeschlecht, dessen Ahnherren unter Konrad II. aus Deutschland in Italien eingewandert sein sollen. Schon von früher Jugend an nahm er an den Fehden seines Hauses Anteil, ward 1226 Podestà von Verona, verlor die Herrschaft über die Stadt 1227, gewann sie aber 1230 zurück und schloß sich 1232 seinem frühern Gegner Kaiser Friedrich II. aufs engste an, der ihm 1236 die Herrschaft über Vicenza, 1237 über Padua und Treviso übertrug und ihm 1238 seine natürliche Tochter Selvaggia zur Gattin gab. Von nun an verfolgte E. rastlos das Ziel, seinem Haus im Kampf gegen die Guelfen eine selbständige Macht zu erwerben, welche die ganze trevisanische Mark umfassen sollte, deren vom Kaiser ernannte Generalvikare seiner Oberleitung seit 1239 unterstellt waren. Die gewonnene Herrschaft hielt er mit grausamster Tyrannei fest, und das Schreckensregiment, das er aufrichtete, hat seinem Namen ein entsetzliches Andenken in der Geschichte Italiens verschafft. Gegen Kaiser Friedrich II. bewies er stets die größte Ergebenheit, wie er auch nachmals dessen Sohn Konrad IV. aufs eifrigste unterstützte. Allgemein gehaßt, trotzte er allen Feinden durch seine Wachsamkeit und seine Macht, gegen die auch der Bannfluch des Papstes nichts vermochte. Als er 1256 Mantua angriff, zog ein Kreuzheer unter Erzbischof Philipp von Ravenna, dem sich

die Flüchtlinge Paduas, Vicenzas, Trevisos und andrer Städte anschlossen, gegen ihn und eroberte im Juni Padua, ward jedoch bei Torricella (1. Sept. 1258) gänzlich geschlagen. Als er aber mit Hilfe der Adelspartei in Mailand auch diese Stadt sich zu unterwerfen strebte, bildete sich ein neuer Bund gegen ihn, an dem auch König Manfred von Sizilien teilnahm. E. wurde 27. Sept. 1259 bei Soncino geschlagen, fiel in Gefangenschaft und starb wenige Tage darauf. Sein Bruder Alberich mußte ein Jahr später, 25. Aug. 1260, durch Hunger gezwungen, sein Schloß San Zeno ohne Bedingung übergeben und wurde, nachdem man seine Söhne und Töchter vor seinen Augen unter gräßlichen Martern getötet hatte, an den Schweif eines Pferdes gebunden und zu Tode geschleift. Mit ihm erlosch das Geschlecht der Romano. Ezzelins Leben und Ende wurde mehrfach poetisch bearbeitet, so von Cantù in einem Roman, von Eichendorff in einem Drama: »E. von Romano«, und von G. Pfizer in einem Romanzenkranz. Vgl. Verci, Storia degli Ezzelini (Bassano 1779; Veneb. 1844, 3 Bde.); Güttmann, E. von Romano (1. Teil, bis 1244 reichend, Stuttg. 1890); S. Mitis, Storia d'Ezelino III da Romano (Paddaloni 1896).

Ezzolied (auch Anegenge), altdeutsches Gedicht von etwa 1060, verfaßt von einem Bamberger Scholasticus Ezzo, behandelt die Haupttatsachen der christlichen Heilsgeschichte (abgedruckt bei Müllenhoff und Scherer, »Denkmäler deutscher Poesie und Prosa aus dem 8.—12. Jahrhundert«, 3. Aufl., Berl. 1892).

F.

F (ef), f, lat. F, f, Konsonant, der sechste Buchstabe unsers Alphabets. Das deutsche f ist ein labialer, genauer labiodentaler tonloser Reibelaut, s. Lautlehre. Es ist in der Regel durch Lautverschiebung (s. d.) entstanden und zwar teils aus ursprünglichem p, z. B. in »Fuß« (got. fōtus) = lat. pes, teils aus ursprünglichem b, z. B. in »Dorf« (niederländ. dorp) = lit. trobà (Gebäude). Der Buchstabe f (F) ist das herübergenommene lat. F, dieses aber war eine Abkürzung des Doppelzeichens FH, womit die Griechen, und nachweislich auch die Römer selbst in der ältesten Zeit, den labialen Reibelaut darstellten.

Abkürzungen.

In römischen Inschriften, in Handschriften und auf Münzen ist F. oder f. = filius, fecit ꝛc.; dann = folio, entweder mit Bezug auf irgend eine Seite eines Buches oder auf die Größe des Druckbogens. Im Maßwesen ist F. Abkürzung für Fuß, in der Elektrotechnik für Farad. Auf deutschen Reichsmünzen bedeutet F die Münzstätte Stuttgart, auf ältern französischen Münzen Angers, auf ältern preußischen Magdeburg und ältern österreichischen Hall in Tirol, auf britischen Münzen FD für fidei defensor, »Verteidiger des Glaubens«, ein vom Papst dem König verliehener Ehrentitel. Auf der Stellscheibe englischer Uhren ist F = faster (geschwinder, Gegensatz: S., d. h. slowly, langsam); bei Thermometerangaben = Fahrenheit. In den Notenstimmen ist f = forte (stark), ff = fortissimo (sehr stark); daher »aus dem ff.«, soviel wie in hohem Grade. Im Handel ist f. = fein, ff. = fein-fein oder f. für fein. In der Chemie ist F oder Fl Zeichen für 1 Atom Fluor. Auf Rezepten steht f. für fiat, z. B. f. emulsio, es werde eine Emulsion gemacht. In England ist F. allgemein gebräuchliche Abkürzung für Fellow, Mitglied, z. B.:

F. L. S. = Fellow of the Linnean Society.
F. R. A. S. = F. of the Royal Astronomical Soc.
F. R. C. P. oder C. S. = Fellow of the Royal College of Physicians oder of Surgeons.
F. R. G. S. = F. of the Royal Geographical Soc.
F. R. S. (E.) = F. of the Royal Society (Edinburgh).
F. R. S. L. = F. of the Royal Soc. of Literature.
F. S. A. = Fellow of the Society of Antiquaries.
F. Z. S. = Fellow of the Zoological Society.

f., vor lat. Pflanzennamen = forma (Form einer Art).
F., bei Pflanzennamen Abkürzung für E. M. Fries (s. d.).
F. E. Sch., bei Tiernamen Abkürzung für Franz Eilhard Schulze (s. d.).
F. et M. (auch *Fisch. et Mey.*), bei Pflanzennamen Abkürzung für F. E. L. von Fischer, geb. 1782 in Halberstadt, gest. als Professor der Botanik in Petersburg 1854. Russische und nordamerikanische Pflanzen. — *Mey.*, s. d.
F. G. = freiwillige Gerichtsbarkeit.
f. l. a., auf Rezepten = fiat lege artis, es werde kunstgemäß bereitet.
F. M., in Österreich = Feldmarschall.
F. M. L., in Österreich = Feldmarschalleutnant.
f o b = free on board (engl.), frachtfrei an Bord.
F. S., in der internationalen Telegraphie = faire suivre, nachzusenden!
F. S. Leuck., bei Tiernamen s. »*Leuck.*«
F. Z. M., in Österreich = Feldzeugmeister.

F, in der Musik Buchstabenname eines der sieben Stammtöne unsers Musiksystems (vgl. A), gegen der älteste, der als Schlüssel (clavis signata) vor einer Notenlinie gesetzt wurde (der Baßschlüssel, ursprünglich ein wirkliches F). Das Schlüssel-F ist das der kleinen Oktave. Die F-Linie wurde besonders in den Notierungen des Gregorianischen Chorals lange Zeit mit roter Farbe (minium) gezogen und die C-Linie mit gelber (crocum). In Italien, Frankreich ꝛc. heißt der bei uns F genannte Ton Fa (vgl. Solmisation). Die Schallöcher der Streichinstrumente werden nach ihrer Gestalt oft als die F-Löcher bezeichnet.

Faaborg (spr. fo-), Hafenstadt auf der Südküste der dän. Insel Fünen, Amt Svendborg, an einer Bucht des Kleinen Belt und an der Südfünenschen Eisenbahn, Sitz eines deutschen Konsularagenten, hat ein Hospital, Eisengießereien, Spinnereien, Tabaksfabriken ꝛc. und (1901) 4218 Einw.

Faaker See, s. Villach.

Faamter (Fahamtee), s. Angrecum.

Faassen, Jacobus Pieter (Rosier), holländ. Schauspieler und Dramendichter, geb. 9. Sept. 1856 im Haag, gest. daselbst 1908, war nacheinander an den Bühnen zu Amsterdam und im Haag tätig, seit 1875 in Rotterdam, wo auch die hauptsächlichsten seiner Stücke aufgeführt wurden. Auf seine kleinern dramatischen Werke: »De werkstaking« (»Der Streik«, 1872), »Manus de snorder« (»Manus der Kutscher«, 1878), »De ledige wieg« (»Die leere Wiege«, 1878) u. a., folgten die größern Schauspiele: »Annemie« (»Anne Marie«, 1878), das in einem internationalen Wettbewerb den Preis erhielt und 1881 auch in London gespielt wurde, »Zonder naam« (»Ohne Namen«, 1882), »Zwarte Griet« (»Die schwarze Grete«, 1882), »Hannes« (1883) und »Platijn en Co.« (1885). Gesammelt erschienen seine Werke in 2 Bänden (Amst. 1884). F. ist in seiner volkstümlichen Art ein Strebensgenosse von Justus van Maurik (s. d.), seine Dramen gelten trotz ihrer von den Franzosen herübergenommenen Form als die getreuesten Spiegelbilder des holländischen Volkslebens, dessen gründlicher Kenner er ist. Wie das ältere Volksstück überhaupt, suchen auch die

Digitized by Google

seinen veredelnd zu wirken, in ihrer Unmittelbarkeit bereiteten sie das moderne realistische Drama vor.

Fab., *O. Fabr.*, bei Pflanzennamen Abkürzung für Otho Fabricius, geb. 1744 in Rudkjöbing, Pfarrer in Grönland, gest. 1822 als Bischof in Kopenhagen; schrieb: »Fauna groenlandica« (1780).

Faba (lat.), Bohne; Fabae albae, weiße Bohnen; F. calabarica, Kalabarbohne; F. de Tonca, Tonkabohne; F. Ignatii (F. indica, F. febrifuga), Ignatiusbohne; F. Pichurim, Pichurimbohne.

Fabel (lat. fabula) ist einerseits die Bezeichnung für die poetische Handlung einer erzählenden oder dramatischen Dichtung und bildet in diesem Sinne den Gegensatz zu den Charakteren, anderseits die Bezeichnung für eine bestimmte in Urzeiten zurückreichende Gattung der Poesie, in der das erzählende und didaktische Element in engster Verbindung erscheinen. Die echte F. ist, wie Mythus und Märchen, ein Erzeugnis des Gesamtbewußtseins und reicht in Zeiten zurück, in denen eine primitiv volkstümliche Auffassungsweise herrscht und eine Trennung verschiedener Bildungsschichten noch nicht eingetreten ist. In der F. macht sich die beseelende oder personifizierende Apperzeption (s. Ästhetische Apperzeptionsformen) geltend, die in dem primitiven Bewußtsein vorwaltet, und sie erstreckt sich insbes. auf die Tiere, die als Menschen oder menschengleiche Wesen angesehen werden. So ist die ursprüngliche F. Tierfabel; sie wird nach ihrem vermeintlichen Erfinder Äsopos auch die Äsopische F. genannt. Das didaktisch-reflektierende Element kommt in der Tierfabel um so leichter und deutlicher zum Ausdruck, als wir hergebrachtermaßen jedem Tier eine bestimmte hervorstechende Eigenschaft beilegen. Erzählung und Moral sind in der F. noch unlösbar verbunden, und es ist nicht notwendig, aber schon seit alter Zeit beliebt, daß die letztere am Schluß (hier und da auch schon zu Anfang) in einer besondern Formel zusammengefaßt wird. In der modernen F. sind das erzählende und reflektierende Element in der Regel deutlicher voneinander geschieden, und die Erzählung dient nur zur überraschenden Darlegung einer bestimmten Wahrheit. Die Entstehung der F. ist ebenso wie die des Mythus und des Märchens in der Urgeschichte aller Völker vorauszusetzen; zunächst nachweisbar ist sie im Orient, und von hier aus hat die F. die Wanderung durch alle Kulturländer angetreten. Berühmt sind die indischen Fabeln, die man gewöhnlich dem Bidpai beilegt (s. Pantschatantra), und die Fabeln des Arabers Lokman. Auch die Entstehung der F. in der griechischen Literatur weist nach dem Orient: Äsopos war ein Sklave aus Phrygien. Durch die Griechen wurde sie den Römern bekannt, Phädrus übertrug die griechischen Fabeln ins Lateinische. Als die alte Literatur unterging, erhielt sich das Andenken an die Äsopischen Fabeln bei Spaniern und Franzosen (im »Maître Pathelin«). Im Mittelalter interessierten sich vorzüglich die Deutschen dafür; deutsche Fabeln aus der Zeit der Minnesinger gab Bodmer heraus (Zürich 1757). Der älteste deutsche Fabeldichter scheint Stricker (um die Mitte des 13. Jahrh.) zu sein; Boner (zu Anfang des 14. Jahrh.) ist als treuherziger Fabeldichter durch seinen »Edelstein« bekannt. Italiener und Spanier beschäftigten sich am wenigsten mit dieser Gattung. Bei den Franzosen hat Lafontaine durch das äußerst gelungene Streben nach Witz und Eleganz den kindlichen Ton der F. etwas verwischt. Die besten englischen Fabulisten sind Gay und Moore. Die deutsche Nation nahm sich auch ferner mit Liebe dieser Dichtungsart an. Im 16. Jahrh. lebte der treffliche Fabulist Burkhardt Waldis. Hagedorn erzählte Fabeln in der Manier des Phädrus und in der Lafontaines; Gellerts Fabeln wurden mit Enthusiasmus aufgenommen. Gleim, Lichtwer, Willamov folgten. Lessings Fabeln sind in Prosa, geistvoll, kurz, treffend, ohne poetische Ausschmückung und beziehen sich zum Teil auf literarische Verhältnisse. Pfeffels Fabeln sind teils satirisch, teils sentimental. In neuer Zeit ward die F. wenig angebaut, nur der Schweizer Fröhlich verdient Erwähnung; trefflich für das Kindesalter sind Heys Fabeln (mit O. Speckters Zeichnungen). Eine »Fabellese« gab Ramler heraus (Leipz. 1783—90, 3 Bde.).

Fabelepopöe, scherzhaftes Heldengedicht, in dem die Tiere die Stelle der Menschen und diese die Stelle höherer Wesen einnehmen, z. B. die angeblich von Homer herrührende »Batrachomyomachie«, »Reineke Fuchs«, Rollenhagens »Froschmäusler« u. a. S. Epische Dichtung.

Fabeltiere, Geschöpfe der Phantasie der Völker, die in Mythus und Volksdichtung eine große Rolle spielen, vielfach auch an tatsächliche Befunde anknüpfen, aber meist durch Übertreibung und Mißdeutung lebender und ausgestorbener Formen entstanden sind. Sehr viele F. knüpfen an Fossilfunde an, namentlich die Drachen- und Lindwurmsagen. Obwohl die fossilen Wirbeltierreste im klassischen Altertume meist auf die Leiber menschlicher Riesen bezogen wurden, galten sie doch in China von jeher als Drachenknochen (Kung-lu), auch mehrere deutsche Lokalsagen von Drachenkämpfen, wie z. B. die von Klagenfurt, knüpfen direkt an solche Fossilfunde an. Schon Quenstedt hat auf die Ähnlichkeiten des Drachenbildes der Tübinger Stadtkirche mit den am Neckar häufig gefundenen Resten der schwäbischen Lindwürmer und Krokodile (Zanclodon und Belodon) aufmerksam gemacht. Ähnliches gilt von den Einhorn- und Greifensagen, die meist auf den Fund sogen. Greifenklauen, den Hörnern von Rhinozerontiden, zurückgehen. Der Asbest sollte das Haar eines im Feuer unverbrennlichen unterirdisch lebenden Tieres (s. Salamander), die Mammutknochen diejenigen einer riesenhaften Eisratte (s. d.) sein. Die Basiliskensage geht auf Erdgase zurück, die Bergleute und Brunnenmacher plötzlich töten und zu einem Tier personifiziert wurden, das durch den bloßen Anhauch oder Anblick tötet. Seefahrersagen sind die von großen Seeschlangen, Meerskolopendern, Riesenkraken, Meermönchen, Meerbischöfen, Sirenen ꝛc., die z. T. auf den Anblick großer Kephalopoden und Seekühe zurückgehen. Händlersagen diejenigen vom vegetabilischen Lamm oder Baranetz (s. d.), welche die Herkunft des Krimmers verschleiern sollte. Aus ganz heterogenen Elementen gemischt, erscheinen die F. der Religionssysteme, denen man auf altägyptischen, assyrischen und indischen Tempelbildern begegnet, wie die Chimära, in der sich Löwenkörper, Vogelflügel und feuerspeiender Ziegenkopf zu einem Symbol für einen lykischen Gasvulkan mischen; die Martichora, ein fürchterliches Raubtier mit Menschenantlitz, Löwenkörper, Hirschfüßen, Adlerflügeln und Skorpionsschwanz; die Leucocrotta, von der seit Ktesias als einem unverwundbaren Mischwesen aus Krokodil und Esel, Löwe und Hirsch gefabelt wird, das den Menschen durch Nachahmung seiner Stimme anlocken sollte. Es ist merkwürdig, daß noch den Lindwürmern der mittelalterlichen Sagen stets Eselsohren beigelegt wurden, während doch kein Reptil äußere Ohren besitzt. Auch der Stiermensch (Minotaurus, Menotyran-

nus) gehört mit den Kentauren zu diesen Mischwesen, die mehr der Theologie und Mystik als der Volkssage ihre Entstehung verdanken; den Ursprung der Kentauren suchen andre in dem ersten Anblick skythischer Reitervölker, die mit ihren Pferden gleichsam verwachsen schienen.

Faber (lat.), der Arbeiter in Holz, Stein und Metall. In römischen Heeren hießen fabri die Handwerker, Zimmerleute, Schmiede, die ein selbständiges Korps unter einem eignen Befehlshaber (praefectus fabrum), besonders zur Herstellung von Brücken, Belagerungs- und Verteidigungswerken, Geschützen, Waffen etc., bildeten.

Faber (lat. Übertragung von Schmied), 1) Jakob F. Stapulensis, eigentlich Jacques le Fèvre d'Étaples (bei Amiens), Geburtszeit und -Ort unsicher, ward 1523 Großvikar beim Bischof Briçonnet von Meaux, begab sich aber, wegen seiner Hinneigung zu reformatorischen Grundsätzen verfolgt, 1530 zu Margarete von Navarra, wo er 1536 starb. Er übersetzte die gesamte Bibel ins Französische. Vgl. Graf, Essai sur la vie et les écrits de J. Lefèvre d'Estaples (Straßb. 1852).

2) Basilius, deutscher Schulmann, geb. 1520 in Sorau (Niederlausitz), gest. um 1575 in Erfurt, studierte in Wittenberg Theologie, ward um 1545 Rektor in Nordhausen, 1560 in Quedlinburg und 1570, dort wegen seiner Weigerung, das Corpus doctrinae Melanchthonis zu unterschreiben, abgesetzt, Vorsteher des Augustinerkollegiums in Erfurt. Er war Mitarbeiter an den Magdeburger Zenturien (s. d.) und übersetzte mehrere Schriften Luthers ins Deutsche. Sein Hauptwerk ist der »Thesaurus eruditionis scholasticae« (Leipz. 1571; wieder hrsg. von Leich, das. 1749, 2 Bde.).

3) John, engl. Kupferstecher, geb. 1684 in Holland, gest. 2. Mai 1756 in Bloomsbury, kam schon in seinem dritten Jahr mit seinem Vater John F., einem Mezzotintostecher, nach England. Seine Stiche in Schwarzkunst gehören zu den besten dieser Art; sie belaufen sich auf 165 Nummern, zum größten Teil Bildnisse hervorragender Engländer.

4) Johann Lothar von, Industrieller, geb. 12. Juni 1817 in Stein bei Nürnberg, gest. daselbst 26. Juli 1896, übernahm nach einem dreijährigen Aufenthalt in Paris 1839 die von seinem Urgroßvater 1760 in Stein begründete Bleistiftfabrik (A. W. Faber), die damals noch mit 20 Arbeitern nach dem alten Verfahren arbeitete und, wie die gesamte Nürnberger Bleistiftindustrie, durch die Erfindung des Pariser Bleistiftfabrikanten Conté von der Konkurrenz fast ausgeschlossen war. F. führte bedeutende Verbesserungen in der Bleistiftfabrikation ein und erhob seine Fabrik zu einer Musteranstalt, an die sich die gesamte Bleistiftfabrikation Deutschlands und Österreichs, die gegenwärtig den ersten Rang einnimmt, angelehnt hat. Seine Polygradesstifte fanden überall verdienten Beifall, und durch seine rastlose kaufmännische Tätigkeit wußte er einen großen Absatz zu erzielen. 1874 erfand er Kopierstifte in verschiedenen Härtegraden. Er errichtete Zweiggeschäfte in New York, Paris, London, Berlin und Agenturen in Wien, Petersburg, Hamburg. Die Fabrik liefert auch Patent- und Farbstifte, Bureaurequisiten, Tinten, Farben für Aquarell- und Ölmalerei etc. und gewann einen neuen Aufschwung, als F. 1856 durch einen Vertrag das Recht auf alleinige Benutzung des in Ostsibirien (Sajanisches Gebirge) entdeckten vorzüglichen Graphits erwarb. Er errichtete auch in Geroldsgrün bei Kronach eine Fabrik für Schiefertafeln, eigentümlich präparierte Schieferstifte und in Holzindustrie, andre Fabriken in New York, in Marle-Sec bei Paris für Tinten und Farben und beschäftigt gegenwärtig 1100 Arbeiter, für die er Sterbekassen, Schulen, Wohnungen und Stiftungen für Erziehungs- und Bildungszwecke einrichtete. 1881 wurde er zum lebenslänglichen Mitglied des bayerischen Reichsrats ernannt, 1881 wurde er Freiherr und 1891 erblicher Reichsrat der Krone Bayerns. Nach dem am 27. Jan. 1908 erfolgten Tode des Sohnes von J. L. v. F. ging das Geschäft an deren Erbin Gräfin Ottilie v. Faber-Castell, und an deren Gemahl Grafen Alexander v. Faber-Castell, über, welche die Fabriken in seitheriger Weise fortführen.

5) Ernst, Missionar und Sinolog, geb. 25. Jan. 1839 in Koburg, gest. 26. Sept. 1899 in Tsingtau, ging 1864 im Dienste der Rheinischen Missionsgesellschaft nach Schanghai, wo er 1885 in den Dienst des Allgemeinen protestantischen Missionsvereins übertrat. Er schrieb: »Lehrbegriff des Konfuzius« (Hongkong 1872); ferner Schriften über die Lehren der chinesischen Philosophen Mihtse (»Die Grundgedanken des alten chinesischen Sozialismus«), Liehtse (»Der Naturalismus bei den alten Chinesen«) und Mencius (»Eine Sittenlehre auf ethischer Grundlage«), alle drei 1877 in Elberfeld erschienen; »Der Taoismus« (1884) etc. Von seinem letzten Werk über die 13 chinesischen Klassiker ist nur die erste Hälfte (6 Bde.) erschienen. Jena verlieh ihm die theologische Fakultät der Universität Jena die Doktorwürde.

6) Antonius, s. Favre 2).

7) Johannes, s. Johannes Faber.

8) Peter, s. Favre 1).

Faber, bei Tiernamen Fr. Faber, geb. 1785 in Odense auf Fünen, bereiste 1819—21 Island und starb als Jurist 1828 zu Horsens in Jütland. Er schrieb: »Prodromus der isländischen Ornithologie« (Kopenh. 1822); »Ornithologiske Notitser som bidrag til Danmarks Fauna« (Aarhus 1824); »Über das Leben der hochnordischen Vögel Islands« (Leipz. 1825—26, 2 Hefte); »Naturgeschichte der Fische Islands« (Frankf. 1829).

Faber du Faur, Otto von, Maler, geb. 3. Jan. 1828 zu Ludwigsburg in Württemberg, gest. 10. Aug. 1901 in München, war der Sohn des durch sein Bild des Überganges über die Beresina und durch seine Zeichnungen aus dem Feldzug von 1812 (mit Text von Kausler, Leipz. 1897) bekannten Generals und Schlachtenmalers Christian Wilhelm v. F. (gest. 1857). Otto v. F. widmete sich bis 1867 dem Militärdienst, obwohl er sich schon seit 1851 in München unter Max v. Kotzebue und 1852 unter Adam der Malerei befleißigt hatte. Durch den Feldzug von 1866, den er als württembergischer Rittmeister mitmachte, wurde er zur Darstellung des Kriegslebens so angeregt, daß er bald darauf ganz zur Malerei überging, die er zuerst in Stuttgart und später in München unter Pilotys Leitung betrieb. Seine Hauptbilder sind: die Lützowschen Jäger, die Rückkehr Napoleons aus Rußland, die Abreise des Kurfürsten Friedrich V. von der Pfalz von Prag nach der Schlacht am Weißen Berg (1874), die Übergabe der französischen Kavallerie bei Sedan (1877), die Attacke der Chasseurs d'Afrique bei Floing, Reiterporträt des deutschen Kronprinzen, Episode aus dem Kampf der Bayern in Bazeilles (1883), Episode aus der Attacke der 7. Kürassiere bei Rézonville (1886), Generalleutnant v. d. Tann bei Orléans (1888), das württem

bergische Grenadierregiment Königin Olga im Gefecht am Park von Coeuilly 30. Nov. 1870 und der Angriff der Württemberger auf Champigny 2. Dez. 1870 (beide im königl. Museum zu Stuttgart). Für Hamburg führte er 1882 ein Panorama der Schlacht bei Wörth aus. In seiner letzten Zeit malte er meist Bilder aus dem Reiterleben der Araber in Marokko (Fantasia, Zug durch die Wüste, ermüdete Karawanenpferde, Überfall einer Stadt durch Beduinen) und aus den Kriegszügen Napoleons I. Seine malerische Behandlung war breit und flott und auf glänzend farbige Wirkung gerichtet, seine Darstellung lebendig.

Fabiana *Ruiz* et *Pav.*, Gattung der Solanazeen, kleine Sträucher mit kleinen, meist dicht gedrängten Blättern, einzeln stehenden weißen Blüten und zweiklappigen Kapseln. 14 südamerikanische Arten, davon 10 in Chile und Bolivia, alle im Habitus an Erica-Arten erinnernd. F. imbricata *Ruiz* et *Pav.* (Pichi) in Chile enthält ein in Lösungen fluoreszierendes Glykosid, das dem Äskulin mindestens sehr ähnlich ist, ein kristallisierbares Harz und ein Alkaloid (Fabianin). Man benutzt die Pflanze in Chile bei Krankheiten des Viehes, in Europa in Form eines Fluidextrakts auch bei Blasenleiden, Entzündungen der Harnwege und Leberleiden.

Fabian Society (engl., spr. fébjen ßosaïtí), 1883 in London gegründete sozialistische Gesellschaft mit 75 Zweigvereinen (darunter 5 University F. societies), die den Übergang der gesamten Produktion in Staatshände erstrebt und dafür durch Vorträge und in den von ihr verbreiteten »Fabian Essays«, »Fabian Tracts« und »Fabian News« eintritt.

Fabiānus, St., Bischof von Rom (236—250), soll die Regionen der Stadt Rom unter die Diakonen verteilt und viele Bauten in den Katakomben unternommen haben. Er starb als Märtyrer in der Verfolgung des Kaisers Decius 20. Jan. 250; sein Grabstein ist in der Katakombe des Callistus aufgefunden.

Fabiny, Theophil von, ungar. Minister, geb. 11. Okt. 1822 in Budapest, von siebenbürgisch-sächsischer Abkunft, studierte die Rechte, wurde 1850 Richter am Komitatsgericht zu Pest, 1873 Vizepräsident bei der königlichen Tafel und 1880 Senatspräsident bei der königlichen Kurie (obersten Gerichtshof). Daneben erwarb er sich als Oberinspektor der evangelischen Kirche um Kirche und Schule Verdienste. Tisza übertrug ihm in seinem Kabinett im Mai 1886 das Justizministerium, das er bis 1889 verwaltete. Seit 1887 ist er Reichstagsabgeordneter.

Fabius, eins der ältesten und zur Zeit der Gründung der Republik durch die bedeutende Zahl seiner Mitglieder und deren Klienten eins der mächtigsten Patriziergeschlechter Roms, mit den Beinamen Vibulanus, Ambustus, Maximus, Pictor u. a. Vgl. Du Rieu, De gente Fabia (Leiden 1856). Die namhaftesten unter den Fabiern sind folgende:

1) Quintus F. Vibulanus, Konsul 485 und 482 v. Chr.; fiel 480 gegen die mit den übrigen Etruskern verbündeten Vejenter; 2) Käso F. Vibulanus, Konsul 484, 481 und 479; 3) Marcus F. Vibulanus, Konsul 483 und 480, drei Brüder, die sieben Jahre lang die eine Stelle des Konsulats nacheinander bekleideten. Sie waren bis 481 die heftigsten Gegner der Plebejer und standen namentlich in erster Reihe in dem Kampf gegen die Versuche, den Plebejern durch ein Ackergesetz Anteil an dem Gemeinland zu verschaffen. So war Quintus Konsul und Käso einer der Blutrichter (quaestores parricidii), als 485 Spurius Cassius, der im vorigen Jahr ein Ackergesetz gegeben hatte, deshalb zum Tode verurteilt wurde. Der damaligen Blüte des Geschlechts machte die Niederlage an dem Flüßchen Cremera (477) ein Ende; es hatte 479 den Krieg gegen Veji allein übernommen, war, 306 Mann stark, mit seinen Klienten ausgerückt und hatte von einem dort aufgeschlagenen festen Lager aus bis 477 glücklich die Vejenter zu beschäftigen gewußt, so daß die Römer ihre Kräfte ungeteilt gegen ihre übrigen Feinde wenden konnten; endlich aber ließen sich die Fabier in einen Hinterhalt locken, wurden von der Übermacht umzingelt und fanden nach tapferster Gegenwehr sämtlich den Tod. Der Tag ihrer Niederlage zählte fortan zu den Unglückstagen (dies atri). Nur ein einziger Sprößling soll von dem Geschlecht als Stammhalter übriggeblieben sein, der als noch nicht waffenfähig beim Auszug der übrigen in Rom zurückgelassen war.

4) Quintus F. Vibulanus, Sohn von F. 3), Konsul 467 und 465; er war 450 einer der Dezemvirn, die auf Appius' Antrieb die Zeit ihrer Amtsführung widerrechtlich verlängerten, und ging nach dem Sturz des Dezemvirats freiwillig ins Exil.

5) Quintus F. Maximus Rullianus, einer der größten Helden seiner Zeit, besonders durch seine Kriegstaten gegen Etrusker und Samniter ausgezeichnet, war 325 Magister equitum des Diktators L. Papirius Cursor im (zweiten) Kriege wider die Samniter und wurde von diesem, weil er gegen dessen Verbot in des Diktators Abwesenheit dem Feind ein Treffen geliefert, zum Tode verurteilt, wiewohl er siegreich gewesen war; nur den vereinten Bitten des greisen Vaters, des Senats und des gesamten Volkes gelang es, Papirius zur Zurücknahme des Urteils zu bewegen. 322 mit L. Fulvius Curvus Konsul, triumphierte er über die Samniter, unternahm in seinem zweiten Konsulat (310) einen kühnen und erfolgreichen Zug in das obere Etrurien, indem er den als unwegsam geschilderten ciminischen Bergwald (jetzt Gebirge von Viterbo) überstieg, besiegte 308 (zum drittenmal Konsul) bei Mevania die Umbrer, die sich darauf den Römern unterwarfen, im dritten Samniterkrieg mit P. Decius als Kollegen in seinem 4. und 5. Konsulat 297 am Tifernus die Samniter und 295 bei Sentinum sie und die mit ihnen verbündeten Gallier. Auch eine Niederlage, die sein Sohn Q. F. Gurges in Kampanien erlitt, machte er dadurch wieder gut, daß er als sein Unterfeldherr eintrat und ihm zu einem glänzenden Sieg über den berühmten Feldherrn der Samniter Gajus Pontius verhalf (292). Doch verdankte er seinen Beinamen Maximus (»der Größte«) nicht diesen Waffentaten, sondern seiner Zensur 304; denn nachdem Appius Claudius Caecus als Zensor 312 durch Aufnahme der Freigelassenen in alle Tribus die Komitien in die Gewalt des Pöbels gebracht hatte, beschränkte er jene mit seinem Kollegen P. Decius auf die vier städtischen Tribus und machte sie dadurch unschädlich. F. soll ein Alter von 100 Jahren erreicht haben.

6) Quintus F. Maximus Verrucosus Cunctator, neben seinem Großvater, dem F. Maximus Rullianus, der berühmteste seines Geschlechts. Er war fünfmal Konsul, zweimal Diktator und lange Zeit Princeps Senatus und wurde später wegen seiner Kriegführung gegen Hannibal der Schild Roms genannt, wie Marcellus sein Schwert. Schon in seinem ersten Konsulat (233) triumphierte er über die Ligurier, bekleidete 230 die Zensur und 228 sein zweites Konsulat. Im zweiten Punischen Kriege wurde er

nach den Niederlagen der Römer an der Trebia und am Trasimenischen See 217 zum Diktator gewählt und führte den Krieg in der damals durch die Lage der Dinge gebotenen Weise so, daß er eine Schlacht aufs sorgfältigste vermied und Hannibal nur durch Abschneiden der Zufuhr und durch kleine Gefechte mit einzelnen Abteilungen Abbruch zu tun suchte, weshalb er den Beinamen Cunctator (»der Zauderer«) erhielt. Das Volk verkannte jedoch die Weisheit dieser Kriegführung und ging endlich in seiner Ungeduld so weit, daß es ihm seinen Magister equitum, M. Minucius Rufus, der in Abwesenheit des Diktators über Hannibal einen Vorteil gewonnen hatte, mit gleicher Vollmacht an die Seite setzte. Wie F. erwartet, ließ sich jener kurz darauf von Hannibal zu einem Kampfe verlocken und würde mit seinem ganzen Heere zugrunde gegangen sein, wenn F. nicht edelmütig Hilfe geleistet hätte. Nachdem er seine Diktatur niedergelegt hatte, gab man seine Art der Kriegführung auf; die Folge davon aber war die Niederlage bei Cannä. Im weitern Verlauf des Krieges wurde er, jetzt nach Verdienst gewürdigt, noch dreimal zum Konsul gewählt, 215, 214 und 209, und erwarb sich noch im letzten Konsulat durch die Einnahme von Tarent einen Triumph. Als indes Scipio den Krieg nach Afrika hinüberspielen wollte, vermochte er diesem kühnen Plan nicht zu folgen und bot, freilich vergeblich, alles auf, um seine Ausführung zu verhindern. Er starb, noch vor Beendigung des Krieges, 203.

7) Quintus F. Victor, der älteste römische Annalist, nach der Schlacht bei Cannä (216) zur Befragung des delphischen Orakels gesandt, verfaßte eine später viel benutzte römische Geschichte in griechischer Sprache bis auf seine Zeit, die als beste Quelle für altrömische Geschichte gilt. Die wenigen Fragmente sind abgedruckt bei H. Peter, »Historicorum romanorum fragmenta« (Leipz. 1883).

Fableau, s. Fabliau.

Fable convenue (franz., spr. fábl' tong-w'nü'), »verabredete Fabel«, allgemein geglaubtes Märchen.

Fabliau (franz., spr. -liŏ, oder Fableau, spr. -blŏ, eigentlich Fablel), schwankhafte Erzählung in Versen. Die älteste ist von 1159 und hat eine Pariser Kurtisane, Richeut, zur Heldin; die meisten sind im 13. und im Anfang des 14. Jahrh. verfaßt. Sie sind oft von einer zynischen Ausgelassenheit und dienten offenbar der geselligen Unterhaltung erst, wenn sich die Damen zurückgezogen hatten. Sie werden daher mit Recht als die Hauptvertreter des sogen. esprit gaulois angesehen. Am ärgsten werden die Bauern und die niedern Geistlichen darin mitgenommen, die Ritter, die Bürger und der höhere Klerus mehr verschont. Die Stoffe sind vielfach orientalischen Ursprungs und teils durch mündliche Erzählungen der Kreuzfahrer, teils durch literarische Vermittelung der spanischen Araber ins Abendland gekommen. Vgl. Benfeys Einleitung zum »Pantschatantra« (Leipz. 1859); Landau, Die Quellen des Decamerone (2. Aufl., Stuttg. 1884); Bédier, Les Fabliaux (2. Aufl., Par. 1895). Boccaccio, Chaucer, Rabelais, Molière und Lafontaine haben mehrfach aus den Fabliaus oder indirekt aus deren Ausflüssen ihre Stoffe geschöpft. Einige der bekanntesten sind »Es-tu là«, »La housse partie«, »La bourgeoise d'Orléans«, »Le meunier d'Arleux«, »Die lange Nacht«. Die Sammlung von de Montaiglon und Raynaud, »Recueil général et complet des fabliaux« (Par. 1872—90, 6 Bde.), hat die ältern Sammlungen von Barbazan (1756, 3 Bde.), Méon (1808—23, 6 Bde.) und Jubinal (1839, 2 Bde.) überflüssig gemacht. Viele sind von den Jesuiten Legrand d'Aussy in Prosa nacherzählt (»Fabliaux et contes«, Par. 1779, 5 Bde.; deutsch von Lüttkenmüller, Halle 1795—97, 4 Bde.) und in dieser Form von modernen Schriftstellern häufig als Stoffquelle benutzt worden.

Fabova Hora, Kette und Gipfel des Gömörer Gebirges (s. d. und Karpathen).

Fabr., bei naturwissenschaftlichen Namen Abkürzung für Johann Christian Fabricius (s. d.) oder für Otho Fabricius, s. *Fab.*

Fabre (spr. fábr'), 1) François Xavier, franz. Maler, geb. 1. April 1766 in Montpellier, gest. 16. März 1837 in Paris, gewann als Schüler David 1787 den ersten Preis der Akademie, worauf er sich nach Rom begab. 1793 ging er nach Neapel und wirkte sodann bis 1826 in Florenz als Professor an der Akademie der bildenden Künste. Dann kehrte er nach Montpellier zurück und gründete hier ein Museum, eine Kunstschule und eine öffentliche Bibliothek, wozu seine eignen Sammlungen die Grundlage bildeten. Fabres Gemälde, historische Darstellungen und Landschaften mit geschichtlicher Staffage, gehören der klassizistischen Richtung an. Ihre Mehrzahl bewahrt das Museum zu Montpellier. Im Louvre zu Paris befindet sich ein Philoktet auf Lemnos mit Odysseus und Neoptolemos.

2) Ferdinand, franz. Romanschriftsteller, geb. 1830 in Bédarieux (Hérault), gest. 11. Febr. 1898 in Paris, verbrachte seine Jugend bei einem Onkel, der in der Nähe Landgeistlicher war, bereitete sich selbst auf den Priesterstand vor, wandte sich dann aber in Paris zuerst medizinischen Studien und hierauf ganz der Schriftstellerei zu. Seine erste Publikation war ein Band Gedichte, betitelt: »Feuilles de lierre« (1853), dem 1861 sein Erstlingsroman: »Les Courbezon« (neue Ausg. 1887), ein farbenreiches, von der Akademie gekröntes Sittengemälde aus den Cevennen, nachfolgte. Auch sein zweiter Roman: »Julien Savignac« (1863), spielt in der Heimat des Autors, dessen Jugendleben er gleich andern entnommen ist. Es folgten: »Mademoiselle de Malavieille« (1865) und das im alten Französisch des Autors erzählte Idyll: »Le Chevrier« (1867). Aber erst mit dem durch seine drastische Charakteristik imponierenden Priesterroman »L'abbé Tigrane« (1873 u. ö.), einer der bedeutendsten belletristischen Erscheinungen der Gegenwart, drang der Autor zu allgemeiner und voller Anerkennung durch. Von seinen spätern Werken nennen wir: den ländlichen Sittenroman »Barnabé« (2. Aufl. 1875), »Le roman d'un peintre«, die poetisierte Biographie des Malers Jean Paul Laurens (1878); »L'Hospitalière«, eine dramatische Bearbeitung des Romans »Le Chevrier«, die, nachdem sie von den Pariser Theaterdirektionen abgelehnt worden, u. d. T.: »Félicie« in deutscher Bearbeitung auf dem Hoftheater zu Kassel zur Aufführung kam (1880); »Mon oncle Célestin, mœurs cléricales« (1881); »Le roi Ramire« (1883) und »Lucifer« (1884), ein Roman ohne Frauengestalt, der in der Gewalt der Darstellung des Kampfes zwischen dem Gallikanismus und dem Ultramontanismus den »Abbé Tigrane« noch übertrifft und den Höhepunkt von Fabres Schöpfungskraft bezeichnen dürfte. Ergreifende Schilderungen aus der Zeit seines Aufenthaltes im Priesterseminar enthalten seine u. d. T. »Ma vocation« 1889 veröffentlichten Tagebuchblätter. Von den letzten Werken mögen noch die ländliche Idylle »Monsieur Jean« (1886) und »Tailleren«

(1897) erwähnt werden. Nach seinem Tod erschien als Nachtrag zu »Ma vocation« in einem Bande vereinigt: »Ma jeunesse« und »Mon cas littéraire« (1903). Nach Jules Sandeaus Tod (1883) wurde F. zum ersten Bibliothekar der Bibliothèque Mazarine ernannt. Ein Denkmal wurde ihm 1903 in Paris gesetzt.

3) Joseph, franz. Schriftsteller, geb. 10. Dez. 1842 in Rodez, widmete sich dem Lehrberuf, wirkte als Professor der Philosophie in Bordeaux und am Lycée Saint-Louis in Paris, wurde 1881 zum Abgeordneten für Rodez ernannt und gehörte 1894—1903 dem Senat an (vgl. seine Veröffentlichung »Les neuf ans d'un sénateur«, 1903, 2 Bde.). Unter dem Titel »L'École de l'homme et du citoyen« gab er eine Reihe von Jugendschriften heraus, zu denen: »Washington, libérateur de l'Amérique« und »Jeanne d'Arc, libératrice de la France« (1883, neue Ausg. 1894) gehören. Der Jungfrau von Orléans widmete F. einen schwärmerischen Kultus: im Châtelet-Theater ließ er 1890 ein fünfaktiges Drama mit Prolog »Jeanne d'Arc« (neue Ausg. 1895) aufführen, und er sammelte alle auf die Heldin bezüglichen amtlichen Schriftstücke, die er als »Procès et condamnation de Jeanne d'Arc« (1884, neue Ausg. 1895) und als »Procès de réhabilitation de Jeanne d'Arc« (1888, 2 Bde.) veröffentlichte.

4) Emile, franz. Bühnendichter, geb. 1874 in Marseille, machte juristische Studien und wurde Sekretär eines Advokaten seiner Vaterstadt, beschäftigte sich aber auch von Jugend auf mit der Bühne, trat mit Antoine, dem Gründer des Théâtre-Libre in Paris, in Verbindung und erregte auf dieser Bühne große Hoffnungen mit dem scharfen modernen Sittenstück »L'argent« (1895). Durchschlagenden Erfolg erzielte die feine politische Satire »La vie publique« (1901); mit »La Rabouilleuse« (1903), einer kongenialen Dramatisierung von Balzacs »Ménage d'un garçon«, stellte sich F. in die erste Reihe der Pariser Dramatiker.

Fabre d'Eglantine (spr. fäbr' deglangtin'), Philippe François Nazaire, franz. Dichter und Revolutionsmann, geb. 28. Dez. 1755 in Carcassonne, gest. 5. April 1794, gewann schon als Jüngling bei den »jeux floraux« zu Toulouse den Preis der wilden Rose (églantine) und fügte fortan dieses Wort seinem Namen bei. Später trat er auf der Bühne auf, widmete sich jedoch sodann in Paris der Dichtkunst und erntete mit seinen Lustspielen: »Le Philinte de Molière« (neue Ausg. 1878), »L'intrigue épistolaire« (beide wieder abgedruckt in »Chefs d'œuvre des auteurs comiques«, Bd. 8, 1847), »Convalescent de qualité« und »Les Précepteurs« außerordentlichen Beifall. Sittlich durchaus verkommen, schloß er sich bei dem Ausbruch der Revolution Danton an und wußte dabei sich selbst schamlos zu bereichern. Als Mitglied des Konvents schlug er das Brottaxengesetz vor. Er verfertigte auch den neuen republikanischen Kalender. F. wurde seit Dezember 1793 einer der Hauptankläger der Hebertisten, ward aber auf Betreiben Robespierres 12. Jan. 1794 verhaftet und dann mit Danton guillotiniert. Seine Lustspiele folgen der Richtung Diderots und Beaumarchais' und empfehlen sich durch scharfe Charakterzeichnung und lebendige Situationen, weniger durch ihre Sprache. Von F. ist auch das volkstümlich gewordene Lied »Il pleut, il pleut, bergère« (von Simon komponiert). Aus seinem Nachlaß erschienen: »Œuvres posthumes et mêlées« (1803, 2 Bde.).

Fabretti, 1) Raffaello, ital. Altertumsforscher, geb. 1619 in Urbino aus einem alten Adelsgeschlecht, gest. 7. Jan. 1700 in Rom, studierte in Urbino und Rom die Rechte und die klassischen Werke des Altertums, die ihn den Kunststudien zuführten, ward Judex Appellationum in Capitolio, begleitete hierauf den Kardinal Cerri auf seinen Gesandtschaftsposten in Urbino, trat drei Jahre später in die Dienste des gelehrten Kardinals Gasparo Conpegna, der ihm die Abfassung der päpstlichen Breves übertrug, und ward von Alexander VIII. zum Secretario de' memoriali und Inhaber mehrerer Kanonikate, von Innocenz XII. zum Direktor der Archive in der Engelsburg ernannt. Von seinen Werken sind zu nennen: »De aquis et aquaeductibus veteris Romae dissertationes tres« (Par. 1680, 2. Aufl. 1688; auch im 4. Bande des »Thesaurus« von Grävius); »De columna Trajani syntagma« (Rom 1683, 2. Aufl. 1790); »Inscriptionum antiquarum, quae in aedibus paternis asservantur, explicatio et additamentum« (daf. 1699). Sein Leben beschrieben der Kardinal Rivieri in Crescimbenis »Vite degli Arcadi illustri« und Marotto in Fabronis »Vitae Italorum etc.«.

2) Ariodante, ital. Geschichtschreiber und Archäolog, geb. 1. Okt. 1816 in Perugia, gest. 15. Sept. 1894 in Turin, widmete sich dem Studium der Sprach-, Altertums- und Naturwissenschaften und wurde später Professor der Archäologie an der Universität und Direktor des Antiquitätenmuseums. Er hat sich um die italienische Geschichtsforschung des Mittelalters und namentlich um die Wissenschaft des etruskischen Altertums sehr verdient gemacht. Er gab unter anderm heraus: »Biografie dei capitani venturieri dell'Umbria« (Montepulciano 1842—46, 5 Bde.); »Corpus inscriptionum italicarum antiquioris aevi« (Turin 1867, mit 3 Supplementen 1872—78); »Il museo d'antichità di Torino« (daf. 1872); »Le antiche lingue italiche« (daf. 1874); »Iscrizioni pedemontane« (daf. 1885); »Cronache della città di Perugia« (daf. 1887—92, 4 Bde.).

Fabri, 1) Friedrich, evang. Theolog und Kolonialpolitiker, geb. 12. Juni 1821 in Schweinfurt, gest. 18. Juli 1891 in Würzburg, 1848 Stadtvikar in Würzburg, 1851 Pfarrer zu Bonnland bei Würzburg, 1857—84 Inspektor der rheinischen Mission zu Barmen, 1889 Honorarprofessor zu Bonn. Er schrieb unter anderm: »Briefe gegen den Materialismus« (Stuttg. 1856, 2. Aufl. 1864); »Die politische Lage und die Zukunft der evangelischen Kirche in Deutschland« (anonym Gotha 1867, 3. Ausg. 1874) und »Staat und Kirche« (3. Aufl., daf. 1872, beides wiederholt in den »Kirchenpolitischen Schriften« (daf. 1874); »Wie weiter? Kirchenpolitische Betrachtungen zum Ende des Kulturkampfes« (daf. 1887). Seine Schrift »Bedarf Deutschland der Kolonien?« (3. Aufl., Gotha 1884) gab den kolonialpolitischen Fragen nachhaltigen Anstoß, die er in seiner letzten Schrift: »Fünf Jahre deutscher Kolonialpolitik« (daf. 1889), noch einmal in ihren bisher erzielten Erfolgen und Mißgriffen beleuchtete. Briefe aus seinem Nachlaß erschienen u. d. T.: »Im Lenz der Liebe« (hrsg. von E. Frommel, Berl. 1895).

2) Johannes, Bischof von Wien, s. Johannes Faber.

Fabriano, Stadt in der ital. Provinz und Kreis Ancona, 326 m ü. M., am Fuß des römischen Apennin, am Giano und den Eisenbahnlinien Ancona-Foligno und F.-Urbino, Sitz eines Bischofs, hat mehrere Kirchen mit Gemälden von Allegretto Nuzi und dessen Schüler Gentile da F., ein Stadthaus mit

Digiti

kleiner Gemäldegalerie, ein Gymnasium, eine Technische und Ackerbauschule, berühmte Papier-, außerdem Pergament- und Lederfabriken, Vieh- und Getreidehandel und (1901) etwa 8900 (als Gemeinde 21,096) Einw. Vgl. Marcoaldi, Cenni storici di F. (Fabriano 1874).

Fabriano, Maler, s. Gentile.

Fabrica (lat.), Bearbeitung, auch das Bearbeitete, insbes. ein Gebäude, die Werkstätte; die Kunst oder das Handwerk. F. ecclesiae, das Kirchengebäude, aber auch das zur Bestreitung der Kosten des Gottesdienstes und für die Unterhaltung des Kirchengebäudes bestimmte Vermögen (Fabrikgut, Kirchenfabrik, Kirchenbaukasse), s. Kirchenärar; in fabricam scholae, zu Schulzwecken; pro f., zu den Unterhaltungskosten.

Fabrice (spr. -brihs), Georg Friedrich Alfred, Graf von, sächs. General und Kriegsminister, geb. 23. Mai 1818 in Quesnoy-sur-Deule, wo sein Vater als königl. sächs. Major bei den Okkupationstruppen stand, gest. 25. März 1891 in Dresden, trat 1834 als Portepeefähnrich in das 2. sächsische Reiterregiment ein, wurde 1848 Rittmeister, nahm 1849 am schleswig-holsteinischen Kriege teil, ward 1850 in den Generalstab versetzt, 1853 zum Major und 1861 zum Oberstleutnant befördert und 1863—64 dem Bundesexekutionskommando in Holstein als Chef des Generalstabes beigegeben. Im Kriege von 1866 in Böhmen Generalstabschef des Kronprinzen von Sachsen, ward er nach dem Friedensschluß zum Generalleutnant und 1. Okt. 1866 Kriegsminister mit der Aufgabe, der neuen politischen Stellung Sachsens entsprechend, das Heer nach preußischem Muster zu reorganisieren. Beim Ausbruch des deutsch-französischen Krieges 1870 zum Generalgouverneur für den Bezirk des 12. Armeekorps, 1. Jan. 1871 aber zum Generalgouverneur von Versailles ernannt, blieb F. nach Rückkehr des großen Hauptquartiers nach Berlin als Vertreter des Reichskanzlers und als Höchstkommandierender der deutschen Okkupationsarmee in Frankreich und erreichte, daß das deutsche Heer, ohne am Kampf gegen die Kommune teilzunehmen, doch nicht unwesentlich zur Unterwerfung des Aufstandes beitrug. Er erhielt eine Dotation von 150,000 Taler, übernahm 19. Juni 1871 wieder die Leitung des sächsischen Kriegsministeriums, wurde 1872 General der Kavallerie, 1. Nov. 1876 nach v. Friesens Rücktritt Vorsitzender des Staatsministeriums und 1882 auch Minister des Auswärtigen. 1878 ward er persönlich in den Freiherrenstand versetzt; 1884 aber erhielt die ganze Familie die erbliche Grafenwürde. Vgl. Dittrich, Staatsminister General Graf F., sein Leben und sein Streben (Dresd. 1891).

Fabricius, Gajus F. Luscinus (»der Einäugige«), röm. Feldherr, ausgezeichnet durch Tapferkeit, Vaterlandsliebe und Unbestechlichkeit. Im J. 282 Konsul, bekriegte er die Samniter, Lukaner und Bruttier, entsetzte das von den Lukanern belagerte Thurii, drang bis Rhegium vor und machte durch Eroberung vieler Städte reiche Beute. Nachdem er 280 der unglücklichen Schlacht bei Heraklea am Siris beigewohnt hatte, unterhandelte er in Tarent mit Pyrrhos über die Auslösung der gefangenen Römer. F. erhielt von diesem glänzende Versprechungen, falls er einen ehrenvollen Frieden vermitteln werde, wies aber alle Anerbietungen zurück. Ebensowenig ließ er sich durch einen Elefanten schrecken, den, wie erzählt wird, Pyrrhos plötzlich hinter einem Vorgang hervortreten und den F. mit seinem Rüssel bedrohen ließ. 279 kämpfte er als Legat bei Asculum und wurde für das folgende Jahr (zum zweitenmal) zum Konsul gewählt. Damals war es, als der Arzt des Pyrrhos sich ihm anbot, den König zu vergiften, F. aber den Verräter an Pyrrhos auslieferte und dieser zum Beweis seiner Dankbarkeit alle römischen Gefangenen entließ. Während der Abwesenheit des Pyrrhos in Sizilien führte F. den Krieg gegen die Lukaner, Bruttier, Tarentiner und Samniter fort und zog im Triumph in Rom ein. In der römischen Tradition gilt er als Muster der Enthaltsamkeit; er soll arm gestorben sein.

Fabricius, 1) Georg, eigentlich Goldschmied, Schulmann und neulat. Dichter, geb. 23. April 1516 in Chemnitz, gest. 17. Juli 1571 in Meißen, studierte seit 1535 in Leipzig, war Lehrer zu Chemnitz und Freiberg, lebte 1539—43 als Hofmeister eines Herrn v. Werthern in Italien, besonders in Padua und Rom, ging 1544 in gleicher Stellung nach Straßburg und wurde 1546 Rektor der Fürstenschule zu Meißen; auf dem Reichstag zu Speyer 1570 wurde er zum Poeta laureatus ernannt. Von seinen lateinischen Gedichten nennen wir: »Itinerum liber unus« (Basel 1547), eine Beschreibung seiner italienischen Reise, und »Rerum sacrorum libri XXV« (am vollständigsten das. 1567). Als Philolog lieferte er Ausgaben des Horaz (Basel 1555, 2 Bde., u. ö.), Vergil (das. 1551 u. ö.) u. a., Beiträge zur Topographie und den Altertümern der Stadt Rom sowie Schulbücher. Auch verfaßte er mehrere Werke zur sächsischen Geschichte. Seine »Epistolae ad Meurerum et alios aequales« gab Baumgarten-Crusius (Leipz. 1845) heraus, die »Epistolae ad Andream fratrem« H. Peter (Meißen 1892). Vgl. Baumgarten-Crusius, De G. Fabricii vita et scriptis (das. 1839); Flathe, Zur Geschichte der sächsischen Fürstenschule zu Meißen (Leipz. 1879).

2) Hieronymus F. de Aquapendente, Mediziner, geb. 1537 zu Aquapendente im Kirchenstaat, gest. 23. Mai 1619, studierte in Padua und ward daselbst 1562 Lehrer der Anatomie und Chirurgie. Seine reiche Entdeckungen in der Anatomie und Entwicklungsgeschichte und eine Menge chirurgischer Beobachtungen haben seinen Namen unsterblich gemacht. Seine »Opera chirurgica« erschienen Padua 1617 (deutsch von Scultet, Nürnb. 1672); die »Opera omnia anatomica et physiologica« gaben Bohn (Leipz. 1687) und Albinus (Leiden 1737) heraus.

3) David, Astronom, geb. 1564 zu Esens in Harlingerland, gest. 7. Mai 1617, studierte Theologie und Astronomie, ward 1584 Pfarrer zu Resterhaave in Ostfriesland, 1603 zu Osteel bei Aurich und ward von einem Bauer seiner Gemeinde, den er auf der Kanzel als Dieb bezeichnet hatte, erschlagen. Bekannt durch die Entdeckung des veränderlichen Sterns o im Walfisch (1596). — Sein Sohn Johann, geb. 8. Jan. 1587 in Resterhaave, gest. um 1615, studierte von 1605 an in Wittenberg Medizin, bildete sich aber dann bei seinem Vater in der Astronomie aus und entdeckte 1610 die Sonnenflecke sowie die Achsendrehung der Sonne. Er schrieb: »Narratio de maculis in sole observatis et apparente earum cum sole conversione« (Wittenberg 1611). 1895 wurde beiden zu Osteel ein Denkmal errichtet.

4) Johann Albert, Literarhistoriker, geb. 11. Nov. 1668 in Leipzig, gest. 30. April 1736 in Hamburg, studierte seit 1686 in Leipzig Theologie und Philologie, eine Zeitlang auch Medizin, nahm 1693 in Hamburg eine Privatstellung an und war seit 1699 Professor am akademischen Gymnasium daselbst, 1709 bis 1711 auch Rektor des Johanneums. Durch Ge-

lehrsamkeit und Sorgfalt gleich ausgezeichnet, ist er der Begründer der klassischen Literaturgeschichte. Hierher gehören: »Bibliotheca latina« (Hamb. 1697; neu hrsg. von Ernesti, Leipz. 1773—74, 3 Bde.); »Bibliotheca graeca« (Hamb. 1705—28, 14 Bde.; 4. Aufl. von Harleß, das. 1790—1809, 12 Bde.; mit Index, Leipz. 1838) und »Bibliotheca latina mediae et infimae aetatis« (Hamb. 1734—36, 5 Bde.; von Schöttgen in einem 6. Bande, das. 1746, vollendet und von Mansi neu aufgelegt, Padua 1754, 6 Bde.). Von seinen übrigen zahlreichen philologischen und theologischen Schriften nennen wir: »Bibliographia antiquaria« (Hamb. 1713; 3. Aufl. von Schafshausen, das. 1760); »Bibliotheca ecclesiastica« (das. 1718); die Ausgaben des Sextus Empiricus (Leipz. 1718) und Dio Cassius (vollendet von Reimarus, Hamb. 1750—52). Vgl. Reimarus, De vita et scriptis J. A. Fabricii (Hamb. 1737).

5) Johann Christian, Entomolog, geb. 7. Jan. 1743 in Tondern, gest. 3. März 1808 in Kiel, studierte in Kopenhagen, Leiden, Edinburg, Freiberg in Sachsen und zu Upsala unter Linné, dessen Grundsätze und Methode er sich völlig aneignete. Er wurde Professor der Ökonomie in Kopenhagen und 1775 Professor der Naturgeschichte zu Kiel. In seinem »Systema entomologiae« (Kopenh. 1775; umgearbeitet 1792—94, 3 Bde.; Suppl. 1798) ordnete er die Insekten nach der Beschaffenheit der Freßwerkzeuge und wies dadurch der Entomologie eine ganz neue Bahn an. Außerdem schrieb er: »Philosophia entomologica« (Kopenh. 1778); »Species insectorum« (Hamb. u. Kiel 1781, 2 Bde.); »Genera insectorum« (Kiel 1777); »Systema Eleutheratorum« (das. 1801, 2 Bde.); »Reise nach Norwegen« (Hamb. 1779).

Fabricius Hildanus (Wilhelm Fabry), Chirurg, geb. 25. Juni 1560 in Hilden bei Düsseldorf, gest. 14. Febr. 1634, studierte in Köln und lebte als Arzt in Lausanne, Payerne (Kanton Waadt) und seit 1614 in Bern. Er erwarb sich große Verdienste um die Chirurgie, indem er die Notwendigkeit des Studiums der Anatomie darlegte, und schrieb: »De gangraena et sphacelo« (Köln 1593); »De combustionibus« (Basel 1607); »Kurze Beschreibung der Fürtrefflichkeit, Nutz und Notwendigkeit der Anatomey« (Bern 1624); »Lithotomia vesicae« (Basel 1626); »Observationum et curationum chirurgicarum centuriae« (Lyon 1641, wiederholt Genf 1669, Straßb. 1713).

Fabrik, s. Fabriken und Fabrica. — Im Münzwesen die besondere Schule oder Mache der Prägung.

Fabrik, Weiler im bad. Kreis und Amt Offenburg, im romantischen Nordrachtal im Schwarzwald, 434 m ü. M., ehemals Glashütte, jetzt Lungenheilanstalt.

Fabrikat (lat.), Fabrikerzeugnis; Fabrikation, Erzeugung von Fabrikaten.

Fabrikationsmünzen, zum Umlaufe in Ländern ohne eigne Staatswährung bestimmte Münzen, die auf Privatrechnung unter Verbürgung der Münzanstalt für Schrot und Korn hergestellt werden.

Fabrikations- und Fabrikatsteuern, s. Aufwandsteuern, S. 101.

Fabriken (v. lat. fabrica, »Werkstätte«) sind Anstalten für den gewerblichen Großbetrieb (Fabrikindustrie), in denen unter Durchführung einer weitgehenden Arbeitsteilung und gewöhnlich auch unter Anwendung von Maschinen und Motoren, gleichzeitig und regelmäßig eine größere Anzahl von Arbeitern in geschlossenen Räumen beschäftigt wird. Von der Hausindustrie (s. d.) unterscheiden sie sich dadurch, daß deren Arbeiter in ihrer eignen Wohnung oder Werkstatt auf Rechnung des Unternehmers beschäftigt werden. Dagegen gibt es keine scharfe Grenze zwischen F. und Handwerk, obwohl diese Scheidung in rechtlicher Beziehung nicht belanglos ist. Im allgemeinen unterscheiden sich die erstern vom letztern dadurch, daß bei ihnen die Produktion auf größerm Umfang ruht, deswegen mehr und kostspieligere Maschinen verwendet werden und die Arbeitsteilung weiter ausgedehnt ist. Der Unternehmer oder dessen Vertreter arbeitet nicht wie der Handwerksmeister neben und mit seinen Arbeitern, sondern befaßt sich gewöhnlich nur mit der Leitung des Betriebs. Der Verkehr zwischen Unternehmer und Arbeiter ist nicht wie beim Handwerk ein unmittelbar persönlicher und mündlicher. Der Geselle des Handwerks will und kann auch meistens später selbst Meister werden, der Arbeiter der Fabrik kann, schon weil die große Zahl dies mit sich bringt, nur ausnahmsweise Fabrikant werden. In der Regel findet in der Fabrik kein festes, die gesamte Ausbildung der jugendlichen Arbeiter zum selbständigen Betrieb eines Geschäfts bezweckendes Lehrverhältnis statt. Das Bedürfnis nach gesetzlicher Regelung der gewerblichen und Arbeitsverhältnisse ist bei dem Handwerk nicht der gleichen Art wie bei F. Als Unterscheidungsmerkmal beider dient der Gesetzgebung meist die Größe des Betriebs, manchmal unter Berücksichtigung auch andrer Momente. Die deutsche Gesetzgebung überläßt streitige Fälle der Entscheidung der Behörden, verlangt jedoch (Gesetz vom 1. Juli 1891) bei F., die mindestens 20 Arbeiter beschäftigen, den Erlaß einer Arbeitsordnung. Das französische Gesetz vom 22. März 1841 über die Kinderarbeit rechnet alle Betriebe, in denen mehr als 20 Arbeiter zusammen in einer Werkstatt beschäftigt werden, zu den F. Die österreichische Gewerbeordnung von 1883, bez. ein kaiserlicher Erlaß vom 18. Juli 1883 bestimmen, daß als F. solche Unternehmungen anzusehen seien, in denen in geschlossenen Werkstätten gewöhnlich mehr als 20 Arbeiter beschäftigt werden; doch werden auch andre Merkmale: Benutzung von Maschinen, Arbeitsteilung, Stellung des Unternehmers in Betracht gezogen. Licht- und Schattenseiten der Fabrikindustrie sind im allgemeinen diejenigen des Großbetriebs überhaupt (vgl. Gewerbebetrieb). Gesetzgebung und Verwaltung der frühern Zeit begünstigten vielfach die Entstehung von F., die in das Zunftwesen nicht eingegliedert werden konnten. Eine Bevorzugung der F. gegenüber dem Handwerk ist heute schon deswegen untunlich, weil, wo Groß- und Kleinbetrieb miteinander in Wettkampf treten, der erstere dem letztern ohnedies überlegen ist. Vgl. Pott, Handbuch für technische und kaufmännische Leiter von Fabrikbetrieben (Hamb. 1899); Rebder, Fabrikanlagen (2. Aufl., Leipz. 1901); Trillich, Kaufmännische und technische Fabrikskunde (das. 1900); E. Schmidt, Die Fabrikorganisation (3. Aufl., Stuttg. 1901); Johanning, Die Organisation der Fabrikbetriebe (2. Aufl., Braunschw. 1901); Plotke, Fabrik und Handwerk, ihre Trennung in der deutschen Reichsgewerbeordnung ꝛc. (Berl. 1903); über Fabrikbuchhaltung die Schriften von Röhrich (2. Aufl., Leipz. 1900), Pachmann (3. Aufl., das. 1896), Günther (das. 1901), Feuerstein (einfache und doppelte, beide das. 1901) u. a.

Fabrikgerichte, s. Gewerbegerichte.

Fabrikgesetzgebung (Arbeiterschutzgesetzgebung), der Inbegriff aller auf größere gewerbliche Unternehmungen, insbes. Fabriken (s. d.) sich be-

Digitized by Google

ziehenden staatlichen Anordnungen zum Schutz der Arbeiter gegen persönliche und wirtschaftliche Nachteile, die ihnen in ihrem Arbeitsverhältnis erwachsen können. Sie erstreckt sich auf Regelung der Arbeitszeit, Art der Beschäftigung, Lohnzahlung, Fabrikordnung, Streitigkeiten aus dem Arbeitsvertrag, bez. über die Bedingungen desselben, Haftpflicht der Unternehmer, Wohnungsverhältnisse, Bestellung obrigkeitlicher Organe zur Überwachung der Arbeiterzustände und zur Durchführung der F. ꝛc. Die Notwendigkeit, einen solchen Schutz zu gewähren, machte sich zuerst bei Fabriken geltend, in denen die Maschine die Verwendung schwächerer Kräfte (Frauen, Kinder) ermöglichte und vielfach eine übermäßige Ausdehnung der Arbeitszeit und eine Verschlechterung der Lage der Arbeiter in sittlicher und wirtschaftlicher Beziehung stattfand. Alle Industriestaaten haben heute eine mehr oder weniger weitgehende F. Hierbei gilt im allgemeinen als Grundsatz, einen gesetzlichen Schutz nur da zu gewähren, wo die eigne Kraft der Arbeiter nicht zureicht, ihre Interessen in einem dem Gesamtinteresse entsprechenden Maße wahrzunehmen. Dieser Schutz beschränkt sich heute zwar im wesentlichen, aber nicht mehr ausschließlich auf Fabriken. Daher bürgert sich auch die Bezeichnung Arbeiterschutzgesetzgebung an Stelle von F. mehr und mehr ein.

[England.] Die älteste und umfangreichste F. hat England. Hier wurden zwar schon seit den Zeiten der Plantagenets im Interesse der Arbeiter gewerbepolizeiliche Anordnungen erlassen, doch stammt der Beginn der eigentlichen F. erst aus der Zeit, in der die technischen Umwälzungen der Baumwollindustrie ein Einschreiten zugunsten der schwächern Arbeitskräfte erforderlich machte.

Das erste Gesetz ist die Moral and Health Act vom 22. Juni 1802. Es bezog sich nur auf Baumwoll- und Schafwollfabriken und auf Kirchspiels- (Pfarr-) Lehrlinge, d. h. jugendliche Arme, die Armenverwaltungen zur Erleichterung ihrer Lasten in Fabriken ausgetan hatten, und bestimmte, daß ihre Arbeitszeit nicht mehr als 12 Stunden innerhalb des Zeitraums von 6 Uhr morgens bis 9 Uhr abends betragen dürfe; auch wurden Anordnungen im Interesse von Gesundheit und Unterricht getroffen. Nachdem 1815 eine parlamentarische Enquete über die Zustände der Fabrikbevölkerung veranstaltet worden war, wurde durch ein Gesetz vom 1819 die Arbeit von Kindern unter 9 Jahren in Baumwollspinnereien überhaupt verboten. Ein Gesetz von 1831 untersagte die Nachtarbeit für alle jugendlichen Personen von 9—21 Jahren und setzte für Personen bis 18 Jahren ein Maximum der Arbeitsdauer von 12 Stunden täglich und von 9 Stunden Sonnabends fest. Das nächste Streben ging nun dahin, die Maximalarbeitszeit weiter herabzusetzen und die F. auf die gesamte Textilindustrie auszudehnen. Nachdem 1832—33 eine umfassende Enquete über die Lage der Fabrikarbeiter veranstaltet worden war, wurde durch Gesetz vom 29. Aug. 1833 in allen Textilfabriken den Personen unter 18 Jahren die Nachtarbeit untersagt, für Kinder von 9—13 Jahren eine Maximalarbeitszeit von 48 Stunden, für junge Personen von 13—18 Jahren eine solche von 69 Stunden wöchentlich festgesetzt. Da die frühern Gesetze nur unvollkommen ausgeführt worden waren, so wurden vier Fabrikinspektoren bestellt. Darauf folgte ein Gesetz vom 10. Aug. 1842, das für Bergwerke die Arbeit unter Tag für Kinder unter 10 Jahren und für Frauen verbot und eigne Inspektoren einführte. Das Gesetz von 1833 wurde vielfach durch Anwendung des Relaissystems, d. h. durch Einstellung zweier einander ablösender Arbeiterreihen umgangen. Dem suchte die Fabrikakte vom 6. Juni 1844 zu begegnen, die den Fabrikinspektoren weiter gehende Befugnisse erteilte und die Verantwortlichkeit der Fabrikbesitzer, Fabrikleiter und Werkführer verschärfte. Zwar wurde das Mindestalter für Kinder von 9 auf 8 Jahre herabgesetzt, dafür aber auch die Höchstdauer der Tagesarbeit für Kinder bis 13 Jahre auf 6½ Stunden täglich vermindert. Die für junge Personen erlassenen Vorschriften wurden von da ab auf erwachsene Frauen ausgedehnt. Das Gesetz vom 30. Juni 1845 brachte Beschränkungen auch für die in Kattundruckereien beschäftigten Kinder, jungen Personen und Frauen. Nach langem Kampf um Einführung eines zehnstündigen Normalarbeitstages wurde durch die »Zehnstundenbill« vom 8. Juni 1847 für die Textilindustrie die Maximalarbeitsdauer für alle jungen Personen unter 16 Jahren und für alle Frauen auf 10 Stunden den Tag (58 Stunden die Woche) festgesetzt. Die ganze Bewegung erreichte jedoch, da die Fabrikanten durch Anwendung von Relais mit verschiedenen Anfangs- und Schlußzeiten die Arbeitsdauer über das dem Sinne des Gesetzes entsprechende Maß hinaus erweiterten, erst mit dem Gesetz vom 5. Aug. 1850 ihren Abschluß, das Anfang und Schluß des Normalarbeitstages (6 Uhr früh bis 6 Uhr abends) bestimmte und für Ruhepausen Anordnungen traf. Ergänzt wurde es durch ein weiteres Gesetz vom 20. Aug. 1853, das die Kinderarbeit regelte, und durch Gesetz vom 30. Juni 1856, das Anbringung von Schutzvorkehrungen an Maschinen anordnete. In den folgenden Jahren (1860, 1862, 1863 und 1864) wurden auch die Bleichereien, Färbereien, Appreturanstalten, die mit Wasser oder Dampf betriebenen Spitzenmanufakturen, Bäckereien, die Fabrikation von Tonwaren, Zündhütchen, Zündhölzchen und Patronen, Papiertapetendruckereien, Baumwollsamtscherereien durch eine Reihe besonderer Gesetze geregelt, neue Anordnungen über in Bergwerken zu treffende Sicherheitsvorkehrungen erlassen, die Zahl der Inspektoren für Kohlenwerke vermehrt ꝛc. Durch die Fabrikakte von 15. Aug. 1867 wurden mit vielfachen Sonderbestimmungen für die einzelnen Zweige der F. noch andre industrielle Etablissements sowie alle Anstalten unterstellt, in denen während eines Jahres 50 und mehr Personen wenigstens 100 Tage gemeinschaftlich beschäftigt werden. Aber auch für die kleinern Betriebe aller Art wurde durch das Werkstättenregulierungsgesetz vom 21. Aug. 1867 die Frauen- und Kinderarbeit beschränkt, nachdem bereits 1863 die Bestimmungen des Gesetzes von 1850 auch auf die in Handbetrieb stehenden Werkstätten des Appreturgewerbes ausgedehnt worden waren. Durch Gesetz vom 21. Aug. 1871 wurden auch die Werkstätten der Aufsicht der Fabrikinspektoren unterstellt.

Nachdem inzwischen noch ein besonderes Gesetz für die Textilfabriken vom 30. Juli 1874 betreffs des Unterrichts der Kinder in offiziell anerkannten Schulen erlassen worden war, machte sich das Bedürfnis nach einer einheitlichen Kodifikation der bestehenden buntscheckigen Bestimmungen geltend, die das Fabriken- und Werkstättengesetz vom 27. Mai 1878 (»Factory and Workshop Act«) mit den es ergänzenden Zusatzgesetzen von 1883 und 1889 brachte. Dieses Gesetz, das an Stelle der seitherigen Gesetze trat, unterscheidet Fabriken und Werkstätten, beide insoweit, als Kinder (Personen unter 14 Jahren), junge Per-

sonen (junge Leute von 14—18 Jahren) und Frauen (alle weiblichen Personen über 18 Jahre) darin beschäftigt werden, sowie häusliche Arbeitsstätten, in denen mechanische Kraft nicht zur Anwendung kommt, und die dann nicht als Werkstätten im allgemeinen Sinne gelten. Betriebsstätten, in denen ausschließlich Männer von mehr als 18 Jahren arbeiten, unterliegen dem Gesetz nicht, mit Ausnahme von Bäckereien, die als »Werkstätten« ebenfalls »reguliert« sind. Von den Vorschriften des Gesetzes sind ausgenommen häusliche Werkstätten und Fabriken zum Brechen von Flachs mittels Maschinen, sofern in ihnen nur Frauen beschäftigt werden, sowie Handwerksschulen. Bei den Fabriken unterscheidet das Gesetz die der Textilindustrie und die der sonstigen Industrie. Am weitesten gehen die Schutzbestimmungen in der Textilindustrie. Für alle geschützten Personen ist verboten die Arbeit zur Nachtzeit (von 9 Uhr abends bis 6 Uhr morgens), an Sonnabend-Nachmittagen, an Sonntagen, am ersten Weihnachtsfeiertag und am Karfreitag. Außerdem müssen acht halbe Feiertage jährlich gewährt werden. Für junge Personen und Frauen ist die Maximalarbeitszeit an den fünf ersten Wochentagen 10 Stunden (2 Stunden Pause für Mahlzeiten), am Sonnabend 6—6½ Stunden. Ohne Unterbrechung von mindestens ½ Stunde dürfen sie nicht länger als 4½ Stunden hintereinander beschäftigt werden. Abweichungen sind für gesetzlich bestimmte Fälle zulässig. Kinder dürfen erst vom 10. Jahr an beschäftigt und dann entweder nur nach dem System der Beschäftigung in Vor- und Nachmittagsreihen oder an umschichtigen Tagen zur Arbeit eingestellt werden. Bei beiden Systemen beträgt die längste zulässige Dauer ununterbrochener Arbeit ebenfalls 4½ Stunden. In zwei Wochen beträgt die Arbeitszeit ebensoviel wie für Frauen in einer Woche. Verlängerungen sind ausnahmsweise zulässig. Für die nichttextile Industrie und die Werkstätten sind einige hiervon abweichende Bestimmungen getroffen. Alle geschützten Personen dürfen Sonnabends bis 2 Uhr und 5 Stunden hintereinander, jugendliche Personen und Frauen an den fünf ersten Wochentagen 10½ Stunden beschäftigt werden. Kinderarbeit ist unbedingt untersagt in Fabriken oder Werkstätten, wo Spiegel mit Quecksilber belegt werden, bei der Bleiweißerzeugung, in Glasschmelzen, Metallschleifereien und bei dem Eintauchen von Zündlichten in Masse, bedingt (für Kinder unter 11 Jahren) bei der Metallschleiferei, die anders als auf trocknem Weg erfolgt, und bei dem Barchentschneiden. Dies Verbot gilt mit einigen Abweichungen auch für junge Leute. Das Gesetz bestimmt ferner Beginn und Ende des Arbeitstages, Dauer der ununterbrochenen Beschäftigung, Verteilung der Pausen und Mahlzeiten. Bezüglich der Arbeit in häuslichen Arbeitsstätten ohne Anwendung mechanischer Kraft enthält das Gesetz noch besondere weniger weitgehende Schutzbestimmungen für Kinder und junge Personen sowie Vorschriften über den Schulbesuch der in Fabriken und Werkstätten beschäftigten Kinder, ferner zum Schutz der Gesundheit und persönlichen Sicherheit aller Arbeiter, solche über Größe, Reinhaltung, Ventilation der Arbeitsräume, über Einrichtung von Maschinen und gefährlichen Werkzeugen, deren Reinigung ꝛc. Von Unfällen, die Arbeiter in Fabriken oder Werkstätten treffen, und die den Tod oder schwerere Körperverletzungen zur Folge haben, ist dem Fabrikinspektor und dem Distriktsarzt sofort Anzeige zu erstatten. Ein neues Fabrik- und Werkstättengesetz von 1901 faßt die bestehenden Schutzbestimmungen zusammen, erweitert den Schutz in den gefährlichen Gewerben, verbietet die Arbeit von Kindern unter 12 Jahren und enthält auch Bestimmungen über die Heimarbeit, wonach diese in ungesunden Räumen untersagt werden kann.

Die Haftpflicht (s. d.) der Arbeitgeber wurde durch Gesetz vom 7. Sept. 1880 geregelt, eine Erweiterung derselben durch eine Ende 1893 dem Parlament vorgelegte Bill angestrebt. Weiter sind noch zu erwähnen die besondern Gesetze zum Schutz von Frauen und Kindern beim Bergbau vom 10. Aug. 1872 und vom 16. Sept. 1887, über den Gewerbebetrieb der Gangmeister vom 20. Aug. 1867, über die Beschränkung der Arbeitszeit von Kindern und jungen Personen in Verkaufsläden vom 25. Juni 1886, das Gesetz vom 6. Aug. 1872 über Schiedsgerichte in Arbeitsstreitigkeiten, die Gesetze über Arbeiterwohnungen (s. d.) ꝛc. Vgl. v. Bojanowski, Die englischen Fabrik- und Werkstättengesetze bis zum Gesetz von 1874 (Berl. 1876); Derselbe, Das englische Fabrik- und Werkstättengesetz von 1878 (Jena 1882); Karpeles, Die englischen Fabrikgesetze (Berl. 1900).

[Schweiz.] In der Schweiz war bis 1874 die F. Sache der kantonalen Gesetzgebung. Einige Kantone hatten schon seit dem 16. und 17. Jahrh. durch Fabrikmandate und Fabrikordnungen (so Zürich 1674 und 1717) gesetzliche Anordnungen getroffen. Im 19. Jahrh. wurden fast in allen industriellen Kantonen einschneidende Bestimmungen erlassen, so in Zürich und Thurgau über Kinderarbeit 1815, in Zürich durch das allgemeine Fabrikgesetz 1853, in Aargau 1862, Glarus 1848, 1864 und 1872, hier unter Einführung eines gesetzlichen Normalarbeitstages für Erwachsene, Baselland 1868, Baselstadt 1869, St. Gallen 1853, Tessin 1873. Da durch die Ungleichheit in der Gesetzgebung einige Kantone andern gegenüber in ihrer Konkurrenzfähigkeit sich geschädigt fühlten, so wurde die F. durch die Bundesverfassung als Bundessache erklärt und ein eidgenössisches Fabrikgesetz unterm 23. März 1877 erlassen. Durch dasselbe wurde ein gesetzlicher Arbeitstag von 6 (im Sommer 5) Uhr morgens bis 8 Uhr abends und in diesem eine Maximalarbeitszeit von 11 Stunden, an den Tagen vor Sonn- und Festtagen von 10 Stunden für alle Arbeiter eingeführt. Diese Zeit kann bei gesundheitsschädlichen Gewerben durch den Bundesrat verkürzt, ausnahmsweise auch mit behördlicher Genehmigung verlängert werden. Nacht- und Sonntagsarbeit sind nur ausnahmsweise zulässig, als regelmäßige nur in Betrieben, die ihrer Natur nach keine Unterbrechung gestatten. Kinder unter 14 Jahren dürfen in Fabriken nicht beschäftigt werden, für Kinder von 14—16 Jahren dürfen Unterricht und Fabrikarbeit zusammen 11 Stunden den Tag nicht übersteigen. In manchen Betrieben ist die Arbeit von Kindern überhaupt verboten. Zur Sonntags- und Nachtarbeit dürfen Frauen unter keinen Umständen, junge Leute unter 18 Jahren nur ausnahmsweise verwendet werden. Wöchnerinnen dürfen vor und nach ihrer Niederkunft im ganzen während 8 Wochen, nach ihrer Niederkunft mindestens 6 Wochen, in Fabriken nicht beschäftigt werden. Zum Schutze gegen Gefahren für Leben und Gesundheit wurden besondere Vorschriften über Herstellung und Unterhaltung von Arbeitsräumen, Maschinen und Werkgerätschaften erlassen; Führung von Arbeiterverzeichnissen und Erlaß von Fabrikordnungen (s. d.) sind obligatorisch. Verhängte Bußen sind im Interesse der Arbeiter zu verwenden. Die Haftpflicht der Fabrikbesitzer wurde durch ein besonderes Gesetz vom 25. Juni

1881 geregelt. Die Durchführung des Gesetzes liegt den Kantonsregierungen ob, die z. T. (besonders Glarus durch Gesetz vom 8. Mai 1892, Zürich durch ein solches vom 18. Juni 1894) über diese Bestimmungen hinausgingen. Zum Zweck der Kontrolle hat der Bundesrat Fabrikinspektoren zu ernennen. Vgl. Böhmert, Arbeiterverhältnisse und Fabrikeinrichtungen der Schweiz, Bd. 1 (Zürich 1873); v. Scheel, Die Fabrikgesetzgebungen der Kantone der Schweiz ꝛc. (in den »Jahrbüchern für Nationalökonomie«, Bd. 20, 1873); »Das Bundesgesetz, betreffend die Arbeit in den Fabriken vom 23. März 1877, kommentiert durch seine Ausführung in den Jahren 1878 bis 1899« (Bern 1900).

[Deutsches Reich.] Hier wurden zuerst in Preußen Bestimmungen über Kinderarbeit in Fabriken getroffen. Das Regulativ vom 9. März 1839 verbot die Aufnahme von Kindern unter 9 Jahren in Fabriken, Berg- und Hüttenwerken, setzte für junge Leute unter 16 Jahren den Höchstbetrag der täglichen Arbeitszeit auf 10 Stunden fest und verbot für sie die Nacht-, Sonntags- und Festtagsarbeit. Das Gesetz vom 16. Mai 1853 läßt die Fabrikarbeit erst vom 12. Lebensjahr an zu, verfügt weitere Beschränkungen für die Arbeit junger Personen und nimmt die Bestellung von Fabrikinspektoren in Aussicht. Weitere Bestimmungen, z. B. über das Truckſystem (s. d.), enthielt die Gewerbeordnung von 1845 und die Verordnung betr. die Errichtung von Gewerberäten vom 9. Febr. 1849. Vgl. Anton, Geschichte der preußischen F. (in Schmollers »Forschungen«, 11. Bd., 2. Heft, Leipz. 1891). In Bayern wurde 1840 und 1854 die regelmäßige Beschäftigung von werktagsschulpflichtigen Kindern unter 9, bez. 10 Jahren in Fabriken, Berg-, Hütten- und Schlagwerken untersagt, für Kinder unter 12 Jahren war die Nachtarbeit verboten, für die Tagesarbeit ein Höchstbetrag von 10, bez. 9 Stunden festgesetzt. Auch in Baden wurde durch Verordnung vom 4. März 1840 über den Schulunterricht der in Fabriken beschäftigten Kinder sowie durch die Gewerbeordnung von 1862, in Sachsen und Württemberg durch die Gewerbegesetze von 1861 die Kinderarbeit beschränkt, der Erlaß von Fabrik- und Werkstätteordnungen vorgeschrieben, das Truckſystem verboten ꝛc.

Einheitlich wurde die F. zunächst für den Norddeutschen Bund geregelt, dann für das Deutsche Reich, seit 1888 auch für Elsaß-Lothringen durch die Gewerbeordnung vom 21. Juni 1869 mit den Novellen vom 17. Juli 1878 und vom 1. Juni 1891 und dem Gesetz über die Anfertigung und Versendung von Zündhölzern vom 13. Mai 1884. Das Gesetz enthält allgemeine Bestimmungen zur Regelung der Sonn- und Festtagsarbeit (vgl. Sonntagsruhe), trifft Vorkehrungen gegen das Truckſystem, erläßt Bestimmungen über Lohn- und Abschlagszahlungen und über vertragsmäßige Lohneinbehaltungen, die bei Fabriken für den Fall der rechtswidrigen Auflösung des Arbeitsverhältnisses durch den Arbeiter den Betrag des durchschnittlichen Wochenlohns nicht übersteigen dürfen, verpflichtet ferner den Unternehmer, die zum Schutz der Arbeiter gegen Gefahren für Leben, Gesundheit und Sittlichkeit bei der Arbeit nötigen Vorkehrungen zu treffen. Der Schutz für Kinder wurde 1891 erweitert. Kinder unter 13 Jahren dürfen in Fabriken, Bergwerken, Hüttenwerken und einigen andern gewerblichen Anlagen, seit Verordnung vom 31. Mai 1897 auch in Werkstätten mit Konfektionsarbeit überhaupt nicht, Kinder über 13 Jahre nur beschäftigt werden, wenn sie nicht mehr volksschulpflichtig sind. Kinder unter 14 Jahren dürfen nicht länger als 6, junge Leute von 14—16 Jahren nicht über 10 Stunden täglich und an Sonn- und Festtagen überhaupt nicht beschäftigt werden. Die Arbeitsstunden der jugendlichen Arbeiter und der Arbeiterinnen dürfen nicht vor 5½ Uhr morgens beginnen und nicht über 8½ (Sonnabends für Arbeiterinnen nicht über 5½) Uhr abends dauern. Die Beschäftigung von Arbeiterinnen über 16 Jahre darf nicht über 11 Stunden täglich, an den Vorabenden der Sonn- und Festtage nicht über 10 Stunden dauern. Wöchnerinnen dürfen während 4 Wochen nach ihrer Niederkunft überhaupt nicht und in den folgenden 2 Wochen nur beschäftigt werden, wenn ein ärztliches Zeugnis dies für zulässig erklärt. Diese Bestimmungen gelten auch für Bergwerke, Salinen, Aufbereitungsanstalten und unterirdisch betriebene Brüche oder Gruben. In allen diesen Anlagen dürfen Arbeiterinnen unter Tag nicht beschäftigt werden. Der Bundesrat kann die Verwendung von Arbeiterinnen sowie von jugendlichen Arbeitern für gewisse Fabrikationszweige, die mit besondern Gefahren für Gesundheit und Sittlichkeit verbunden sind, gänzlich untersagen oder von besondern Bedingungen abhängig machen. In andern Fällen, wo ununterbrochen gearbeitet werden muß oder der Betrieb eine Einteilung in regelmäßige Arbeitsschichten von gleicher Dauer nicht gestattet oder seiner Natur nach auf bestimmte Jahreszeiten beschränkt ist, kann er innerhalb der gesetzlich bestimmten Grenzen Ausnahmen von den für junge Leute und Arbeiterinnen angeordneten Beschränkungen eintreten lassen. Von dieser Befugnis wurde für Walz- und Hammerwerke, Glashütten, Spinnereien 1879, für Steinkohlenbergwerke 1881 und 1883, Drahtziehereien mit Wasserbetrieb 1886, Gummiwarenfabriken 1888 Gebrauch gemacht. Durch kaiserliche Verordnung vom 9. Juli 1900 (gültig vom 1. Jan. 1901 an) sind die Vorschriften der §§ 134 bis 139 der Gewerbeordnung auch auf die größern Betriebe des Handwerks (Werkstätten mit Motorenbetrieb) ausgedehnt worden. Die Novelle zur Gewerbeordnung vom 30. Juni 1900 hat Gehilfen, Lehrlingen und Arbeitern in offenen Verkaufsläden eine Minimalruhezeit gebracht. Endlich hat ein Gesetz vom 30. März 1903 (gültig vom 1. Jan. 1904 an) weitere Einschränkungen bezüglich der Kinderarbeit neben den bestehenden gebracht. Das Gesetz unterscheidet zwischen eignen und fremden Kindern. Fremde Kinder dürfen bei Bauten, Ziegeleien, in Brüchen und Gruben, beim Steinklopfen, im Schornsteinfegergewerbe, im Speditionsfuhrwerksbetrieb, bei der Farbenbereitung, in Kellereien und in zahlreichen besonders aufgeführten Werkstätten überhaupt nicht mehr beschäftigt werden. Der Bundesrat kann auch noch andre ungeeignete Beschäftigungen untersagen. Soweit die Beschäftigung nicht überhaupt verboten ist, dürfen fremde Kinder unter 12 Jahren in Werkstätten, im Handels- und Verkehrsgewerbe, Mädchen auch in Gast- und Schankwirtschaften nicht beschäftigt werden, die Beschäftigung darf 3, in den Schulferien 4 Stunden nicht übersteigen, nicht zwischen 8 Uhr abends und 8 Uhr morgens und nicht vor dem Vormittagsunterricht stattfinden. Weitere Bestimmungen regeln die Beschäftigung fremder Kinder bei theatralischen und ähnlichen Vorstellungen, beim Austragen von Waren und bei Botengängen, und die Sonntagsruhe und schreiben Anzeige der Kinder durch den Arbeitgeber bei der Ortspolizeibehörde sowie Ausstellung einer Arbeitskarte vor. Eigne Kinder, d. h. solche, die mit dem Arbeitgeber oder dessen Ehegatten bis zum dritten

Grad verwandt sind, angenommene und bevormundete und zur Zwangserziehung überwiesene Kinder dürfen in den absolut verbotenen Betrieben, ferner in Betrieben mit elementarer Triebkraft (wo Beschäftigung bisher gestattet war), Mädchen in Gastwirtschaften überhaupt nicht mehr, in allen andern Fällen dürfen sie nicht vor zurückgelegtem 10. Lebensjahr beschäftigt werden. Die Bestimmungen über Arbeitszeit und Sonntagsruhe finden auch auf sie Anwendung. Die Fabrikinspektion (s. d.), dann für größere Betriebe der Erlaß von Arbeitsordnungen (s. Fabrikordnung) ist obligatorisch. Vgl. Wolff, Der Fabrikarbeiter, systematische Darstellung der Rechtsverhältnisse (2. Aufl., Leipz. 1902).

[Österreich-Ungarn.] In Österreich wurden Vorschriften über Verwendung und Unterricht der Fabrikskinder 1786 und 1787 erlassen. Kinder sollten nicht ohne Not vor dem 9., seit 1842 nicht vor dem 12. Jahre beschäftigt werden. Weitere Beschränkungen brachte die Gewerbeordnung vom 20. Dez. 1859, eine umfassendere Regelung aber die Novelle zu derselben vom 8. März 1885 und das Gesetz vom 21. Juni 1884 über die Beschäftigung von jugendlichen Arbeitern und Frauenspersonen beim Bergbau. Für alle gewerblichen Unternehmungen gilt: Verbot der Sonntagsarbeit (ausgenommen sind Säuberungs- und Instandhaltungsarbeiten; auch können aus erheblichen Gründen Ausnahmen bewilligt werden, vgl. Sonntagsruhe), das Truckverbot, obligatorische Führung von Arbeitsbüchern, obligatorische, der Behörde vorzulegende Arbeitsordnungen (vgl. Fabrikordnung); für alle Arbeiter sind Ruhepausen (zusammen mindestens 1½ Stunde) vorgeschrieben; Verpflichtung der Gewerbsinhaber zur Verhütung von Gefahren für Leben, Gesundheit und Sittlichkeit der Arbeiter; zu regelmäßigen gewerblichen Beschäftigungen dürfen Kinder unter 12 Jahren gar nicht, zwischen 12 und 14 Jahren nicht über 8 Stunden täglich und nur verwendet werden, wenn die Arbeit der Gesundheit und körperlichen Entwickelung nicht nachteilig ist; durch Verordnung kann bei gefährlichen oder gesundheitsschädlichen Verrichtungen die Beschäftigung jugendlicher (unter 16 Jahren) und weiblicher Arbeiter verboten oder nur bedingungsweise gestattet werden; für jugendliche Arbeiter ist die Nachtarbeit (8 Uhr abends bis 5 Uhr morgens) verboten (Ausnahmen können vom Ministerium zugelassen werden); Wöchnerinnen dürfen erst 4 Wochen nach ihrer Niederkunft regelmäßig beschäftigt werden; für fabrikmäßig betriebene Gewerbsunternehmungen darf die Arbeitsdauer (auch für erwachsene Arbeiter) ohne Einrechnung der Arbeitspausen 11 Stunden binnen 24 Stunden nicht überschreiten (Normalarbeitstag, gilt auch für Bergwerke; bei nachgewiesenem besondern Bedürfnis kann jedoch noch eine weitere Stunde zugestanden werden); Kinder unter 14 Jahren dürfen zu regelmäßiger Beschäftigung gar nicht, junge Personen von 14—16 Jahren nur zu leichtern, der Gesundheit und der körperlichen Entwickelung nicht schädlichen Arbeiten verwendet werden; die Nachtarbeit ist für junge Personen und Frauen verboten, doch können Ausnahmen durch Verordnung zugelassen werden. Für die beim Bergbau beschäftigten jugendlichen Arbeiter und Frauen sind durch Gesetz vom 21. Juni 1884 besondere Bestimmungen getroffen worden. Kinder von 12—14 Jahren dürfen nur auf Ansuchen der Eltern und mit besonderer Erlaubnis der Bergbehörde zu leichten Arbeiten über Tag, Frauen und Mädchen überhaupt nur über Tag verwendet werden; die tägliche Schicht darf höchstens 12, die wirkliche Arbeitszeit höchstens 10 Stunden betragen. Das Gesetz vom 16. Jan. 1895 hat die bisher nur durch Verordnungen geregelte Sonntagsruhe (s. d.) gesetzlich geregelt. Das Gesetz vom 11. Juni 1883 führte Gewerbeinspektoren ein. In Ungarn dürfen nach dem Gewerbegesetz von 1844, bez. 1. Nov. 1885 Kinder unter 10 Jahren gar nicht, solche von 10—12 Jahren nur mit behördlicher Bewilligung, solche von 12—14 Jahren täglich nur höchstens 8, solche von 14—16 Jahren höchstens 10 Stunden in Fabriken zur Arbeit verwendet werden. Nachtarbeit ist für junge Personen unter 16 Jahren verboten, doch sind Ausnahmen zugelassen. Die Arbeitszeit erwachsener Männer und Frauen ist gesetzlich nicht beschränkt. Ein Gesetz von 1891 regelt die Sonntagsruhe, ein solches von 1893 den Schutz der Arbeiter bei Unfällen und die Gewerbeinspektion.

[Frankreich.] In Frankreich war zwar durch Gesetz vom 9. Sept. 1848 ein Normalarbeitstag von 12 Stunden für Erwachsene angeordnet worden, doch wurde diese Bestimmung nie verwirklicht. Die Kinderarbeit wurde zuerst geregelt durch Gesetz vom 22. März 1841. An dessen Stelle gilt jetzt das Gesetz vom 19. Mai 1874. Dasselbe bezieht sich auf die industrielle Arbeit von Personen unter 16 Jahren und von minderjährigen Mädchen (16—21 Jahren) in Manufakturen, Fabriken, Hüttenwerken, Bergwerken, Bauhöfen und Werkstätten. Das geringste Alter der zu beschäftigenden Kinder ist 12 Jahre, ausnahmsweise 10, die längste Dauer der Arbeitszeit für 10—12jährige 6 Stunden, für 12—15jährige 12 Stunden, wenn sie den ersten Elementarunterricht genossen haben, sonst 6 Stunden, für 15jährige 12 Stunden. Die Nachtarbeit ist verboten für Personen unter 16 Jahren, in fabrikmäßigen Betrieben auch für Mädchen von 16—21 Jahren. Sonn- und Feiertags darf keine dieser Personen zur Arbeit verwendet werden. In Bergwerken, Steinbrüchen ꝛc. dürfen weder Knaben unter 12 Jahren, noch Mädchen und Frauen zu einer unterirdischen Arbeit herangezogen werden. Durch Verordnung können jene Arbeiten bezeichnet werden, die gefährlich sind, die Kraft von Kindern übersteigen und für junge Leute unter 16 Jahren als verboten gelten. Das Gesetz enthält ferner Bestimmungen über Schulunterricht, Werkstättenpolizei, Fabrikinspektion ꝛc. Ein neues Gesetz vom 2. Nov. 1892 erweitert den Geltungsbereich der bestehenden gesetzlichen Bestimmungen mit gewissen Abänderungen auch auf Unternehmungen, die unter dem Deckmantel der Wohltätigkeit oder des gewerblichen Unterrichts jugendliche Personen und Frauen ausbeuten. Das Aufnahmealter der Kinder, die Unterrichtszertifikate besitzen, beträgt 12, sonst 13 Jahre, die Arbeitszeit 10 Stunden täglich, für Personen von 16—18 Jahren 60 Stunden wöchentlich, für über 18jährige Mädchen und Frauen 11 Stunden täglich. Für alle diese Kategorien ist die Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit verboten. Ein Gesetz vom 12. Juni 1893 verschärft die Schutzbestimmungen in bezug auf Gesundheit und Sicherheit der Arbeiter. Vgl. Tallon, Lois de protection de l'enfance ouvrière (3. Aufl., Par. 1885); Caire, La législation sur le travail des femmes et des enfants (das. 1896).

[Andre Staaten.] In Belgien wurde durch Verfassungsordnung vom 28. Juni 1884 die Arbeit von Knaben unter 12 Jahren und von Mädchen unter 14 Jahren in den Gruben verboten. 1887 wurden drei Gesetze erlassen über Lohnzahlung, Einigungsämter und über Beschränkung der Übertragung von

Lohnforderungen und der Beschlagnahme von Löhnen. Das Gesetz vom 13. Dez. 1889 befaßt sich mit dem Schutz der Kinder, der jungen Arbeiter unter 16 und der weiblichen unter 21 Jahren (Minimalalter der Beschäftigung für Kinder 12 Jahre, Maximalarbeitszeit für junge Personen unter 16 und für weibliche Arbeiter unter 21 Jahren 12 Stunden, einschließlich 1½ Stunde Ruhepausen, Verbot der Nachtarbeit und der Beschäftigung von mehr als 6 Tagen in der Woche, Schonzeit von 4 Wochen für Wöchnerinnen, Einführung der Fabrikinspektion). Am 21. Sept. 1894 wurden Bestimmungen erlassen über die hygienische Beschaffenheit der Betriebsstätten, 22. Okt. 1895 über Neuregelung der Arbeitsinspektion, 17. Juni 1896 über Lohnzahlungen, 15. Juni 1896 über die (nunmehr obligatorischen) Arbeitsordnungen. — In Holland hatte ein Gesetz vom 19. Sept. 1872 Maßregeln zur Verhinderung übermäßiger Arbeit der Kinder und deren Verwahrlosung angeordnet. Das Gesetz vom 5. Mai 1889 dehnte den Schutz auch auf junge Leute und weibliche Arbeiter aus. Die Bestimmungen dieses Gesetzes gehen in mehreren Beziehungen weiter als diejenigen des belgischen. Insbesondere gilt für weibliche Arbeiter eine Maximalarbeitszeit von 11 Stunden mit 1 Stunde Pause, Verbot der Sonntags- und Nachtarbeit. Gesundheitsschädliche und gefährliche Arbeit kann durch Verordnung verboten werden. Ein Gesetz vom 20. Juni 1895 schützt auch die erwachsenen männlichen Arbeiter, zunächst in solchen Fabriken und Werkstätten, die mit Kraftmaschinen arbeiten oder in der Regel wenigstens 10 Arbeiter beschäftigen. — In Dänemark ordnet das Gesetz vom 23. Mai 1873 an für Kinder: Minimalalter 10 Jahre, Maximalarbeitszeit 6½ Stunden, einschließlich ½ Stunde Pause, Verbot der Nacht-, Sonn- und Festtagsarbeit, ebenso für junge Arbeiter von 16—18 Jahren, doch ist für diese die Maximalarbeitszeit 12 Stunden, einschließlich 2 Stunden Pause, ferner Schutz zur Verhinderung gesundheitsschädlicher Arbeit. Das Gesetz vom 14. Febr. 1874 regelt die Arbeit in Zündhölzerfabriken, das vom 12. April 1889 betrifft die Verhütung von Unfällen beim Gebrauch von Maschinen. Ein Gesetz vom 30. März 1901 verbietet die Arbeit von Kindern unter 12 Jahren in Fabriken und bringt einige Verschärfungen des Arbeiterschutzes. — In Schweden waren die Unternehmer durch die Gewerbeordnung vom 18. Juni 1864 verpflichtet, Rücksicht auf die Gesundheit ihrer Arbeiter zu nehmen. Das Gesetz vom 18. Nov. 1881 ordnet an für Kinder: Minimalalter der Beschäftigung 12 Jahre, Maximalarbeitszeit 6 Stunden mit Ruhepause, Verbot der Arbeit unter Tag, der Nachtarbeit; für jugendliche Arbeiter unter 18 Jahren: Maximalarbeitszeit 10 Stunden, Verbot der Nachtarbeit. Das Gesetz vom 10. Mai 1889 bezweckt Schutz gegen Gefahren im Betrieb für alle gewerblichen Unternehmungen und führt Arbeitsinspektion durch Gewerbeinspektoren ein; ein Gesetz vom 13. Dez. 1895 dehnt den Arbeiterschutz mit gewissen Einschränkungen auf staatliche und kommunale Betriebe aus. — Norwegen hat erst mit Gesetz vom 27. Juni 1892 den Arbeiterschutz begonnen (Verbot der Arbeit von Kindern unter 14 Jahren, zehnstündige Arbeitszeit für 14—18jährige ꝛc.), 1897 die Arbeitszeit in Bäckereien geordnet. — In Finnland enthielt das Gewerbegesetz vom 24. Febr. 1868 einige Schutzbestimmungen, weiter ging das Gesetz vom 31. März 1879. Das Gesetz vom 15. April 1889 ordnet an: Schutzvorschriften für alle Arbeiter zur Verhinderung gesundheitsschädlicher und lebensgefährlicher Arbeiten. Minimalalter der Beschäftigung 12 Jahre, für jugendliche Arbeiter bis zu 18 Jahren Verbot der Nachtarbeit, für solche unter 15 Jahren Maximalarbeitszeit 7 Stunden, für solche von 15—18 Jahren 14 Stunden, einschließlich Pausen. — In Rußland gelten das Gesetz vom 1. Juni 1882, betreffend die Arbeit Minderjähriger (Minimalalter 12, ausnahmsweise 10 Jahre, für Personen von 12—15 Jahren: Maximalarbeitszeit 8 Stunden mit Verbot der Nachtarbeit mit zulässigen Ausnahmen der Sonn- und Festtags- und der gesundheitsschädlichen Arbeit), das Gesetz vom 12. Juni 1884, betreffend den Schulunterricht Minderjähriger, die in Fabriken ꝛc. arbeiten, und die Fabrikinspektion, das Gesetz vom 3. Juni 1885, betreffend das Verbot der Nachtarbeit von Arbeitern bis zu 17 Jahren und von weiblichen Arbeitern in mehreren Gewerbezweigen, das Gesetz vom 3. Juni 1886, betreffend die Aufsicht über das Fabrikwesen und die wechselseitigen Beziehungen der Fabrikanten und Arbeiter zueinander, und das Gesetz vom 24. Febr. 1890 (mit Novelle vom 8. Juni 1893), betreffend die Arbeit der Kinder, jugendlichen und weiblichen Arbeiter, das an Stelle der seitherigen vorübergehenden Bestimmungen dauernde setzt und dieselben z. T. weiter ausdehnt. Ein neues Gesetz vom 14. Juni 1897 führt Sonntagsruhe und Maximalarbeitstag von 11½ Stunden für Männer ein. Sehr »Die F. des Russischen Reiches, übersetzt und erläutert« (2. Aufl., Riga 1895); Rosenberg, Zur Arbeiterschutzgesetzgebung in Rußland (Leipz. 1896); Tugan-Baranowsky, Geschichte der russischen Fabrik (deutsch, Berl. 1900). — In Italien wurde 7. Dez. 1843 für Kinder unter 9 Jahren die Arbeit in mehreren Betrieben, ebenso die Nachtarbeit verboten, die Arbeitszeit beschränkt (für die Lombarden-Venedig durch das Bergwerksgesetz von 1859, bez. 1885 ist die Arbeit von Kindern unter 10 Jahren im Innern der Bergwerken untersagt. Nach dem Gesetz vom 11. Febr. 1886 ist das Minimalalter der Beschäftigung für Kinder in Fabriken, Gruben und Bergwerken 9 Jahre, bei unterirdischer Arbeit 10 Jahre; die Beschäftigung von Personen unter 15 Jahren ist verboten oder von bestimmten Voraussetzungen abhängig gemacht, in gewissen gefährlichen und ungesunden Arbeiten. Die Nachtarbeit ist verboten für Kinder unter 12 Jahren und für solche von 12—14 Jahren auf 6 Stunden beschränkt. Maximalarbeitszeit für Kinder unter 15 Jahren 8 Stunden. — In den Vereinigten Staaten von Nordamerika ist die F. Sache der Einzelstaaten. Die Union hat für die in ihren Werftanstalten beschäftigten Arbeiter den achtstündigen Arbeitstag durch Gesetz vom 25. Mai 1868 eingeführt. In sieben Staaten besteht ein gesetzlicher Arbeitstag von 10, in sechs Staaten von 8 Stunden, doch gestatten die meisten (zehn) eine vertragsmäßige Verlängerung. Fast in allen industriellen Staaten wird gesetzlich die Arbeit von Kindern und jugendlichen Arbeitern, in einigen auch von Arbeiterinnen beschränkt, zehn Staaten haben besondere Gesetze zum Schutz von Bergwerksarbeitern. Vgl. Tait, Die Arbeiterschutzgesetzgebung in den Vereinigten Staaten (Tübing. 1884); Stimson, Handbook to the labor law of the United States (New York 1896); Lohr, Laws of the U. S. (1896).

Da diejenigen Länder, in denen die Industrie durch eine F. beschränkt wird, andern gegenüber in der Konkurrenz leicht im Nachteil sind, so wurde schon mehrfach, zuerst 1841 vom elsässischen Fabrikanten Daniel Legrand, der Gedanke angeregt, die Industriestaaten sollten auf Grund von Vereinbarungen ihre F. nach

Digitized by Google

gewissen Grundsätzen einheitlich regeln. Diesem Gedanken trat 1890 die Arbeiterschutzkonferenz (s. d.) in Berlin näher, ohne jedoch zu praktischen Ergebnissen zu gelangen. Über die Internationale Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz s. Arbeiterschutz.

Vgl. außer den bei den einzelnen Ländern oben angegebenen Schriften: Lohmann, Die F. der Staaten des europäischen Kontinents (Berl. 1878); v. Zanten, Die Arbeiterschutzgesetzgebung in den europäischen Ländern (Jena 1901); Evert, Handbuch des gewerblichen Arbeiterschutzes (Berl. 1900); »Handbuch der Arbeiterwohlfahrt«, hrsg. von O. Dammer (Stuttg. 1903, 2 Bde.); Artikel »Arbeiterschutzgesetzgebung« im »Handwörterbuch der Staatswissenschaften«, Bd. 1 (2. Aufl., Jena 1898); viel Material in dem »Bulletin des internationalen Arbeitsamts« (das., seit 1902).

Fabrikgold, s. Goldschlägerei.

Fabrikgut, s. Fabrica.

Fabrikhygiene, s. Gewerbehygiene.

Fabrikinspektion, eine staatliche Behördeneinrichtung, deren Beamte (Fabrikinspektoren, in Preußen Gewerberäte, in Österreich und jetzt auch in andern Ländern Gewerbeinspektoren) die Arbeitsverhältnisse zu beobachten, bei der Durchführung der Arbeiterschutzbestimmungen mitzuwirken und gute Beziehungen zwischen Arbeiter und Unternehmer anzubahnen und zu erhalten haben. Um dieser Aufgabe voll genügen zu können, muß der Fabrikinspektor unabhängig gestellt, sein Amt muß ausschließlich Berufstätigkeit sein. Seine Tätigkeit wird um so erfolgreicher sein, je mehr es ihm gelingt, durch Unparteilichkeit sich das Vertrauen von Unternehmern und Arbeitern zu sichern.

Eine Aufsicht über Fabriken wurde in England 1802 angeordnet; doch wurden erst auf Grund des Gesetzes vom 23. Aug. 1833 vier Fabrikinspektoren angestellt mit der Befugnis, jede Fabrik zu jeder Zeit, wenn sie in Tätigkeit ist, zu betreten, die darin beschäftigten Kinder und jungen Personen zu untersuchen und über diese Erkundigungen einzuziehen. Ihre Zahl wurde allmählich erhöht. 1878 wurde die F. reorganisiert. An der Spitze steht jetzt der Chief Inspector, der die Geschäfte leitet, die Richtung besonderer Erhebungen durch die Inspektoren bestimmt, in zweifelhaften Fällen über die Auslegung des Gesetzes entscheidet ꝛc. Unter ihm stehen mehrere Superintending Inspectors, welche die Inspektoren zu kontrollieren haben, und (1900) 132 Inspektoren, darunter 7 weibliche. In Frankreich war schon 1841 die Bestellung von Fabrikinspektoren vorgesehen, doch wurden erst durch Gesetz vom 19. Juni 1874: 15 Inspektionsbezirke mit je einem Beamten gebildet und die Zahl der Inspektoren 1885 auf 21 erhöht. Das Gesetz vom 2. Nov. 1892 und Dekrete von 1892 und 1893 haben wesentliche Änderungen gebracht. Im ganzen gibt es jetzt 103 Aufsichtsbeamte (11 Divisionsinspektoren und 92 männliche und weibliche Departementsinspektoren). In der Schweiz wird die F. seit Erlaß des Fabrikgesetzes vom 23. März 1877 durch drei Inspektoren mit je zwei Assistenten besorgt, deren Tätigkeit durch Instruktion vom 18. Juni 1883 geregelt ist. In Preußen war schon 1849 die Bestellung von Gewerberäten angeordnet, doch wurden solche erst 1853 in den Regierungsbezirken Aachen, Düsseldorf und Arnsberg angestellt. Die Gewerbeordnung von 1869 stellte die Ernennung von Aufsichtsbeamten in das Ermessen der Regierungen, doch machte, nachdem vorher schon in Preußen für Berlin und einzelne Provinzen, dann 1872 in Sachsen eine F. eingerichtet worden war, die Novelle vom 11. Juli 1878 die Aufstellung in Deutschland für alle Länder außer Lübeck, Strelitz und beide Lippe obligatorisch. Lübeck stellte 1886 ebenfalls einen Beamten an, ebenso wurde die F. in Elsaß-Lothringen 1889 eingerichtet, nachdem hier 1888 die Gewerbeordnung eingeführt worden war. Zuständigkeit und Wirkungskreis dieser Beamten wurde durch das Gesetz vom 1. Juni 1891 erheblich erweitert. Denselben stehen bei Ausübung der Aufsicht alle amtlichen Befugnisse der Ortspolizeibehörden, insbes. das Recht zur jederzeitigen Revision der Anlagen zu. Sie sind, vorbehaltlich der Anzeige von Gesetzwidrigkeiten, zur Geheimhaltung der amtlich zu ihrer Kenntnis gelangenden Geschäfts- und Betriebsverhältnisse der Fabriken zu verpflichten. Über ihre amtliche Tätigkeit haben sie Jahresberichte zu erstatten, die dem Bundesrat und dem Reichstag vorzulegen sind. Die Ordnung der Zuständigkeitsverhältnisse zwischen den Fabrikinspektoren und den ordentlichen Polizeibehörden bleibt den einzelnen Bundesstaaten vorbehalten. Es gab in Deutschland Aufsichtsbeamte 1853: 3, 1880: 46, 1890: 80 und 1900: über 300, darunter auch mehrere weibliche. In Preußen ist durch den Erlaß vom 27. April 1891 (Dienstanweisung vom 28. März 1892) für jeden Regierungsbezirk ein Regierungsgewerberat bestellt, denen die Gewerbeinspektoren und Assistenten unterstellt sind. Diesen ist auch wie in Sachsen seit 1880 die Revision der Dampfkessel übertragen. Dazu kommen noch 40 Assistenten. Während die meisten Bundesstaaten die geeigneten Persönlichkeiten frei wählen, verlangt Preußen nach der Vorbildungsordnung vom 7. Sept. 1897 zur Erlangung der Befähigung zur F. ein dreijähriges technisches und ein anderthalbjähriges Studium der Rechts- und Staatswissenschaften, einen anderthalbjährigen Vorbereitungsdienst bei den Gewerbeaufsichtsbehörden und Ablegung einer Prüfung.

In Österreich erfolgte die Bestellung von Gewerbeinspektoren (17 Aufsichtsbezirke mit 48 Beamten unter einem Zentralgewerbeinspektor, die auch nach dem Unfallversicherungsgesetz vom 28. Dez. 1887 an der Unfallerhebung beteiligt sind) erst durch Gesetz vom 17. Juni 1883. Einzelne Industriezweige können unter die Aufsicht von Spezialgewerbeinspektoren gestellt werden (geschah für die Schiffahrt). Auch in Italien, Holland, Luxemburg, Rußland (1884), Finnland (1889), Belgien (1889), Schweden (1890), Dänemark (neue Regelung 1889) sind Fabrik-, Arbeits- oder Industrieinspektoren bestellt. Vgl. Schönberg, Arbeitsämter (Berl. 1871); Weyer, Die englische F. (Tübing. 1888); Quarck, Zur äußern Geschichte der F. in Deutschland (Frankf. a. M. 1889), Derselbe, Die Gewerbeinspektion in Deutschland, England, Frankreich, Österreich ꝛc. (Nürnb. 1896); Anton, Geschichte der preußischen Fabrikgesetzgebung (Leipz. 1891); Bahmann, Der Fabrikenrevisor (Dresd. 1893); Plotke, Die Gewerbeinspektion in Deutschland (Berl. 1899); die Artikel »Arbeiterschutz« und »Gewerbeinspektion« im »Handwörterbuch der Staatswissenschaften«, Bd. 1 u. 3 (2. Aufl., Jena 1899 u. 1900) und Literatur bei Art. »Fabrikgesetzgebung«.

Fabrikkassen (Betriebs-, Werk-, Hauskassen), allgemeine Bezeichnung für alle mit Fabriken verbundenen Hilfskassen (s. d.), die den Zwecken der in denselben beschäftigten Arbeiter dienen, wie Fabriksparkassen (s. d.), Fabrikkrankenkassen (s. Krankenkassen), Kassen für Wöchnerinnen, für Witwen, Waisen, für Begräbnisse, zur Unterstützung im Alter ꝛc.

Fabrikkaufmann, s. Hausindustrie.

Fabrikkrankheiten, soviel wie Gewerbekrankheiten.

Fabrikmarke, s. Fabrik- und Handelszeichen.

Fabriköl, s. Olivenöl.

Fabrikordnung (Fabrik- und Werkstattordnung, Arbeitsordnung), die innerhalb des Rahmens der Gesetzgebung für eine gewerbliche Unternehmung (Fabrik) getroffene allgemeine Ordnung, durch die das Arbeitsverhältnis geregelt, Rechte und Verbindlichkeiten der Arbeiter bestimmt werden. In Deutschland ist die F. durch Gesetz vom 1. Juni 1891 obligatorisch gemacht für Fabriken, Hüttenwerke, Zimmerplätze und andre Bauhöfe, Werften, Ziegeleien, über Tag betriebene Brüche und Gruben, die nicht bloß vorübergehend oder in geringem Umfang betrieben werden, sofern in ihnen in der Regel mindestens 20 Arbeiter beschäftigt werden. Sie muß Bestimmungen enthalten über Einteilung und Dauer der Arbeit, über Zeit und Art der Abrechnung und Lohnzahlung, über Kündigungsfristen und Fälle sofortiger Entlassung, sofern es nicht bei den gesetzlichen Bestimmungen bewenden soll; wenn Strafen vorgesehen sind, auch solche über Art, Höhe und Verwendung derselben sowie über Verwendung verwirkter Lohnbeträge. Das Gesetz setzt Höchstbeträge für diese Strafen fest. Die Strafgelder müssen zum Besten der Arbeiter der Fabrik verwendet werden. Der Inhalt der F. ist für Arbeiter und Arbeitgeber rechtsverbindlich. Vor Erlaß einer F. sind großjährige Arbeiter, bez. der ständige Arbeiterausschuß über deren Inhalt zu hören. Vor dem Gesetz vom 1. Juni 1891 hatte die etwa vom Arbeitgeber erlassene Ordnung nur die Bedeutung einer vertragsmäßigen Abmachung, die der Arbeiter durch ausdrückliche oder stillschweigende Unterwerfung mit dem Arbeitgeber traf. Das gleiche wird auch für die obligatorische Arbeitsordnung seit dem 1. Juni 1891 behauptet, während andre der letztern den Charakter einer objektiven Rechtsnorm zuerkennen wollen. Vgl. Rehm in »Annalen des Deutschen Reiches« (1894, S. 132) und die dort zitierte Literatur. In der Schweiz wurde die F. vorgeschrieben durch das Fabrikgesetz vom 23. März 1877, in Österreich durch die Gewerbeordnung von 1859 und die Novelle vom 8. März 1885 für Fabriken und Gewerbsunternehmungen mit über 20 Hilfsarbeitern in gemeinschaftlichen Lokalen, ebenso in Ungarn 1884, in Belgien für größere Betriebe durch Gesetz vom 15. Juni 1896. Obrigkeitliche Prüfung und Genehmigung ist, wie früher in Preußen, Sachsen und Württemberg, jetzt in der Schweiz vorgeschrieben. Vgl. Steinert, Neue Normen zur Benutzung bei Aufstellung von Fabrikordnungen (Hamb. 1892); v. Rüdiger, Wegweiser zur Aufstellung von Arbeitsordnungen (5. Aufl., Berl. 1892); Hitze, Normal-Arbeitsordnung (Köln 1892); Oppermann, Anleitung zur Aufstellung und Prüfung der Arbeitsordnungen (2. Aufl., Berl. 1896); Schönberg im »Handbuch der politischen Ökonomie«, Bd. 2, S. 104 ff. (4. Aufl., Tübing. 1898); Röhne, Die Arbeitsordnungen im deutschen Gewerberecht (Berl. 1901).

Fabrikpflanzen, Kulturgewächse, die entweder in Fabriken als Werkzeuge benutzt werden (Karde) oder das Material zu verschiedenartigen Fabrikaten liefern, wie Zichorie, Tabak, Runkelrübe ꝛc.

Fabrikrat, kirchlicher Stiftungsrat einer Gemeinde; vgl. Fabrica und Kirchenrat.

Fabrikschulen, besondere Volksschulen für die in Fabriken arbeitenden Kinder, meist von Fabrikbesitzern, zuweilen auch von Gemeinde oder Staat unterhalten. Die Gewerbeordnung des Norddeutschen Bundes vom 21. Juni 1869 (später Reichsgewerbeordnung) verbot (§ 135) Verwendung von Kindern vor zurückgelegtem 12. Lebensjahr in Fabriken und gestattete sie vom 12.—14. Jahr in sechs Tagesstunden nur, wenn daneben den jugendlichen Arbeitern Gelegenheit zu mindestens dreistündigem täglichen Schulunterricht, wo nötig in eignen F., geboten ward. Durch Novelle vom 1. Juni 1891 ist § 135 der Gewerbeordnung dahin abgeändert, daß Kinder unter 13 Jahren überhaupt nicht und solche über 13 (bis 14) Jahren nur dann 6 Stunden täglich in Fabriken beschäftigt werden dürfen, wenn sie nicht mehr volksschulpflichtig sind (s. Fabrikgesetzgebung, S. 250). Dadurch ist im Deutschen Reiche den F. der Boden entzogen. Geschichtliches über F. gab V. A. Huber, Reisebriefe aus Belgien, Frankreich und England (Hamb. 1855, 2 Bde.).

Fabriksparkassen (Arbeitersparkassen), Sparkassen, die den Arbeitern einer Fabrik oder überhaupt einer größern Unternehmung dienen sollen. Sie sind meist vom Arbeitgeber errichtet, um die Arbeiter zur Sparsamkeit aufzumuntern und ihre Interessen enger an die Unternehmung zu fesseln; jedoch ist den Arbeitern Anteil an der Verwaltung eingeräumt. Die Einlagen bestehen aus freiwilligen oder obligatorischen (in Wochenabgaben bestehenden oder nach der Lohnhöhe abgestuften) Beiträgen der Arbeiter, dann aus den Zuschüssen des Arbeitgebers (die Gelder der F. dürfen nicht im Geschäft des Unternehmers verwendet werden), die in verschiedenen Formen (feste Summe, Prozentsatz vom Geschäftsgewinn) und unter verschiedenen Bedingungen gewährt werden und eine Erhöhung der Verzinsung oder die Aussetzung von unter gewissen Voraussetzungen zugestandenen Prämien ermöglichen. Manchmal treten an die Stelle eigentlicher F. Einrichtungen, die den Arbeitern die Benutzung öffentlicher Sparkassen erleichtern. Eine besondere Art der F. bilden die Fabrikjugendkassen, die nur für jugendliche Arbeiter obligatorisch sind. Einzelne F. dienen zu ganz besondern Zwecken, so F. zum Zweck der Aussteuer, zur Erwerbung eines eignen Hauses, zur Aufbringung des Mietzinses, der Schuldzinsen u. dgl. Vgl. Hitze, Pflichten und Aufgaben der Arbeitgeber in der Arbeiterfrage (Köln 1888); Meininghaus, Die sozialen Aufgaben der industriellen Arbeitgeber (Tübing. 1890).

Fabrikstempel, s. Fabrik- und Handelszeichen.

Fabrik- und Handelszeichen (Warenzeichen, Marken) sind auf Waren oder deren Verpackung angebrachte Zeichen, die in den Handel gebrachte Waren als von einer bestimmten Person (Fabrikant, Verkäufer) herrührend kenntlich machen sollen. Die Bezeichnung der Person ist eine vollständige, wenn sie Namen und Wohnort angibt (nominative Marken, zu deren Führung jeder befugt ist); sie kann aber auch eine figürliche (symbolische Marken) sein, indem sie in einer Abkürzung des Namens oder in einem Zeichen besteht. Solche Zeichen haben dann große Bedeutung, wenn, wie bei dem Handel nach fremden Ländern, die namentliche Bezeichnung nicht verstanden wird. Waren dieselben früher Repräsentanten der Firma, die ebenso wie Wappen und Insignien des Adels auch zur Unterschrift bindender Verträge benutzt wurden, so sind sie heute dazu bestimmt, Waren des einen Gewerbtreibenden von denen eines andern zu unterscheiden. Schon zur Zunftzeit, wie im 16. Jahrh. im Herzogtum Berg, noch früher in Sheffield, wurde die Füh-

rung solcher Zeichen, die in eine Zeichenrolle eingetragen wurden, besonders bei Messerschmieden und Stahlwarenfabrikanten (in Rheinland-Westfalen im 17. und 18. Jahrh. durch landesherrliche Privilegien) geschützt. Den ersten vollständigern Markenschutz gewährte Frankreich durch Gesetz vom 22. Germinal des Jahres XI (neue Gesetze 1824, 1857, 1873). Dann folgten Belgien, Österreich 1857 (neues Gesetz vom 6. Jan. 1890), Bayern (1862), Italien 1868, die Vereinigten Staaten, Rußland, England, darauf Deutschland mit einem Reichsgesetz vom 30. Nov. 1874, die Schweiz 1879 (neues Gesetz 1890), die Niederlande und Dänemark 1880, Paraguay und Mexiko 1889. Das englische Markenschutzgesetz (Merchandise Marks Act) vom 23. Aug. 1887 schreibt vor, daß alle in England anlangenden fremden Waren mit einer Bezeichnung des Ursprungslandes (z. B. made in Germany) versehen sein müssen. Eine ähnliche Bestimmung besteht in den Vereinigten Staaten und in Frankreich. — Im Gegensatz zur deutschen und französischen Gesetzgebung, die den Markenschutz auf das Strafrecht stützen und bei widerrechtlichem Willen neben der dem Verletzten zu zahlenden Entschädigung auch Geld- oder Gefängnisstrafe zulassen, verknüpfen England, Nordamerika und Belgien mit der Verletzung des Markenschutzes nur privatrechtliche Folgen (Schadenersatz).

In Deutschland gilt gegenwärtig das Reichsgesetz zum Schutze der Warenbezeichnungen vom 12. Mai 1894; nebst Ausführungsverordnungen vom 30. Juni 1894 und 10. Mai 1903. Nach demselben ist zur Eintragung eines Warenzeichens jeder berechtigt, der in seinem Geschäftsbetrieb zur Unterscheidung seiner Waren von denen andrer sich eines solchen bedienen will, also nicht bloß Voll-, sondern auch Minderkaufleute sowie auch nicht kaufmännische Gewerbtreibende. Niemand ist zur Führung eines Warenzeichens verpflichtet. Die Eintragung erfolgt in eine beim Reichspatentamt in Berlin geführte Zeichenrolle. Die Zeichenrolle soll enthalten den Zeitpunkt des Einganges der Anmeldung, die Bezeichnung des Geschäftsbetriebs, in dem das Zeichen verwendet werden soll, ein Verzeichnis der Waren, für die es bestimmt ist, und eine deutliche Darstellung und Beschreibung des Zeichens, Namen und Wohnort des Zeicheninhabers und seines Vertreters sowie Änderungen in Person, Namen und Wohnort derselben, den Zeitpunkt der Erneuerung der Anmeldung sowie der Löschung des Zeichens. Für die erste Eintragung ist eine Gebühr von 30 Pf., für die nach je 10 Jahren zulässige Erneuerung eine solche von 10 Pf. zu entrichten. Die Wahl des Warenzeichens steht dem Gewerbtreibenden frei, jedoch darf er nicht ein für einen andern bereits für dieselben oder gleichartige Waren eingetragenes Zeichen wählen. In solchem Falle macht das Patentamt dem Inhaber des früher angemeldeten Zeichens Mitteilung und beschließt, falls derselbe widerspricht, über die Eintragung; im Falle der Abweisung steht dem Anmelder die Beschwerde an die Beschwerdeabteilung des Patentamts und wenn der Anmelder eine privatrechtliche Verpflichtung des frühern Zeicheninhabers zur Gestattung der neuen Eintragung behauptet, der Rechtsweg gegen den Widersprechenden offen. Die Eintragung ist zu versagen für Freizeichen (s. d.), für Warenzeichen, die ausschließlich in Zahlen, Buchstaben oder solchen Wörtern bestehen, die Angaben über Art, Zeit und Ort der Herstellung, über die Beschaffenheit, Bestimmung, Preis-, Mengen- und Gewichtsverhältnis der Waren enthalten; ferner für Warenzeichen, die in- oder ausländische Staatswappen oder Wappen eines inländischen Ortes, einer Gemeinde oder eines Kommunalverbandes, oder die Ärgernis erregende Darstellungen oder solche Angaben enthalten, die den Verhältnissen nicht entsprechen und die Gefahr einer Täuschung enthalten; Phantasiewörter sind gestattet. Die Löschung des Zeichens erfolgt entweder jederzeit auf Antrag des Inhabers oder von Amts wegen, wenn seit Anmeldung des Zeichens oder seit der Erneuerung 10 Jahre verflossen sind, oder wenn die Eintragung hätte versagt werden sollen. Unter Umständen kann auch ein Dritter die Löschung beantragen. Auf die in das Register eingetragenen und veröffentlichten Warenzeichen hat der Eingetragene ein ausschließliches vererbliches und mit dem Geschäft veräußerliches Recht. Zum Schutze dieses Rechtes besitzt der Geschädigte eine Klage auf Unterlassung der Rechtsverletzung für die Zukunft, eine Klage auf Schadenersatz sowie das Recht, kriminelle Bestrafung und Verurteilung zu einer Buße zu verlangen. Im einzelnen verhält es sich damit folgendermaßen: Wer wissentlich oder aus grober Fahrlässigkeit Waren oder deren Verpackung oder Umhüllung, oder Ankündigungen, Preislisten, Geschäftsbriefe, Empfehlungen, Rechnungen od. dgl. mit dem Namen oder der Firma eines andern oder mit einem gesetzlich geschützten Warenzeichen widerrechtlich versieht oder dergleichen widerrechtlich gekennzeichnete Waren in Verkehr bringt oder feilhält, ist dem Verletzten zur Entschädigung verpflichtet. Hat er die Handlung wissentlich begangen, so wird er außerdem (auf Antrag des Geschädigten) mit Geldstrafe von 150—5000 Mk. oder mit Gefängnis bis zu 6 Monaten bestraft. Der gleichen Geldstrafe verfällt derjenige, der Waren oder deren Verpackung rc. fälschlich mit einem Staatswappen oder mit dem Namen und Wappen eines Ortes, eines Gemeinde- oder weitern Kommunalverbandes zu dem Zwecke versieht, über Beschaffenheit und Wert der Waren einen Irrtum zu erregen, oder wer zum gleichen Zweck solche Waren in Verkehr bringt oder feilhält. Wer zum Zweck der Täuschung in Handel und Verkehr Waren oder deren Verpackung rc. mit einer Ausstattung, die innerhalb beteiligter Verkehrskreise als Kennzeichen gleichartiger Waren eines andern gilt, ohne dessen Genehmigung versieht, oder wer zum gleichen Zweck derartig gekennzeichnete Waren in Verkehr bringt oder feilhält, ist dem Verletzten zur Entschädigung verpflichtet und wird (auf Antrag desselben) mit Geldstrafe von 100—3000 Mk. oder mit Gefängnis bis zu 3 Monaten bestraft. Ausländische Waren, die mit einer deutschen Firma und Ortsbezeichnung oder mit einem in die Zeichenrolle eingetragenen Warenzeichen widerrechtlich versehen sind, unterliegen bei ihrem Eingang nach Deutschland zur Einfuhr oder Durchfuhr auf Antrag des Verletzten und gegen Sicherstellung der Beschlagnahme und Einziehung. Die Anwendung dieser Bestimmungen wird durch Abweichungen nicht ausgeschlossen, mit denen fremde Namen, Firmen, Zeichen, Wappen und sonstige Kennzeichnungen von Waren wiedergegeben werden, sofern ungeachtet dieser Abweichungen die Gefahr einer Verwechselung im Verkehr vorliegt. Statt jeder Entschädigung kann auf Verlangen des Geschädigten neben der Strafe auf eine an ihn zu erlegende Buße bis zum Betrag von 10,000 Mk. erkannt werden. Damit ist aber die Geltendmachung eines weitern Schadens ausgeschlossen. Daneben ist auf Beseitigung der widerrechtlichen Kennzeichnungen, eventuell sogar auf Vernichtung der damit versehenen Waren zu erkennen.

In einigen Fällen tritt übrigens der Schutz des Gesetzes auch ohne Eintragung ein. Dies gilt einmal für gewisse Ausstattungen von Waren, Verpackungen, Ankündigungen, Preislisten, Empfehlungen, Rechnungen ꝛc. (vgl. Warenschutzgesetz, § 15) sowie für die Bezeichnungen von Druckschriften (z. B. »Fliegende Blätter«) nach dem Gesetz über den unlautern Wettbewerb vom 27. Mai 1896, § 8. — Nach dem deutschen und den meisten andern Markenschutzgesetzen haben die Ausländer, die im Inland eine Handelsniederlassung besitzen, dieselben Rechte rücksichtlich der Eintragung ihrer Marken wie die Inländer. Ausländer, bei denen dies nicht der Fall ist, haben ein solches Recht nur, wenn der Staat, in dem ihre Niederlassung sich befindet, den inländischen Interessenten gleiche Rechte einräumt. Besondere Übereinkommen bestehen unter andern zwischen dem Deutschen Reich und Österreich-Ungarn vom 6. Dez. 1891, Italien vom 18. Jan. 1892 und 4. Juni 1902, der Schweiz vom 13. April 1892 und 26. Mai 1902. (Vgl. die Zusammenstellung der Konventionen bei Sehling, Die zivilrechtlichen Gesetze des Deutschen Reiches, 3. Aufl., Leipz. 1902, S. 244, Anm.)

Mit Geltung vom 1. Mai 1903 (vgl. Bekanntmachung vom 9. April 1903) ist Deutschland dem Internationalen Verbande zum Schutze des gewerblichen Eigentums (Pariser Übereinkunft vom 20. April 1883, Protokoll, betreffend die Ausstattung des internationalen Bureaus des Verbandes für den Schutz des gewerblichen Eigentums, datiert Madrid, 15. April 1891, Zusatzakte, Brüssel, 14. Dez. 1900) beigetreten. Zurzeit gehören diesem Verband außer Deutschland an: Belgien, Brasilien, Dänemark, Domingo, Spanien, die Vereinigten Staaten von Nordamerika, Frankreich, England, Italien, Japan, die Niederlande, Portugal, Serbien, Schweden und Norwegen, die Schweiz, Tunis. (San Domingo und Serbien haben die Brüsseler Zusatzakte noch nicht ratifiziert.) Hiernach genießen die Untertanen der Vertragsstaaten sowie die in einem Vertragsstaate domizilierenden Untertanen andrer Staaten in jedem Staate die gleichen Rechte wie die Einheimischen. Die Hinterlegung einer Handelsmarke bei einem Staate gewährt eine vier Monate gültige Priorität auch in allen andern Vertragsstaaten. Jede in einem Staate hinterlegte Marke soll so, wie sie ist, auch in den andern Staaten zur Hinterlegung zugelassen und geschützt werden. Die Eintragung kann nur verweigert werden, wenn der Gegenstand, für den sie verlangt wird, als den guten Sitten oder der öffentlichen Ordnung zuwider angesehen wird. Jedes widerrechtlich mit Marken versehene Erzeugnis kann in jedem Vertragsstaate mit Beschlag belegt werden. Jeder der Staaten verpflichtet sich, eine Zentralhinterlegungsstelle einzurichten. Es wird ein Internationales Bureau eröffnet, das der obern Aufsichtsbehörde der Schweiz unterstellt wird und die Aufgabe hat, alle auf den Schutz des gewerblichen Eigentums bezügliche Mitteilungen zu sammeln, sich mit Studien zu beschäftigen, die für den Verband von Interesse sind, den Regierungen Auskünfte zu erteilen ꝛc.

Vgl. G. Mayer, De la concurrence déloyale et de la contrefaçon en matière de noms et de marques (Par. 1879); Kohler, Das Recht des Markenschutzes mit Berücksichtigung ausländischer Gesetzgebungen (Würzb. 1884—85); Lastig, Markenrecht und Zeichenregister, ein Beitrag zur Handelsrechtsgeschichte (Halle 1889); Kommentare zum deutschen Reichsgesetz vom 12. Mai 1894 von Landgraf (Stuttg. 1894), Seligsohn (Berl. 1894), Meves (das. 1894), Finger (das. 1895), ausführlicher von Kent (das. 1897); P. Schmid, Das Warenzeichenrecht (Leipz. 1899); Geitel, Die Praxis des Gesetzes vom 12. Mai 1894 (Berl. 1900); Düring, Die Praxis des Patent-, Muster- und Zeichenwesens (das. 1903 ff.); Gierke, Deutsches Privatrecht, Bd. 1 (Leipz. 1895); Cosack, Lehrbuch des Handelsrechts, S. 74 ff. (6. Aufl., Stuttg. 1903); Schuloff, Das neue österreichische Gesetz über den Markenschutz (Straßb. 1890); Schima, Über die neueste Entwickelung des Markenschutzwesens in Österreich (Wien 1893); Klössel, Made in Germany. Das englische Handelsmarken-Schutzgesetz (Leipz. 1892); Pouillet, Traité des marques de fabrique (3. Aufl., Par. 1892); Breitrück, Made in Germany. Das englische Gesetz der Warenbezeichnungen (Hamb. 1895); Rücker, Die wichtigsten Bestimmungen der Warenzeichenrechte aller Länder (Heidelb. 1901). Die Entscheidungen des Reichsoberhandelsgerichts und Reichsgerichts sind übersichtlich zusammengestellt von Fuchsberger (Gießen 1885, Supplement 1892).

Fabrikverleger, s. Hausindustrie.

Fabrikwäsche, s. Wolle.

Fabrikzeichen, s. Fabrik- und Handelszeichen.

Fabritius, 1) Karel, holländ. Maler, geb. um 1620, war Schüler Rembrandts in Amsterdam und von 1652—54 in Delft ansässig, wo er 12. Okt. 1654 bei der Explosion eines Pulverturms umkam. Seine Bilder sind sehr selten; doch scheint er ein geistvoller Künstler gewesen zu sein, wie aus einem männlichen Porträt von 1648 in Rotterdam und der Figur eines Jägers in Schwerin hervorgeht.

2) Karl, ungarischer (siebenbürg.) Historiker und Politiker, geb. 6. Nov. 1826 in Schäßburg, starb infolge eines Sturzes in der Universitätsbibliothek zu Budapest 2. Febr. 1881. Er entstammte einer sächsischen Familie, wie denn auch seine Arbeiten größtenteils der Aufhellung der Geschichte der Siebenbürger Sachsen gewidmet sind. In Leipzig zum Theologen und Historiker herangebildet, wirkte er nach 1849 als Erzieher und Journalist, später als Lehrer am Gymnasium zu Schäßburg und schließlich als Seelsorger in Trappold. 1865 und 1872—78 gehörte er dem Reichstag an, wo er zur Deákpartei und zum Ministerium Tisza hielt. Letzteres wurde ihm vom Konsistorium und seinen Wählern verübelt, worauf er 1879 sein Mandat niederlegte. Unter seinen Werken sind zu nennen: die im »Archiv für siebenbürgische Geschichte« 1853—79 erschienenen Arbeiten zur Geschichte Schäßburgs; »Urkundenbuch zur Geschichte des Kisder Kapitels« (Schäßb. 1871); »Das Leben des Sachsengrafen M. Pempflinger« (Historische Abhandlungen der Ungarischen Akademie, 1875; Antrittsvortrag); »Die Landkarte Siebenbürgens von J. Honter« (ebenda 1878). Ferner gab er die siebenbürgische Chronik des Georg Kraus, 1608—65 (Bd. 3 u. 4 der »Fontes rerum Austriacarum«, Scriptores, Wien 1862—64) heraus.

Fabrizieren (lat.), etwas verfertigen, besonders im großen (fabrikmäßig) erzeugen.

Fabry, Wilhelm, s. Fabricius Hildanus.

Fabula (lat.), bei den Römern Fabel (s. d.) und allgemeine Bezeichnung für Drama. F. crepidata (von crepida = cothurnus), Tragödie mit griechischem, praetextata oder praetexta (das römische Amtskleid), mit römischem, f. palliata (von pallium, Griechenmantel), Komödie mit griechischem, f. togata (von toga) oder tabernaria (von taberna, Handwerkerbude), mit nationalem Stoff und Kostüm; über Atellane s. d.

Fabŭla docet (lat.), »die Fabel lehrt«, d. h. die Moral von der Geschichte ...

Fabulieren (lat.), fabeln, erzählen, dichten; Fabulist, Fabeldichter; fabulös, fabel-, märchenhaft.

Fabvier (spr. fawjé), Charles Nicolas, Baron, franz. General und Philhellene, geb. 15. Dez. 1783 in Pont-à-Mousson, gest. 15. Sept. 1855, trat 1804 in ein Artillerieregiment, wurde 1807 mit mehreren Offizieren von Napoleon I. nach der Türkei gesandt, um Konstantinopel gegen einen Angriff der englischen Flotte in Verteidigungszustand zu setzen, und begleitete darauf den General Gardanne nach Persien, wo er zu Ispahan einen Artilleriepark gegen die Russen errichtete. 1811 begleitete er Marmont als Adjutant nach Spanien. In der Schlacht an der Moßkwa 1812 wurde er schwer verwundet und zeichnete sich auch in dem Feldzug von 1813 in Sachsen aus. 1817 ward er als Stabschef unter Marschall Marmont zur Unterdrückung der von den Ultraroyalisten angestifteten Unruhen nach Lyon gesendet. 1823—29 kämpfte er ohne großen Erfolg in Griechenland gegen die Türken. Im Juni 1829 nach Frankreich zurückgekehrt, trat er als Oberst wieder in die französische Armee, ward nach der Julirevolution, an der er tätigen Anteil hatte, Chef des Generalstabs der Pariser Nationalgarde, zog sich jedoch, unzufrieden mit dem Gang der Regierung, schon 1831 mit dem Grad eines Maréchal de Camp in seine Vaterstadt zurück. Nach der Revolution von 1848 ward er von der provisorischen Regierung als Gesandter nach Konstantinopel geschickt und 1849 in die Legislative gewählt, wo er mit den Konservativen stimmte. F. schrieb: »Journal des opérations du VI. corps pendant la campagne de 1814 en France« (Par. 1819). Vgl. Debidour, Le général F. (in den »Annales de l'Est«, 1887 f.).

Façade (franz.), s. Fassade.

Facchino (ital., spr. fakkino), Gepäckträger, Lastträger.

Faccio (spr. fattscho), Franco, Komponist, geb. 8. März 1840 zu Verona, gest. 21. Juli 1891 in der Irrenanstalt zu Monza, wirkte als Kompositionslehrer am Konservatorium und Kapellmeister am Scalatheater zu Mailand. Wie der ihm befreundete Boito, war F. ein Hauptvertreter der den Anschluß an die deutsche Kunst anstrebenden Richtung unter den Jungitalienern. Mit seinen Opern »I profughi Fiamminghi« (Mailand 1863) und »Hamlet« (»Amleto«, Genua 1865) strebte er, sich Wagners Reform anzuschließen.

Facciolāti (spr. fattscho-), Jacopo, ital. Lexikograph und latein. Stilist, geb. 4. Jan. 1682 in Torreglia bei Padua, gest. 27. Aug. 1769 in Padua, studierte im Seminar dieser Stadt, wurde an demselben 1704 Professor, 1707 Direktor und war 1723 bis 1755 zugleich Professor der Logik an der dortigen Universität. Er veranstaltete mit seinem Schüler Forcellini neue Ausgaben des von Ambr. Calepino ursprünglich in vier Sprachen (Reggio 1502) begonnenen »Dictionarium undecim linguarum« (Padua 1718, 2 Bde.) sowie des »Thesaurus Ciceronianus« von Mario Nizzoli (das. 1734) und veranlaßte Forcellinis (s. d.) »Totius latinitatis lexicon« sowie eine Ausgabe von Schrevels griechischem Lexikon, an beiden tätig mitwirkend. Seine lateinischen Reden (drei Sammlungen, 1723—67) zeichnen sich durch Eleganz aus. Vgl. Gennari, Vita di Jacopo F. (Padua 1818); Ratusch, Narratio de Jacobo F. (Dresd. 1836).

Face (franz., spr. fas), Gesicht, Gesichts- oder Vorderseite; daher Porträt en f., ein solches, das den vordern Teil des Gesichts ganz sehen läßt; f. machen, mit der Vorderseite gegen etwas gerichtet sein. — In der Fortifikation heißen Facen die beiden Linien (Gesichtslinien), die den Winkel an der Spitze bei Bastionen, Forts ꝛc. einschließen (vgl. Festung).

Faeces (lat.), Exkremente, besonders Darmkot; auch Bodensatz, Niederschlag.

Faetiae, s. Fazetien.

Facetten (franz., spr. fas-), kleine Flächen, besonders an Glas, Edelsteinen, Werkzeugen ꝛc.; in der Buchdruckerei die abgeschrägten Kanten von Stereotypplatten oder Klischees, mittels deren diese auf dem »Schuh« befestigt werden.

Facettenauge, zusammengesetztes Auge, s. Auge, S. 104.

Facettengerölle, soviel wie Dreikanter, s. Abrasion.

Facettieren, mit Facetten (s. d.) versehen.

Facettierte Geschiebe oder **Gerölle**, mit Flächen (Ätzflächen ꝛc.) versehene Geschiebe und Gerölle.

Fach (Gefach), der Raum einer Fachwerkswand, der, von Pfosten, Schwellen und Rahmen oder Riegeln begrenzt, ausgemauert oder ausgestakt wird; im Brückenbau das einzelne Feld eines Fachwerkträgers, das von einer obern und einer untern Gurtung und von zwei senkrechten oder geneigten Stäben zu beiden Seiten begrenzt wird; auch soviel wie eine einzelne Wissenschaft, Kunst, ein Lehrgegenstand. — In der Weberei der von den Schäften ꝛc. gebildete Raum zwischen den Kettenfäden, durch den das Schiffchen hindurchgeht. — In der Botanik der Raum zwischen zwei Scheidewänden in Kapseln, Beeren und andern Früchten; daher fächerig, was durch Scheidewände in Fächer geteilt wird. Auch das Mark mancher Pflanzen, wie des Walnußbaums, ist fächerig, indem es bis auf dünne Gewebeplatten in gewissen Zwischenräumen verschwunden ist. — In der Landwirtschaft soviel wie Banse, s. Scheune.

Fachbaum (Wehrschwelle), im Wasserbau der oberste Balken eines Wehres. Da von dessen Höhenlage die Stauhöhe des gespannten Wassers abhängt, so wird sie meist gesetzlich festgelegt und darf nicht eigenmächtig verändert werden (§ 274 des deutschen Strafgesetzbuches). — Auch (Fachbogen) Werkzeug des Hutmachers zum Auflockern der Wolle.

Fachbildung (Berufsbildung), im Gegensatz zu allgemeiner Bildung, Vorbereitung für einen besondern Berufszweig. Es gilt seit Pestalozzi als Grundsatz, daß jede F. auch in den niedersten Stufen äußerlicher Berufsarbeiten auf einer entsprechenden allgemeinen Bildung beruhen muß, daher Politik und Pädagogik der Gegenwart die allgemeine Volksschule unbedingt und für höhere Berufsarten meist den Nachweis entsprechender Schulbildung fordern. Auch in der beruflichen Fortbildung muß beides Hand in Hand gehen. Vgl. Fachschulen.

Fachbogen, s. Fachbaum.

Fächel, s. Blütenstand, S. 94.

Fächer, Geräte verschiedener Konstruktion, die seit alter Zeit bei vielen Völkerschaften im Gebrauch sind, um sich Kühlung zuzufächeln oder zufächeln zu lassen. Die einfachsten F. bestehen aus einem Stiel, an dem ein Baumblatt, im Süden und in den Tropen ein Palmblatt, aus dem der spätere Faltfächer entstanden ist, ein Stück Papier oder Seidenzeug befestigt ist (Wedel, Blattfächer, Fig. 1, S. 258). Derartige F., bei denen die in einem lackierten Ring ausgespannte Seite bemalt ist, sind noch gegenwärtig in China und Japan im Gebrauch und auch bei uns eingeführt worden. Im Altertum spielten aber auch F. aus Federn, namentlich solche aus Pfauenfedern

(Fig. 2), eine große Rolle, und in den Tropen benutzen die Eingebornen gleichfalls Federfächer. Im Mittelalter war der F. besonders in Spanien und Italien im Gebrauch, wo er aus einem viereckigen aufgespannten Stück Stoff, bemaltem Pergament oder Geflecht bestand, das an das obere Ende eines langen Stieles befestigt wurde (Fahnenfächer, Fig. 3). Im 16. Jahrh. kam er nach Frankreich und Deutschland, und seit dem 17. Jahrh. ahmte man die chinesischen F. nach (s. Tafel »Chinesische Kultur II«, obern Ende bisweilen noch mit Pfauen-, Adler- oder Straußfedern versehen. Für Faltfächer, die unten aus Stäben, oben aus Stoff bestanden, benutzte man Atlas, Seide oder ganz feines Leder und verzierte sie mit Gouachemalereien, die im 18. Jahrh. meist von hervorragenden Künstlern oder nach Vorbildern von solchen (Watteau, Boucher) ausgeführt wurden (Fig. 6). Sie verschwanden dann seit der Revolutionszeit, sind aber jetzt wieder sehr in Aufnahme gekommen. Wie früher werden die F. durch das Zusammenwirken von

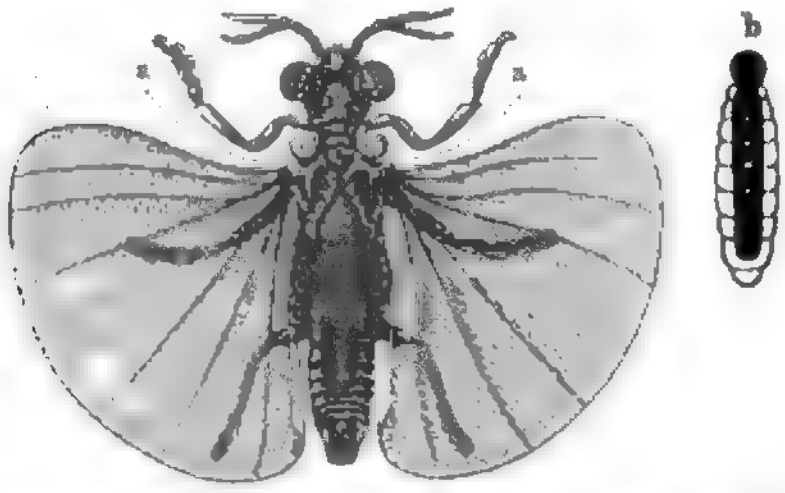
Fig. 1. Blattfächer. 2. Federfächer (etruskisches Vasenbild). 3. Fahnenfächer. 4. Italienischer Faltfächer (16. Jahrh.). 5. Französischer Fächer in Elfenbein geschnitzt (18. Jahrh.). 6. Französischer Fächer (Zeit Ludwigs XV.) mit Malereien nach Boucher.

Fig. 15), bei denen eine Anzahl schmaler, keilförmig geschnittener Blätter an dem einen Ende durch einen Draht zusammengehalten wird, so daß man den F. beliebig entfalten und wieder zusammenlegen kann. Diese Faltfächer (Fig. 4) wurden unter Ludwig XIV. zu einem beliebten Luxusgegenstand und in der verschiedensten und kostbarsten Weise verziert. 1678 wurde in Frankreich auch eine Zunft der Fächermacher (maîtres eventaillistes) begründet. Die einzelnen Stäbe wurden aus Perlmutter, Elfenbein, Schildkrot, Edelmetall ꝛc. gefertigt, mit Gravierungen, Malereien, Inkrustierungen u. dgl. verziert (Fig. 5) und an dem Malerei und Kunstindustrie oft zu Kunstwerken ersten Ranges erhoben. In neuester Zeit wird diese Fächermalerei z. T. von Spezialisten ausgeübt und vielfach von Dilettanten gepflegt. 1891 fand in Karlsruhe eine deutsche Fächerausstellung mit Preisausschreiben statt, an der sich die ersten deutschen Künstler beteiligten. Eine Auswahl daraus wurde mit Text von M. Rosenberg (Karlsr. 1892, 69 Tafeln) veröffentlicht. Daneben sind auch Federfächer, namentlich aus Straußfedern, im Gebrauch. In China und Japan sind F. noch heute die beständigen Begleiter von Männern und Frauen. Für den Massenbedarf werden sie aus

Digitized by Google

buntem Papier (Seiden- oder geöltem Papier) gefertigt und demgemäß schnell abgenutzt. Vgl. Blondel, Histoire des éventails (Par. 1875); Frauberger, Geschichte des Fächers (Leipz. 1877); Uzanne, L'éventail (Par. 1881); Fraipont, L'art de composer et de peindre l'éventail (das. 1893).

Fächerflügler (Strepsiptera, Strepsipteren), Ordnung der Insekten, mit verkümmerten Mundteilen, die Männchen (Abbildung a) auch mit verkümmerten Vorderflügeln, während die Hinterflügel groß und wie ein Fächer faltbar sind; die Weibchen (Abbildung b) sind madenförmig, ohne Flügel, Beine und Augen; sie leben im Hinterleib von Bienen, Wespen und Halbflüglern und strecken nur ihren Vorderkörper aus dem Wirt hervor, so daß sie von den



Immenbreme (Xenos Peckii), Männchen. 3/1. a Die verkümmerten Vorderflügel. b Weibchen von Xenos Rossii, von der Bauchseite. 3/1.

sehr kurzlebigen Männchen nur schwer begattet werden können. Die aus den viviparen Weibchen ins Freie gelangten Larven bohren sich in Maden von Wespen ꝛc. ein und machen nun zusammen mit ihrem Wirte die ganze Verwandlung durch. Von manchen Forschern werden die an Arten armen F. als Familie der Stylopidae zu den Netzflüglern gerechnet. Vgl. Siebold, Über Strepsiptera (Berl. 1843).

Fächerförmige Schichtenstellung, s. Schichtung.

Fächergewölbe, s. Gewölbe.

Fächerpalme, eine Palme mit handförmig geteilten, nicht gefiederten Blättern, speziell bestimmte Arten der Gattungen Borassus und Corypha (s. d.).

Fächertaube, s. Kronentaube.

Fächertor, s. Schleuse.

Fächertracheen, s. Tracheen.

Fâcheux (franz., spr. -schö), ärgerlich, verdrießlich; beschwerlich fallend; fâchieren, ärgerlich, ungehalten machen; auch sich ärgern.

Fachholz (Stakholz), gespaltene Hölzer von 6–8 cm Dicke und Breite zum Ausstaken der Holzwände, wenn letztere mit Strohlehm ausgefüllt werden sollen; die Fachhölzer werden zu diesem Behuf vorher mittels der Fachgerten, gespaltener Stäbe, nach Art gewöhnlicher Körbe ausgeflochten.

Fachingen, Dorf im preuß. Regbez. Wiesbaden, Unterlahnkreis, zur Gemeinde Birlenbach gehörig, an der Lahn und der Staatsbahnlinie Koblenz–Lollar, hat 180 Einw. und ist berühmt durch sein Mineralwasser (Fachinger Wasser), das besonders bei Magen- und Bronchialkatarrh, gegen Versäuerung des Magens, bei Gicht und katarrhalischen Beschwerden der Gallenwege und der Blase angewendet, aber nur versandt wird. Zusammensetzung s. Tabelle »Mineralwässer I«. Vgl. Pfeiffer, Das Mineralwasser zu F. (Wiesbad. 1903).

Fachkenntnisse, s. Fachbildung und Fachschulen.

Fachklassen, gewerbliche, d. h. einzelne, höhern Unterrichtsanstalten angehängte Klassen, die unter Voraussetzung eines gewissen Grades allgemeiner Bildung der unmittelbaren Vorbildung ihrer Schüler für das gewerbliche Leben dienen. Seit 1879 wurden in Preußen derartige F. an Oberreal- und Realschulen (nach jetziger Bezeichnung) als Mittelform zwischen niedern Fachschulen und technischen Hochschulen errichtet. Wie jene unmittelbar für die niedern Stufen der Praxis (Vorarbeiter, Werkmeister ꝛc.) und diese für die höchsten technischen Stellungen, so sollten die F. mittlere technische Beamte, wie Betriebsaufseher, Fabrikleiter ꝛc., vorbilden. Sie setzten die Realschule oder dementsprechend die sechs untern Jahrgänge der Oberrealschule, bis Untersekunda einschließlich, als durchlaufen voraus, führten die Zöglinge durch zwei einjährige Klassen ihrem Ziel entgegen und schlossen mit einer Abgangsprüfung vor staatlicher Kommission. Ähnliche Kombinationen von F. mit Realschulen verschiedener Stufen finden sich in Österreich. Nachdem der Verein deutscher Ingenieure auf seiner Hauptversammlung zu Karlsruhe 1889 sich grundsätzlich gegen die angelehnten F. zugunsten selbständiger technischer Mittelschulen entschieden hatte, ist diese Art der gewerblichen Mittelschulen in Preußen (1897) aufgegeben u. inzwischen überall eingegangen.

Fachlehrersystem, s. Fachsystem.

Fachmaschine, s. Hut.

Fachr ed Din er Râsi, arab. Theolog, s. Arabische Literatur, S. 661.

Fachschulen, im Unterschied von allgemeinen Schulen, sind Lehranstalten, welche die Ausbildung ihrer Schüler für ein einzelnes Berufsfach bezwecken, während die gewöhnlichen Schulen zwar nach den allgemeinen Lebensstufen und -Ständen abgestuft sind in Hochschulen (Universitäten), höhere Schulen (in Österreich und Süddeutschland Mittelschulen), Volksschulen, aber doch für den Lebenskreis, dem sie dienen, allgemeine Bildung der Jugend anstreben. F. oder Berufsschulen hat unser modernes Leben mit seiner weitgehenden Teilung der Arbeit in großer Zahl hervorgerufen. Es gibt Kriegs-, Kadetten- und Unteroffizierschulen, Lehrerschulen oder Seminare, Handelsschulen, Landwirtschaftsschulen, Seemannsschulen, Postschulen, Forstschulen u. a. Besonders zahlreich sind die F. in neuerer Zeit auf dem Gebiete des gewerblichen Lebens geworden. Man hat sich gewöhnt, den Gattungsbegriff F. fast ausschließlich auf diese Art zu beschränken, wozu die französische Bezeichnung gerade der gewerblichen F. als Spezialschulen (écoles spéciales, enseignement spécial) beigetragen hat (vgl. Gewerbliche Fachschulen). Analog den allgemeinen Schulanstalten verteilen sich auch die F. auf drei Stufen. Es gibt eine ganze Anzahl von Fachakademien oder fachlichen Hochschulen; zu ihnen gehören die Technischen Hochschulen oder eigentlich deren einzelne, verschiedenen Berufszweigen gewidmete Abteilungen; außerdem Forstakademien, Bergakademien, landwirtschaftliche, militärische Akademien, Tierarznei- oder Veterinärschulen, Kunstakademien und zwar für bildende Kunst, Musik ꝛc., Handelsakademien ꝛc. Der mittlern Stufe gehören außer den gewerblichen an: Kriegsschulen, Kadettenanstalten, Kunst- und Kunstgewerbeschulen, Lehrerseminare und ihre Vorschulen, Landwirtschafts- und Handelsschulen. Die niedere Stufe ist vorwiegend von den gewerblichen Schulen besetzt; doch gehören hierher auch Unteroffizier- und Unteroffiziervorschulen, landwirtschaftliche Winter- und Ackerbauschulen ꝛc. Der all-

tized by Google

gemeinen Bildung gegenüber verhalten die F. sich verschieden, indem sie diese, ihrer Stufe angemessen, teils als der Hauptsache nach schon erworben voraussetzen (fachliche Fortbildungsschulen), teils sich an allgemeine Schulen ergänzend anschließen, teils die allgemeine Bildung in einer den besondern beruflichen Interessen angepaßten Weise selbst vermitteln. Vgl. Holzmüller, Das technische Schulwesen (in Schmids »Geschichte der Erziehung«, Bd. 5, 3. Teil, Stuttg. 1902), woselbst reiche Literaturnachweise; Simon, Das gewerbliche Fortbildungs- und Fachschulwesen in Deutschland (Berl. 1903); »Deutschlands Fachschulwesen« (Steglitz-Berl. 1902—1903, 3 Hefte); Poten, Geschichte des Militärerziehungs- und Bildungswesens (in den »Monumenta Germaniae paedagogica«, Berl. 1889—97, 5 Bde.). Weiteres s. im Artikel »Fortbildungsschulen«.

Fächsung, s. Ernte.

Fachsystem, im Unterrichtswesen Verteilung der Schüler in besondere Lehrklassen je nach ihren Fortschritten und Leistungen in den einzelnen Lehrgegenständen, im Gegensatz zu dem Klassensystem, bei dem die Schüler in Gemäßheit ihres allgemeinen Bildungsstandes in feststehende Klassen eingeteilt werden. Das F., im 18. Jahrh. von den Franckeschen Anstalten zu Halle aus verbreitet, hat in Deutschland später dem Klassensystem weichen müssen. An den preußischen Gymnasien wurde es 1816 allgemein abgeschafft. Zäher hält man an ihm in England sowie in manchen Privatinstituten fest. In kleinern Anstalten, besonders Internaten, kann es vorteilhaft wirken und selbst geboten sein. Dagegen herrscht in Deutschland an allen höhern Schulen das Fachlehrersystem, nach dem jeder Lehrer die seinem Bildungsgang entsprechenden Fächer in mehreren Klassen zu vertreten hat, weil es gegenüber dem Klassenlehrersystem bedeutend höhere Unterrichtserfolge ermöglicht. Nur an Volksschulen und in den Unterklassen höherer Schulen ist meist Einem Lehrer der gesamte oder doch der meiste und wichtigste Unterricht einer Klasse anvertraut. Um die Vorteile beider Systeme (kräftige Förderung im Unterricht einer-, planmäßiger und nachhaltiger erziehlicher Einfluß anderseits) zu vereinigen, pflegt man in jeder Schulklasse einem Lehrer (Klassenlehrer, Ordinarius) mit einer bedeutendern Stundenzahl auch eine gewisse leitende Stellung anzuweisen. So namentlich in Preußen seit 1820. Vgl. Wiese-Kübler, Verordnungen und Gesetze für die höhern Schulen in Preußen, Bd. 1, S. 56 ff. (3. Aufl., Berl. 1886); Paulsen, Geschichte des gelehrten Unterrichts (2. Aufl., Leipz. 1896, 2 Bde.); Bender, Geschichte des Gelehrtenschulwesens in Deutschland (in Schmids »Geschichte der Erziehung«, Bd. 5, 1. Teil, Stuttg. 1901); Keferstein, Fachlehrersystem (in Reins »Enzyklopädischem Handbuch der Pädagogik«, Bd. 2, Langensalza 1896).

Fachvereine, s. Gewerkvereine.

Fachwand, s. Fachwerk.

Fachwerk (Fachwand, Fachwerkswand, Riegelwand), im Gegensatz zur massiven Wand eine aus einzelnen Schwellen, Rahmstücken (Rähmen), Riegeln, Streben und Ständern (Pfosten, Stielen) bestehende Holzverbindung, deren Felder ausgemauert oder ausgetakt und event. verputzt werden. Vgl. Holzbau. Über Eisenfachwerk s. Eisenbau (mit Tafel). — F. im forsttechnischen Sinn, s. Forsteinrichtung.

Fachwissenschaft, eine Wissenschaft, die zur Erreichung eines bestimmten Amtes oder Berufs unmittelbar nötig ist (wie Theologie, Jurisprudenz, Medizin ꝛc.), im Gegensatz zu den allgemeinen Wissenschaften, deren Studium im Interesse der allgemeinen Bildung liegt (wie Philosophie, Geschichte ꝛc.). Der Gegensatz ist jedoch, wie leicht ersichtlich, ein fließender, indem je nach Wahl des Berufs jede allgemeine Wissenschaft dem Einzelnen zur F. werden kann und umgekehrt. Vgl. Wissenschaft und Brotstudium.

Faciēbat (lat., »er machte«) steht als Zusatz zu Künstlernamen bisweilen statt des gewöhnlichen fecit auf Gemälden, Kupferstichen, Holzschnitten, Bildwerken ꝛc. Man hat das Imperfektum statt des Perfektums als Ausdruck der Bescheidenheit gedeutet, womit der Künstler angeblich sagen wollte, daß sein Werk der Vollendung ermangelte.

Facies, s. Fazies.

Facies Hippocratica (lat.), der Gesichtsausdruck des Sterbenden, s. Tod.

Facil (franz., spr. -ßil), leicht (zu tun), umgänglich.

Facilis descensus Averno (lat.), »Leicht ist das Hinabsteigen zur Unterwelt«, Zitat aus Vergils »Äneide« (VI, 126).

Facio ut des oder **Facio ut facias** (lat.), »ich tue (etwas), damit du (mir etwas) gebest«, oder »ich tue, damit du (mir etwas) verrichtest«, eine Kontraktsart des römischen Rechts, zu den sogen. unbenannten (Innominat-) Kontrakten, d. h. zu denjenigen gehörig, die nicht, wie Kauf, Auftrag, Leihe, Darlehen ꝛc., einen technischen Namen haben. Vgl. Do ut des.

Facit, s. Fazit.

Facius, Friedrich Wilhelm, Stein- und Stempelschneider, geb. 1764 in Greiz, gest. 4. Mai 1843 in Weimar, war in Weimar tätig, wo er viele Medaillen fertigte und unter anderm das Porträt des Großherzogs Karl August und das Goethes schnitt. — Seine Tochter Angelika, geb. 14. Okt. 1806 in Weimar, gest. daselbst 17. April 1887, ebenfalls Stein- und Stempelschneiderin, war eine Schülerin Rauchs in Berlin. Zu ihren besten Schnitten gehören: das Bildnis des Großherzogs Karl August von Weimar in einem Karneol, die Medaille zur Feier des Jubelfestes des Großherzogs Karl August von Weimar (1825), die unter Rauchs Leitung vollendete Medaille auf den Tod dieses Fürsten. Ebenso ausgezeichnet sind ihre Porträte in Gemmenart und ihre Büsten in Gips, ihre Siegel und Reliefs.

Fackel (althochd. facchala, aus lat. facula), ein mit starker Flamme brennendes künstliches Licht, das besonders im Freien benutzt wird. Oft dienen hierzu mehrere zusammengebundene harzige Kiefern- oder Fichtenspäne; gebräuchlicher aber sind Pechfackeln aus einem gesponnenen, in geschmolzenes Pech wiederholt eingetauchten Docht oder aus einem mit Werg umwickelten und dann mit Pech getränkten Stock von Fichtenholz. In neuerer Zeit versieht man die Fackeln auch mit bengalischen Flammenmischungen, deren Leuchtkraft durch beigemischtes Magnesiumpulver erhöht wird, oder mit elektrischem Licht, für das Akkumulatoren den Strom liefern, hauptsächlich aber benutzt man Petroleumfackeln, die lampenartig konstruiert sind, aber ohne Zylinder brennen, und deren Ölbehälter wohl auch in Bügeln hängen, damit sie stets in normaler Stellung bleiben. Zum Aufstecken der Fackeln, besonders wenn sie so weit abgebrannt sind, daß man sie mit der Hand nicht bequem halten kann, dient der Fackelschuh oder Fackelleuchter, ein in hinlänglich schwerem Fuß ruhender Holzstab, der oben eine mit Blech beschlagene Vertiefung zum Aufnehmen der F. besitzt.

Schon die Alten bedienten sich der Fackeln bei feier-

lichen Gelegenheiten (Hochzeitsfeierlichkeiten [Hymens F., die ein Jüngling trug], Leichenbegängnissen ꝛc. die aufrechte, brennende F. als Symbol des Lebens, die umgekehrte, erloschene F. als Symbol des Todes), auf Schiffen und im Kriege zu Signalen. Als Attribut der Eileithyia, Persephone, Demeter und Athene gab die F. einem dreitägigen Feste der Griechen den Namen Fackelfest. Zu Ehren der Feuergötter Hephästos, Prometheus ꝛc. hielten die Athener einen Fackellauf (Lampadodromia), bei dem die Wettläufer in an ihren Schilden angebrachten Fackelleuchtern brennende Fakkeln trugen; der Sieger mußte sie unverlöscht und zuerst zum Ziele bringen. Ein Fackeltanz, wie er schon am Hofe Konstantins d. Gr. und an mittelalterlichen Höfen üblich war und im 17.—18. Jahrh. am preußischen, dänischen, englischen, hannöverschen und württembergischen Hofe neu in Aufnahme kam, eine Art Polonäse, bei der die Herren eine Wachsfackel in der Hand tragen, hat sich als höfische Zeremonie in mehreren Ländern bis heute erhalten. Am Berliner Hof wird bei jeder Vermählung eines Gliedes der königlichen Familie ein Fackeltanz aufgeführt. Er wird schon bei der Vermählung der Tochter Joachims I. mit Albrecht von Mecklenburg erwähnt und wurde dann im 17. Jahrh. zur festen Institution. Sein Verlauf ist der folgende: Unter Vortritt des Oberhofmarschalls und der dazu berufenen Wirklichen Geheimen Räte und Staatsminister, die paarweise mit weißen Wachsfackeln und unter entsprechender Musik gehen, hält erst das neuvermählte Paar einen Umgang im Saal, den dann auch die Braut mit dem König und den Prinzen nach der Reihe unter demselben Vorgang und zuletzt der Bräutigam mit der Königin und mit den Prinzessinnen in gleicher Weise machen. Endlich folgt die »Austeilung des Strumpfbandes« der Braut durch die Oberhofmeisterin, wobei elegante Kopien als Andenken an die männlichen Gäste verteilt werden (vgl. Raumer, Der Fackeltanz bei Vermählungen im königlich preußischen kurbrandenburgischen Hause, Berl. 1854). Fackelzüge waren schon in der altchristlichen Kirche bei mehreren Gelegenheiten üblich, so am Ostersonnabend als Zeichen, daß selbst in der tiefsten Trauer das christliche Hoffnungslicht nicht völlig erloschen ist, wie auch bei katholischen Prozessionen und nächtlichen Leichenbegängnissen. Sie sind auch als Ehrenbezeigungen namentlich unter den Studenten sehr in Aufnahme gekommen, wobei die Fackelstümpfe am Schluß des Umzugs brennend in die Höhe geworfen werden. — In der Ikonographie der christlichen Heiligen ist die F. Symbol des Chrysanthus, Dominicus, Theodorus von Tyra, Theodotus, der Eutropia u. a.

Fackelbaum, soviel wie Pinus Taeda, s. Kiefer.

Fackeldistel, soviel wie Cereus und Opuntia.

Fackelfeuer (Flackerfeuer, engl. Blue lights), Schiffssignalfeuer, die mehrere Minuten mit weißem Licht brennen und weder vom Sturm noch vom Regen ausgelöscht werden. Der Leuchtsatz besteht aus 40 Schwefel, 13 Salpeter, 3 Mehlpulver, 1 Schwefelzinn und wird mit Terpentinsprit angefeuchtet. Sie dienen als Lotsensignal. Fischerfahrzeuge ohne Schiffslaternen machen sich durch eine Blüse, einen in Terpentin getauchten und entzündeten Ballen an langer Stange, der bläuliche Flamme zeigt, bemerklich.

Fackelhalter, eiserne oder bronzene, an unbeweglichen Armen befindliche Ringe (gewöhnlich zwei), die im Mittelalter und in der Renaissancezeit neben den Portalen der Paläste und Häuser angebracht wurden, damit brennende Fackeln zur Beleuchtung während des Abends und der Nacht hineingesteckt werden konnten. Mit der Ausbildung des Erzgusses und der Schmiedekunst wurde auf die künstlerische Ausstattung der F., mit denen bisweilen auch die Türklopfer verbunden waren, großer Fleiß verwendet (s. Tafel »Schmiedekunst«, Fig. 19). In den innern Räumen (Höfen, Sälen ꝛc.) wurden auch Kandelaber als F. aufgestellt, in welche die in der Dunkelheit Ankommenden ihre Fackeln hineinsetzten.

Fackelkraut, s. Verbascum.

Fackellauf, s. Fackel.

Fackeln, nicht lange (v. altdeutschen faclian), nicht lange schwanken oder zaudern.

Fackeln der Sonne, s. Sonne.

Fackeltanz } s. Fackel.
Fackelzug }

Façon (franz., spr. -sóng, Fasson), Form, äußeres Ansehen von etwas, besonders in der Industrie angewendet (vgl. die folgenden Artikel); Art und Weise, Lebensart; in der Mehrzahl (Façons) soviel wie Umstände, Förmlichkeiten; F. de parler, Art, sich auszudrücken, Redensart; vgl. Fashion.

Façonarrak, Façonkognak, Façonrum, Gemische aus Spiritus mit Essenzen und Farbstoffen, die als Arrak, Kognak, Rum in den Handel kommen, aber oft keine Spur von echter Ware enthalten.

Façondrehbank, s. Tafel »Drehbank«, S. IV.

Façoneisen, s. Walzeisen.

Façonkognak, s. Façonarrak.

Façonnerie (franz.), das Modeln oder Blümeln der Zeuge ꝛc.; façonnieren, modeln, mustern, daher façonniert, von Stoffen mit eingewebten Mustern; Façonneur, Mustermacher, dagegen Façonnier, einer, der Umstände oder Komplimente macht.

Façonnudeln, s. Nudeln.

Façonrum, s. Façonarrak.

Façonstahl, Stangen oder Werkzeuge aus Stahl von anderm als rundem und viereckigem Querschnitt, bez. von nicht geradliniger Schneide.

Façonsteine, s. Mauersteine.

Façonwein, aus Spiritus, Wasser, Zucker oder Rosinen, Essenzen und Farbstoffen hergestellte Gemische, die als Wein (besonders Portwein, Malaga, Tokaier ꝛc.) in den Handel gebracht werden.

Facsimile, s. Faksimile.

Facta (lat.), Mehrzahl von Factum (s. d.).

Facta moderatione (lat.), nach erfolgter Ermäßigung (der Kosten).

Facto (lat.), s. Factum.

Factor, s. Faktor.

Factum (lat., Mehrzahl facta), das Getane, Geschehene, Tatsache, Begebenheit; facto, durch die Tat, tätlich (s. De facto); in facto, in der Tat, wirklich; ipso facto, tatsächlich, von selbst; F. culposum, soviel wie Culpa; F. dolosum, soviel wie Dolus; F. naturae, natürliche, zufällige Begebenheit, Zufall. — Facta communia, Handlungen, die mit gegenseitiger Einwilligung von Personen, die gegenteilige Interessen haben, vorgenommen werden; Facta concludentia, Tatsachen oder Handlungen, woraus sich etwas mit Gewißheit folgern läßt, schlüssige Tatsachen; Facta infecta reddi non possunt, Geschehenes kann nicht ungeschehen gemacht werden; Facta loquuntur, Tatsachen reden.

Facultas (lat.), »Fähigkeit«, etwas zu tun (vgl. Fakultät); F. docendi, Lehrbefähigung; Examen pro facultate docendi, wissenschaftliche Prüfung für das Lehramt an höhern Schulen (s. Lehramtsprüfungen).

Fad (Fuder), dän. Weinmaß zu 2 Pipen.

Fadaise (spr. -däs'; auch Fadeur, franz., spr. -dör), Albernheit, Abgeschmacktheit; fade (seit dem 18. Jahrh. bei uns eingeführt), soviel wie schal, abgeschmackt, läppisch.

Fädchen (Fädlein), ein gerechtes Zeichen des Edelhirsches, die obere Kante des dünnen Erd- oder Schneestreifens, der in der Hirschfährte zwischen den Schaleneindrücken gebildet wird.

Fadd, Großgemeinde im ungar. Komitat Tolna, an einem rechten Donauarm, mit (1901) 5535 magyar. Einwohnern.

Fadda, ägypt. Münze, s. Parà.

Fadějew, Rostislaw, russ. Militärschriftsteller, geb. 1826, gest. 12. Jan. 1884 in Odessa, trat 1842 aus der Artillerieschule zu Petersburg in die Armee, diente darauf 15 Jahre im Kaukasus, nahm an der Belagerung von Sebastopol teil, wurde 1864 zum Generalmajor befördert und lebte teils in Moskau, teils in Petersburg. Wegen heftiger Polemik gegen die Reformen des Kriegsministers Miljutin und einer Sympathien für Frankreich und Haß gegen Deutschland atmenden panslawistischen Schrift »Die russische Kriegsmacht« (Mosk. 1868; deutsch von Eckardt, Leipz. 1870) erhielt er 1870 den Abschied. Später wurde er, nachdem er in besondern Missionen verwendet war, auch an der Belagerung von Antivari teilgenommen hatte, durch Ignatiew bei der Oberpreßverwaltung angestellt. Er schrieb noch unter anderm: »Sechzig Jahre aus den Kaukasuskriegen« (Tiflis 1860); »Meine Ansicht über die orientalische Frage« (Petersb. 1870; deutsch in »Fadejews Neuesten Schriften«, Teschen 1871). Seine »Gesammelten Werke« (Petersb. 1890, 2 Bde.) enthalten auch seine Biographie.

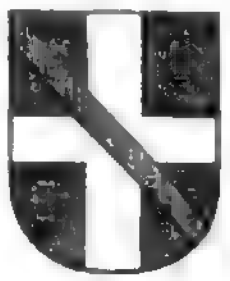
Fadejewinseln, s. Neusibirische Inseln.

Fad el-Allah, westsudanischer Häuptling, geb. um 1875 als ältester Sohn Rabehs (s. d.), der am 22. April 1900 bei Kusseri an der Mündung des Logone in den Schari gegen die Franzosen fiel, hielt sich, obwohl schon 9. März 1900 durch Major A. F. J. Lamy aus Kusseri nach Karnak-Logon verdrängt, doch eine Zeitlang mit Hilfe des einflußreichen Snussioberhaupts nebst seinem Bruder Riebe am Tsadsee. Nach der Abreise des Franzosen Emile Gentil (25. Aug.) fiel F. in Bornu ein, verjagte Anfang 1901 den von den Franzosen eingesetzten Sultan Djerbai, den zweiten Sohn Abû Häschims (1886—93) von Bornu, ward aber im Frühjahr 1901 nach Bergama in Nordnigeria getrieben, wo er an den Briten bald Gönner fand. Doch bei einem neuen Versuch, ins Scharidelta einzudringen, fiel er gegen den französischen Rittmeister Dangeville 23. Aug. 1901 bei Gudjba (auf englischem Boden); Riebe ward 25. Aug. gefangen. Durch diesen Erfolg, der denen über Abd el Kader und Samory nahezu gleichkommt, ist die angestrebte Verbindung der französischen Kolonialgebiete in Westafrika erreicht. Vgl. v. Oppenheim, Rabeh und das Tschadseegebiet (Berl. 1902).

Fademine, Ort im Distrikt Sanures der ägypt. Provinz (Mudirieh) Fayûm, an einer Hügelwand über dem Kanal Bahr el Tahuna inmitten üppiger Vegetation gelegen, mit (1897) 9236 Einw.

Faden (engl. Fathom [»Klafter«], schwed. Famn, dän. Favn, holländ. Vaam), ein ursprünglich der Körperlänge des Mannes entsprechendes und gewöhnlich in 6 Fuß eingeteiltes Längenmaß, das hauptsächlich zu Tiefenmessungen und im Seewesen (s. Kabellänge) sowie als Garnmaß (s. Garn) benutzt wurde. Für andre Zwecke wird der F. oder ein ähnliches Maß Klafter, bez. Lachter (s. d.) genannt. In Ländern französischer Zunge führt er meistens den Namen Brasse, italienisch heißt er Canna, spanisch Braza, portugiesisch Braça, in Rußland Ssashën. Der preußische F. enthielt 188,312 cm. Als Brennholzmaß in Norddeutschland gehörte der F. zu den Raummaßen.

Faden, in der Heraldik ein schmaler, über den Wappenschild gezogener Schrägbalken, der, schrägrechts, vom rechten Obereck nach dem linken Untereck gezogen, eine jüngere oder Nebenlinie, schräglinks zuweilen einen unehelich Gebornen (Bastard, daher Bastardfaden, Bastardbalken, franz. Bâton sinistre) aus dem Geschlecht bezeichnet (s. Abbildung). Wenn der F. abgekürzt wird, heißt er Einbruch (rechter oder linker) oder Bastardstab und hat als solcher seine Stelle im Herzen des Schildes.



Faden.

Fäden, künstliche, s. Kunstseide.

Fadenalgen (Konfervazeen), fadenförmige Algen, aus der Ordnung der Grünalgen (Chlorophyzeen; s. Algen, S. 316).

Fadenbakterien, fadenbildende Bakterien, wie die Leptothricheen, die einfache, und die Cladothricheen, die verzweigte Fäden bilden. Zu jenen gehört Crenothrix, die durch ihre Wucherung im Leitungswasser Schwierigkeiten verursacht, ferner der Leptothrix buccalis, der bei der Zahnkaries eine Rolle spielt.

Fadenfisch (Trichogaster *Bl.*, Colisa *Cuv.*), Gattung der Labyrinthfische aus der Ordnung der Stachelflosser, Fische mit länglichem, seitlich zusammengedrücktem Körper, Kiemendeckel ohne Stachel und Zähnelung, sehr langgestreckter Rücken- und Afterflosse, abgerundeter oder abgestutzter Schwanzflosse und auf einen einzigen Strahl reduzierter Bauchflosse, der in einen sehr langen Faden ausgezogen ist. Der gebänderte F. (T. fasciatus *Bl.*, s. Tafel »Aquarium II«, Fig. 6), 6—10 cm lang, erinnert auffallend an junge Gurami, ist ansprechend gefärbt und lebt nach Art der Makropoden in Flüssen und andern Süßgewässern in Bengalen und benachbarten Gebieten Ostindiens. Er kam zuerst in den 80er Jahren des 19. Jahrh. nach Europa und wird jetzt als beliebter Aquarienfisch ähnlich wie die Makropoden gezüchtet.

Fadenglas, s. Millefiori.

Fadengras, soviel wie Esparto.

Fadenkreuz, zwei sich meistens unter einem rechten Winkel schneidende, sehr feine Fäden (Seidenkokonfäden, Spinnfäden, Quarzfäden, oder sehr feine Metalldrähte), auf einem metallenen Ring oder Rahmen in der Bildebene eines Fernrohrs eingespannt, um in der Verbindungslinie des Schnittpunktes der Fäden mit dem Mittelpunkt des Objektivs eine feste Visier- oder Absehenslinie zu haben. Mehrere eingespannte Fäden bilden ein Fadennetz. In den astronomischen Fernrohren befindet sich in der Bildebene meistens noch ein zweites Fadennetz, das sich durch eine feine Mikrometerschraube gegen das erste verschieben läßt und zu genauen Messungen dient (Fadenmikrometer, s. Mikrometer). Um das F. bei nächtlichen Beobachtungen sichtbar zu machen, wird bei hellern Objekten das Gesichtsfeld des Fernrohrs durch eine seitliche Lampe erhellt, in welchem Falle die Fäden dunkel auf hellem Grund erscheinen, bei lichtschwachen Objekten aber, die bei der Beleuchtung des Gesichtsfeldes verschwinden, werden die Fäden seitlich beleuchtet, wobei dieselben hell im dunkeln Gesichtsfeld er-

scheinen. Der größern Haltbarkeit wegen verwendet man auch an Stelle der Spinnfäden dünne Glasplättchen mit feinen eingerissenen Linien. Die Einführung der Fadenkreuze beim Fernrohr statt der frühern Diopter rührt von William Gascoigne (1640) her. Vgl. Astronomische Instrumente und Fernrohr.

Fadenmalerei, soviel wie Stickerei; auch Nachahmung von gewebten Stoffen oder von Stickereien durch die Malerei.

Fadenmikrometer, s. Fadenkreuz u. Mikrometer.

Fadenmühle (Spinnmühle), Vorrichtung zur Herstellung von Gold- und Silbergespinst, dem Hauptmaterial zur Anfertigung von Gold- und Silberborten u. dgl., das durch schraubenförmiges Umwickeln eines Seidenfadens mit Lahn (s. d.) verfertigt wird. Die F. enthält 8—20 Gänge, um gleichzeitig 8—20 Fäden zu erzeugen. Jeder Gang besteht aus einer Rolle (Seidenrolle), von welcher der Faden sich abwickelt, einer Rolle, auf die sich das Gespinst aufwickelt, und einem Läufer, der den Faden bei seiner Bewegung mit Lahn umwickelt. Dieser Läufer ist eine kleine Flügelspindel mit axialer Bohrung zum Durchführen des Fadens und mit einer mit Lahn bewickelten Spule auf einem Flügelarm versehen, von der sich bei der Drehung der Spindel der Lahn ab- und auf den durchgezogenen Faden aufwickelt. Statt der Spindel läßt man auch vielfach nur die Lahnrolle um ein feststehendes Röhrchen sich drehen.

Fadennudeln, s. Nudeln.

Fadenpilze (Hyphomycetes), Pilze mit fadenförmigen Myzelien und Konidienbildung, sind meist Entwickelungsstadien gewisser Askomyzeten oder Basidiomizeten. Einige F. rufen auf Pflanzen, wie der Runkelrübe (mit Cercospora beticola *Sacc.*), der Melone (mit Scolecotrichum melophthorum *Prill.* et *Delacr.*), unreifen Kirschenfrüchten (mit Acrosporium Cerasi *Rbh.*) u. a., rost- oder brandartige Flecke hervor; andre sind die Ursache von Hautkrankheiten (Dermatomykosen) des Menschen, wie des Kopfgrindes und der Glatzflechte.

Fadenplanimeter, s. Flächenbestimmung.

Fadenschnecken (Aolidier, Aeolidiidae), Familie der Hinterkiemer (Opisthobranchia, s. Schnecken), marine Nacktschnecken mit zahlreichen hohlen Fortsätzen am Rücken, die am Ende Nesselkapseln tragen, aus denen zur Verteidigung Nesselfäden hervorschießen. In die Fortsätze hinein erstrecken sich Ausstülpungen des Darmkanals. Die F. leben in allen Meeren und nähren sich meist von Polypen; manche sind sehr schön gefärbt; man kennt viele Gattungen und Arten, z. B. Aeolis papillosa aus der Nordsee (bis 15 cm lang, graubraun).

Fadenwürmer (Rundwürmer, Nemathelminthes, Nematodes), Klasse der Würmer, mit rundem, langem, spul- oder fadenförmigem Körper, der häufig eine geringelte Haut besitzt, jedoch nie wirklich gegliedert ist; frei im Meer- und Süßwasser, in der Erde sowie besonders auch als Parasiten in Pflanzen, Tieren und im menschlichen Körper lebend. Die hastig schlängelnden Bewegungen der F. werden durch den Hautmuskelschlauch bewirkt; dieser erscheint durch eine Rücken- und Bauchlinie sowie durch zwei breitere Seitenlinien in vier Längsfelder geteilt, ein für die F. sehr charakteristisches Verhalten. Das Nervensystem besteht aus einem Schlundring und einigen durch den ganzen Körper laufenden Längsstämmen. Atmungs- und Kreislaufswerkzeuge fehlen; die Exkretionsstoffe werden durch zwei in den Seitenlinien nach vorn verlaufende und sich dort vereinigende Gefäße nach außen entleert. Der Darm verläuft geradlinig vom Mund bis zum After am hintern Ende. Mit dem After ist beim Männchen die Geschlechtsöffnung verbunden, während die weiblichen Organe ungefähr in der Körpermitte ausmünden. Die innern Geschlechtswerkzeuge bestehen im wesentlichen aus einem unpaaren Hoden oder einem paarigen Eierstock und den Ausführungsgängen. Die aus den Eiern hervorgehenden Jungen sind von den Erwachsenen meist nur wenig verschieden, zuweilen machen sie jedoch noch eine Metamorphose durch. Die Parasiten leben in der Jugend oft frei in feuchter Erde als Rhabditiden und wandern dann mit dem Trinkwasser oder der Nahrung in den Darm des für ihre Art bestimmten Wohntieres ein; andre Formen wandern erst noch durch einen Zwischenwirt, in dessen Organen sie sich einkapseln, und entwickeln sich erst völlig, sobald sie in dem Endwirt angelangt sind. Bei andern Fadenwürmern wechselt eine noch während ihres Lebens im Freien geschlechtsreif werdende Generation mit einer schmarotzenden regelmäßig ab. Manche kleinere Arten sind so zäh, daß sie dem Austrocknen längere Zeit widerstehen und bei Befeuchtung zu neuem Leben erwachen. Fast jede der einzelnen Familien weist einige für den Menschen als Parasiten oder biologisch wichtige Vertreter auf. Die Spulwürmer, Strongyliden, Trichotracheliden und Filariaden (s. die einzelnen Artikel) werden dem Menschen lästig oder selbst gefährlich; die merkwürdigen Draht- oder Saitenwürmer (Gordiidae, s. Wasserkalb) und Mermithiden (s. Wurmregen) leben in Insekten, während die Aaltierchen (s. d.) die Getreidearten, Zuckerrüben (Heterodera) ꝛc. infizieren und die Enopliden endlich vielfach Bewohner des Meeres sind. S. Tafel »Würmer«. Vgl. Diesing, Systema Helminthum (Wien 1850—51, 2 Bde.); Schneider, Monographie der Nematoden (Berl. 1866); Leuckart, Die menschlichen Parasiten, Bd. 2 (Leipz. 1876).

Fadenzähler, Lupe mit der Öffnung von 1 oder 2 qcm (früher ¼ Zoll französisch oder ½ Zoll sächsisch) zum Zählen der Fäden im Gewebe.

Fädlein, s. Fädchen.

Faed (spr. fēd), 1) John, engl. Maler, geb. 1820 zu Burley Mill in Schottland, kam 1841 auf die Akademie zu Edinburg und malte schon im folgenden Jahre kleine Genrebilder. 1850 machte er sich durch ein Bild: Shakespeare und seine Zeitgenossen, und später durch zwei Reihen von Illustrationen: Sonntagsabend des Landmannes und die Heimkehr des Soldaten, bekannt. 1864 siedelte er nach London über. Von seinen hier ausgeführten Genrebildern sind zu nennen: das Schützenfest, der Steigbügeltrunk, des Försters Tochter, Goldsmith in seinem Studierzimmer, die Mußestunde, der alte Korbflechter, der alte Krämer und Nach dem Sieg.

2) Thomas, engl. Maler, Bruder und Schüler des vorigen, geb. 1826 in Burley Mill, gest. 22. Aug. 1900 in London, lernte unter Allan in Edinburg und wurde schon 1849 mit einem Bild: Scott und seine Freunde, Mitglied der schottischen Akademie. 1852 ließ er sich in London nieder, wo er 1855 mit seiner Waise einen großen Erfolg beim Publikum hatte. Er malte besonders Szenen aus dem Volksleben der schottischen Hochlande und der Arbeiterklassen, gewöhnlich mit empfindsamer Auffassung, die ihren Reiz auf das englische Publikum nie verfehlt. Die Figuren sind meist trefflich charakterisiert, aber zu zahm und gleichmäßig in der Empfindung. F. wurde 1864 Mitglied der königlichen Akademie zu London und 1875 Ehrenmitglied der Wiener Akademie.

Faënza, Kreishauptstadt in der ital. Provinz Ravenna, in fruchtbarer Ebene, am Lamone, von dem der Kanal Zanelli zum Reno geht, an der Via Aemilia und an den Eisenbahnlinien Bologna-Ancona und F.-Florenz gelegen. Die Stadt hat einen großen, von Arkaden umgebenen Marktplatz, einen imposanten Dom (1474 begonnen) mit schönem Grabdenkmal des heil. Savinus von B. da Majano, ein Rathaus mit hohem Turm (die ehemalige Residenz der Manfredi) und ein neues Theater. F. zählt (1901) ca. 15,700 (als Gemeinde 40,370) Einw., die Fabrikation von Majolika (s. Faenza-Majoliken) und Steingut (ehemals sehr berühmt und nach dieser Stadt »Fayence« benannt), Möbeln und Wagen, Schwefelraffinerie, Teigwarenfabrikation, Färberei, Gerberei, Handweberei und Handel mit Wein, Seide und Hanf betreiben. Die Stadt ist Sitz eines Bischofs, hat ein Lyzeum, ein Gymnasium, eine technische, eine Zeichen- und Modellierschule, eine reichhaltige städtische Gemäldegalerie, eine Bibliothek und ist Geburtsort des Physikers Torricelli, dem hier ein Denkmal errichtet wurde. — F. ist das antike Faventia, eine Stadt in Gallia cispadana, ward im Gotenkrieg völlig zerstört und gehörte in der Folge zum Exarchat (s. d.). Friedrich II. eroberte F. 14. April 1241 nach achtmonatiger Belagerung. Nach seinem Tode kam die Stadt unter Bologna und 1313 unter die Signorie des Adelsgeschlechts der Manfredi. 1501 fiel F. in die Hände Cesare Borgias, der Astorre de' Manfredi, einen 17jährigen Jüngling, gegen die Kapitulation gefangen nehmen und in Rom erdrosseln ließ. Nach Cesares Sturz erhob F. Francesco de' Manfredi zum Fürsten; allein Venedig eroberte 1503 die Stadt, verlor sie aber 1509 an Papst Julius II., worauf F. mit dem Kirchenstaat vereinigt wurde. Vgl. Righi, Annali della città di F. (Faënza 1841).

Faënza-Majoliken, in Faënza seit Mitte des 15. Jahrh. hergestellte Majoliken mit Zinnglasur. Anfangs verfertigte man Wand- und Bodenfliesen, später allerlei Gefäße, die durch ihre schöne weiße glänzende Glasur in ganz Italien berühmt wurden. Für die Dekoration der Faentiner Majoliken sind blaue Ornamente unter weißer Glasur, lichtblaue auf dunkelblauem Grund, schwarze und weiße auf orangefarbenem Grund und weiße auf gelblichweißer Glasur charakteristisch. Die hervorragendsten Fabriken waren die Casa Piroti und die Casa Faggioli, die besten Maler Bettini, Brama, Manara und Niccolò da Fano. Ende des 16. Jahrh. geriet die Fabrikation in Verfall. Vgl. Malagola, Memorie storiche sulle maioliche di Faenza (Bologna 1880); Argnani, Le ceramiche e maioliche faentine (Faënza 1889); Derselbe, Il rinascimento delle ceramiche, etc. (das. 1898).

Faes (spr. fäs), Pieter van der, Maler, s. Lely.

Fáfnir, nach der nordischen Heldensage Bruder des Otr (s. d.) und des Regin und Sohn des Zauberers Hreidmar; er geriet mit diesem nach Otrs Tode durch Odin über dessen Sühngeld in Streit und erschlug ihn; seinen Mitschuldigen Regin aber, der einen Teil des Goldes begehrte, zwang er zur Flucht, zog mit seinem Schatz zur Gnitaheide und bewachte ihn in Gestalt eines Drachen. Regin, der inzwischen der Erzieher des Sigurd (Siegfried) geworden war, überredete diesen, sich durch Tötung Fafnirs in den Besitz des Hortes zu setzen, und schmiedete ihm das Schwert Gram. Mit diesem erstach Sigurd den F., der ihn sterbend mit dem auf dem Schatze ruhenden Fluche bekannt machte (s. Andwaranaut); darauf tötete Sigurd auch den Regin, vor dem ihn weissagende Vögel gewarnt hatten, und bemächtigte sich des Hortes. Von dieser Begebenheit nennen die Dichter das Gold »Fafnirs Lager«, Sigurd aber erhielt den Beinamen Fafnirstöter (Fáfnisbani). Abweichend ist die Erzählung im Heldenbuch. Vgl. Siegfried.

Fag (engl.), s. Fagging-System.

Fagales (lat., von fagus, »Buche«), Reihe im Pflanzensystem Englers, welche die zur Ordnung der Amentazeen (s. d.) gehörigen Betulazeen und Fagazeen (Kupuliferen, s. d.) umfaßt.

Fagara *L.*, Gattung der Rutazeen, oft stachelige Sträucher oder Bäume mit abwechselnden, einfachen, gedreiten oder gefiederten Blättern, kleinen Blüten in zusammengesetzten Rispen, seltener in Scheintrauben oder echten Trauben und trocknen oder steinfruchtartigen Früchten. Über 130 Arten in allen tropischen Ländern. F. flava *Krug* et *Urb.*, in Westindien, liefert hartes, ziemlich schweres, glattspaltiges, semmelfarbenes Satinholz (Seidenholz), das zu Möbeln, eingelegter Arbeit, Bürstendeckeln und Drechslerarbeiten benutzt wird. Das beste kommt aus Portorike, geringeres aus San Domingo und Jamaika. F. (Zanthoxylum) Pterota *L.*, in Mittelamerika, Westindien, Kolumbien, liefert das Eisenholz von Jamaika, das sich durch große Bruchfestigkeit auszeichnet und in England als Werftholz geschätzt ist.

Fagel, niederländ. Familie, aus der eine Reihe dem Hause Oranien treu ergebener Staatsmänner und Generale hervorging:

1) Kaspar, geb. 21. Juli 1629 im Haag aus einer bekannten Patrizierfamilie, gest. 15. Dez. 1688, wurde 1663 zum Pensionär (Stadtrat) von Haarlem erwählt und als solcher Mitglied der Staaten von Holland. 1670 wurde er Griffier (Sekretär) der Generalstaaten und 1672 nach de Witts Abdankung am Tage vor dessen Ermordung Ratspensionär von Holland. Er war ein treuer Berater Wilhelms III. von Oranien in dessen Kampf gegen Ludwig XIV. Auf seinen Antrieb wurde dem Prinzen 1674 die erbliche Statthalterwürde übertragen. Er war des Prinzen rechte Hand in der Regierung der Republik. Auch die englische Expedition 1688, die Wilhelm auf den englischen Thron erhob, hat er vorbereiten helfen. — Sein Bruder Heinrich (1617—1700) wurde 1672 sein Nachfolger als Griffier, und dessen Sohn Franz (1659—1749) hatte dieses wichtige Amt mehr als 50 Jahre inne; Heinrichs Enkel, ebenfalls Heinrich genannt (geb. 1706), war Griffier 1744—90.

2) Franz, Baron, niederländ. General, Neffe von F. 1), geb. 1645 in Nimwegen, gest. 23. Febr. 1718 in Sluys, zeichnete sich 1690 vor Fleurus aus, führte bei der Verteidigung von Mons (1691) und bei der Belagerung von Namur (1695) den Befehl, kommandierte als Generalleutnant bei der Belagerung von Bonn (1703) und focht bei Ekeren (30. Juni 1703). Der Armee in Portugal als Feldmarschall zugeteilt, nahm er 1705 Valencia und Albuquerque und setzte die Belagerung von Badajoz durch. Nach Holland zurückgekehrt, befehligte er bei der Belagerung von Tournai (1709), focht bei Ramillies und Malplaquet, belagerte Béthune, zwang 1711 die Festung Bouchain zur Übergabe, forcierte 1712 den Übergang über die Schelde und berannte Le Quesnoy mit Erfolg. Auch andre Mitglieder der Familie zeichneten sich als Offiziere aus.

3) Heinrich, Enkel des letzten Heinrich 1), geb. 1765, gest. 22. März 1838 im Haag, wurde 1790 Griffier, schloß als Staatssekretär 1794 den Bund Hollands mit Preußen und England, folgte dann dem Erbstatthalter nach England, trat 1809 mit dem

Prinzen von Oranien als Freiwilliger in das Heer des Erzherzogs Karl, kehrte 1813 mit Wilhelm I. nach Holland zurück, unterzeichnete in London den Friedensschluß zwischen Großbritannien und den Niederlanden und wurde bis 1824 Gesandter in London, 1829 Minister ohne Portefeuille. 1814 wurde das ganze Geschlecht F. freiherrlich.

Fagerlin, Ferdinand, schwed. Maler, geb. 5. Febr. 1825 in Stockholm, widmete sich anfangs in seiner Vaterstadt der Schiffbaukunst, studierte zu Upsala und trat dann ins Militär. Nachdem er zunächst nur in seinen Mußestunden die Porträtmalerei getrieben hatte, entschloß er sich 1854, ganz zur Malerei überzugehen. Er bezog deshalb die Akademie in Stockholm und bildete sich dann unter Karl Sohn in Düsseldorf und später unter Couture in Paris weiter aus. In Düsseldorf, wo er seinen Wohnsitz nahm, widmete er sich infolge einer Reise nach Holland vorzugsweise der Schilderung des dortigen Strand- und Schifferlebens und schuf Bilder von großer Lebenswahrheit, tiefer Charakteristik und gesundem Humor, die sich auch durch eine kräftige, harmonische Färbung auszeichnen. Seine Hauptwerke sind: die angehenden Raucher und die Eifersucht (beide im Nationalmuseum zu Stockholm), die Fischerfamilie, die Liebeserklärung, der Heiratsantrag, die Krankenstube, der verschmähte Freier, das alte Ehepaar, trauliches Heim und Heimkehr vom Strande (beide in der Berliner Nationalgalerie). 1893 wurde er zum Professor ernannt.

Fagging-System (spr. fägg-), ein auf engl. Schulen (z. B. Eton) vorkommender Gebrauch, der die Schüler der obersten Klassen berechtigt, die Schüler der Unterklassen als Famulanten oder Stubenburschen zu verwenden; wogegen der fag (Famulus) von seinem fag-master Schutz und Förderung zu erwarten hat.

Faggot (Fagot), Maß in England: Reisbündel von 3 Fuß Länge und 2 Fuß Umfang am Weidenbande, 50 im Load; als Stahlgewicht = 120 Pfund oder 54,431 kg, wie ein alter Zentner in Hull.

Fagibine, inselreicher See in Westafrika, 70 km westlich von Timbuktu, in Form eines länglichen Dreiecks, über 100 km lang, bis 25 km breit und stellenweise 30 m tief. Der See steht in Verbindung mit dem Niger und wächst mit dessen Flußschwelle sehr bedeutend. Er tritt dann in Verbindung mit dem nahen See Bonkor, und die Wasser reichen bis zu den Tahakimbergen; weiterhin bestehen Verbindungen mit dem langgestreckten Telesee im N. und dem südlicher gelegenen See Dauna, wahrscheinlich auch noch mit andern Seengruppen im S. Mehrere oberhalb Timbuktus aus dem Niger tretende, nie vertrocknende, aber durch Pflanzenbarren gesperrte Kanäle (nur der bedeutendste, der Gundamkanal, ist vom Dezember bis Mai fahrbar) vereinigen sich bei dem als Station für Kanonenboote wichtigen Orte Gundam und ergießen sich dann in den Südzipfel des Telesees. Der beste Hafen ist Port Aube an der Küste der Insel Tagilam. Am Nord- und Westufer hausen die Tuareg Igellad, während am Südufer sich zahlreiche ihnen hörige Sklavendörfer hinziehen, die reiche Erträge ernten. Man begreift unter dem Namen F. oft auch alle Wasserbecken am linken Nigerufer, mit denen der große See in Verbindung steht, wie die bereits genannten Bonkor, Tele, Dauna sowie die Seen Fati und Horo, den Sumpf Guati und die Seen Taladschi, Sompi, Kabara und Tenda.

Fagin, s. Buche.

Fagiuoli (spr. fadschu-), Giambattista, ital. Dichter, geb. 24. Juni 1660 in Florenz, gest. daselbst 12. Juli 1742, erhielt im Jesuitenkollegium seine gelehrte Bildung, folgte dem päpstlichen Nunzius Santa Croce nach Polen, kehrte nach mehreren Jahren zurück und wurde zu Florenz unter anderm Mitglied der Neun, einer Verwaltungsbehörde für das Gebiet von Florenz. Seine meist burlesken Gedichte erschienen u. d. T.: »Rime piacevoli« (Flor. 1729, 2 Bde., u. ö.). Die »Commedie« (Flor. 1734—36, 7 Bde.) enthalten 22 Lustspiele. Zwei weitere gab Vaccini heraus im »Teatro antico italiano o raro« (Flor. 1887). Seine Darstellung der Sitten ist natürlich, sein Dialog ungezwungen und seine Sprache korrekt; aber seinen Stücken fehlt Komik und dramatisches Leben.

Fagne, La (spr. fannje, Venn, Veen), Landschaft in Belgien, umfaßt den südwestlichen Teil der Provinz Namur und den südöstlichen des Hennegaus zwischen Maas und Sambre, besteht aus oberdevonischem Schiefer, aus dem isolierte Kalkklötze hervorragen, ist von Bruch- und Heideland erfüllt und enthält die Städte Chimay, Mariembourg, Philippeville ꝛc.

Fagonia *Tourn.*, Gattung der Zygophyllazeen, stark verzweigte, niederliegende oder aufrechte Kräuter mit holziger Grundachse, gegenständigen, ungeteilten oder dreiblätterigen Blättern, oft dornigen Nebenblättern, roten oder violetten, selten gelblichen, langgestielten Blüten und tief fünflappiger Frucht. Etwa 18 Arten in den Steppen und Wüsten des Mittelmeergebietes, in Südwestafrika, Kalifornien und Chile. F. arabica *L.* (*Aqul*, s. Tafel »Wüstenpflanzen«, Fig. 2), mit langen, starken Dornen, linealischen, spitzen Blättchen und blaßroten Blüten, in Ägypten, Arabien bis Afghanistan und Vorderindien, ist eine Charakterpflanze der Libyschen Wüste.

Fagopyrum, s. Buchweizen.

Fagott (ital. Fagotto, franz. Basson, engl. Bassoon), der Hauptvertreter der Baßregion im Chor der Holzblasinstrumente des heutigen Symphonieorchesters (s. Tafel »Musikinstrumente III«, Fig. 7). In der Art der Tonerzeugung noch zusammengehörig mit der Oboe (s. d.), durch Entfernung des Kesselmundstückes und Umlegung der langen Röhre hervorgegangen aus dem alten Bombart (s. d. und Art. »Dolcian«). Im Orchester des 17.—18. Jahrh. war ebenso eine größere Anzahl Fagotte den Bässen des Streichorchesters zur Verstärkung beigegeben wie den Violinen eine Anzahl Oboen, welche die Parte der Streicher unisono mitspielten. Erst gegen 1750 beginnt allmählich die Emanzipation der Holzbläser und wird dann ihre Zahl auf 2 Oboen und 2 Fagotte reduziert. Wesentliche Verbesserungen des Mechanismus des Fagotts haben im 19. Jahrh. K. Almenräder und Th. Böhm gemacht. Der Umfang des Fagotts reicht vom Kontra-B bis zum zweigestrichenen c, ja es'', e'', f''; doch ist die gewöhnliche Grenze für den Orchestergebrauch b'. Das Kontrafagott steht noch eine volle Oktave tiefer, das veraltete Quartfagott stand eine Quarte tiefer als das F., das ebenfalls veraltete Quintfagott (Tenorfagott) dagegen eine Quinte höher (tiefster Ton F).

Fagottgeige, nach Leop. Mozarts »Violinschule« ein Streichinstrument, das größer als die Bratsche, aber kleiner als das Cello war.

Faguet (spr. fagä), Emile, franz. Literarhistoriker, geb. 17. Dez. 1847 in La Roche-sur-Yon, war anfangs Gymnasiallehrer und wurde 1890 als Professor an die Sorbonne berufen. Von seinen Werken nennen wir: »La tragédie française au XVI. siècle« (1883, Neudruck 1895); »Notes sur le théâtre contemporain« (Sammlung seiner Bühnenkritiken aus dem

»Soleil«, 1880—91, in drei Serien); »Dix-septième siècle, Dix-huitième siècle, Dix-neuvième siècle« (12. Aufl. 1894, 3 Bde.); »Politiques et moralistes du XIX. siècle« (1891—99, 3 Bde.); »Seizième siècle« (1893); »Drame ancien, drame moderne« (1898); »Flaubert« (1899); »Histoire de la litérature française« (1900, 2 Bde.); »Problèmes politiques du temps présent« (1901); »La politique comparée de Montesquieu, Rousseau et Voltaire« (1902); »Propos litéraires. Jules Simon, Sully Prudhomme, de Vogüé, E. Zola, etc.« (1902); »Propos de théâtre« (1903); »Le libéralisme« (1903) u. a.

Fagus, Pflanzengattung, s. Buche.

Fäh, Pelzwerk, s. Feh.

Fahak, s. Kugelfisch.

Fahamter, s. Angrecum.

Fähe (Fähin, Fehe), in manchen Gegenden weidmänn. Name gewisser weiblicher Raubtiere, insbesondere der Hündin, Füchsin und Dächsin.

Fahhad, der Gepard.

Fa-hien (chines., »des Gesetzes, d. h. der Religion Glanz«), der geistliche Name des chines. Buddhapriesters Kung, der von 399—415 n. Chr. Zentralasien und Indien durchpilgerte und große Schätze heiliger Bücher zurückbrachte. Sein Reisebericht »Fuhkuohki« (»Bericht von den Buddhaländern«), 1836 von Rémusat übersetzt, 1886 von Legge übersetzt und herausgegeben, enthält zwar dogmatische Unrichtigkeiten, ist aber zur Kenntnis des damaligen Standes der Buddhalehre in Indien und von dessen Geographie wichtig.

Fahil, Ruinenstätte in Palästina, s. Pella 2).

Fahlbänder (Fallbänder), bandförmige Zonen, in denen die in dem normalen Gestein (gewöhnlich kristallinischer Schiefer) nur spärlich vorkommenden Erzbestandteile, wie z. B. Magnetkies, Kupfer-, Zink-, Kobalt- und Zinnerze, in oft so bedeutenden Mengen auftreten, daß sie bauwürdig werden. F. kennt man unter anderm von Kongsberg und Skutterud in Norwegen. Vgl. Erzlagerstätten.

Fahlbeck, Pontus, schwed. Historiker und Nationalökonom, geb. 15. Okt. 1850 im Kirchspiel Ölme (Wermland), ward in Lund 1880 Dozent der Geschichte, 1889 Professor der Staatswissenschaften und gehört seit 1902 der Ersten Kammer als konservativ-schutzzöllnerisches Mitglied an. Seine Hauptschriften sind: »Kritiska studier öfver det frankiska rikets äldsta samfundsskick« (Lund 1880), ins Französische übersetzt von Kramer: »La royauté et le droit royal francs durant la première période de l'existence du royaume« (das. 1883); »Betänkande rörande grunderna för den ekonomiska mellanrikslagstiftningen mellan Sverige och Norge« (Stockh. 1888); »Sveriges nationalförmögenhet, dess storlek och tillväxt« (1890); »Stånd och klasser. En socialpolitisk öfverblick« (Lund 1892); »Det svenska jordbrukets afkastning« (mit franz. Resumé, 1893); »Den statistiska typen« (1897); »Sveriges adel. En statistisk undersökning« (1898 bis 1902, 2 Bde.; deutsch, Jena 1903). In den »Schriften des Vereins für Sozialpolitik« erschien von ihm der Bericht über die Handelspolitik Schwedens und Norwegens (1892). Viel Beachtung hat auch der Aufsatz »Beovulf-qvädet såsom källa för nordisk fornhistoria« (in der »Antiqvarisk Tidskrift«, 1884; Sonderdruck 1885) gefunden. Seit 1899 ist F. Herausgeber der 1897 von ihm mitbegründeten »Statsvetenskaplig Tidskrift«.

Fahlcrantz, 1) Karl Johann, schwed. Maler, geb. 29. Nov. 1774 im Sprengel Stora-Tuna (Provinz Falun), gest. 1. Jan. 1861 in Stockholm, bildete sich anfangs nach der Natur in der Landschaftsmalerei aus, dann nach Ruisdael, Claude Lorrain, Pouissin und Everdingen. In Deutschland wurden am bekanntesten seine Darstellungen aus Tegnérs Frithjofssage, die, in verkleinertem Maßstab lithographiert, der Übersetzung Mohnikes beigegeben sind.

2) Christian Erik, schwed. Dichter, Bruder des vorigen, geb. 30. Aug. 1790, gest. 6. Aug. 1866, wurde 1829 Professor der Theologie in Upsala, 1849 Bischof von Westerås und machte sich durch seine witzige Dichtung »Noahs Arche« (1825—26) sowie durch das phantasievolle Epos in 14 Gesängen »Ansgarius« (1846) bekannt. Neben einer Reihe theologischer Aufsätze veröffentlichte er die gegen den Katholizismus gerichtete Schrift »Rom früher und jetzt« (1858—61, 5 Tle.). Eine Sammlung seiner Schriften erschien in 7 Bänden (1863—66).

Fahle, nach Tschermak die natürlich vorkommenden Sulfosalze (Fahlerz, Bournonit ꝛc.) wegen ihrer meist grauen, fahlen Farbe.

Fahlerz (Tetraedrit, Graugültigerz), Mineral von sehr wechselnder Zusammensetzung, im wesentlichen ein Arsensulfosalz oder Antimonsulfosalz des Kupfers; doch ist ein Teil des Kupfers in der Regel durch Eisen und Zink und auch durch Silber und Quecksilber ersetzt. Man betrachtet die Fahlerze auch wohl als isomorphe Mischungen von $4M_2S+Q_2S_3$ mit $4RS+Q_2S_3$, worin M Silber und Kupfer, auch Quecksilber, R Eisen und Zink, Q Antimon oder Arsen sind. Der Kupfergehalt liegt meistens zwischen 30 und 40, der Antimon- wie auch der Schwefelgehalt zwischen 20 und 30 Proz.; die übrigen Bestandteile sind gewöhnlich in geringern Mengen vorhanden, so Eisen oder Zink bis zu 7 Proz. In manchen Fahlerzen findet sich auch Blei (bis 1 Proz.), auch Spuren von Nickel und Kobalt sind nicht selten, und einzelne Vorkommnisse (Schwarzwald) enthalten Wismut (bis zu 4 Proz.). Die Fahlerze bilden ausgezeichnete regulär-tetraedrische Kristalle (Fig. 38, 42, 43 und 63 im Artikel »Kristalle«); sie sind stahlgrau bis eisenschwarz, Härte 3—4, spez. Gew. 4,4—5,4. Gewöhnlich unterscheidet man: 1) Antimonfahlerz, enthält nur sehr wenig oder gar kein Arsen und neben den Verbindungen $Cu_6Sb_2S_7$ und $Fe_6Sb_2S_7$ noch $Zn_6Sb_2S_7$ (Zinkfahlerz) und namentlich $Ag_6Sb_2S_7$; der Silbergehalt beträgt 1—17, selbst 32 Proz. (die daran reichsten heißen dunkles Weißgültigerz). 2) Arsenantimonfahlerz, enthält Antimon und Arsen, fast gar kein Silber, aber zuweilen bis 17 Proz. Quecksilber (Quecksilberfahlerz). 3) Arsenfahlerz (Tennantit), enthält kein Antimon, kein Silber und Quecksilber und ist ausgezeichnet durch hellere, graue Farbe. Dunkelstahlgrau und eisenschwarz ist indessen eine Abart des Arsenfahlerzes, der sogen. Binnit, der sich im Dolomit des Binnentales in der Schweiz zusammen mit Realgar, Zinkblende und Pyrit findet. — Das F. ist ein sehr verbreitetes Kupfer- und Silbererz, zumal auf Erzgängen in kristallinischen Schiefern und in den paläozoischen Formationen, und kommt hier oft sowohl in derben Massen als in Kristallen, besonders von Schwefelmetallen begleitet, vor. Hauptfundorte: Klausthal, Zellerfeld und Andreasberg, Freiberg, Dillenburg und Müsen, Horhausen, Schwatz in Tirol, Rapnik in Ungarn, Cornwall, Mexiko, Kalifornien, Bolivia. F. wird auf Kupfer und Silber verarbeitet.

Fahndung, amtliche Maßregeln zur Ergreifung eines unbekannten oder flüchtigen Verbrechers.

Fahne (mittelhochd. vane, van; althochd. fano, »Tuch«), ein durch Farbe oder Bild in die Augen fallendes Stück Zeug an einer Stange, diente schon den ältesten Völkern auf ihren Kriegszügen neben andern Feldzeichen zur Unterscheidung der Heeresteile und zur Erhaltung der taktischen Ordnung. Die Inder führten eine große F. mit dem Bilde des Drachen neben vielen bunten Fähnchen. Die alten Ägypter hatten als Feldzeichen Stangen mit hieroglyphischen Sinnbildern, die Perser goldene Adler mit ausgebreiteten Schwingen auf einer Lanzenspitze, die Assyrer Fahnen mit aufgemalten Tauben. Die zwölf Stämme der Hebräer unterschieden sich nach der Farbe und dem Bild ihrer Heerzeichen. Die Griechen führten Fahnen erst seit Lykurg; Sparta hatte als Bild Kastor und Pollux oder auch Herakles, Athen die Eule, den Vogel der Pallas, Theben die Sphinx und Korinth einen zähnefletschenden Wolf. Auch die Römer führten als Feldzeichen (signa) Tierbilder, wie den Adler, die Wölfin, das Pferd, den sagenhaften Minotaurus, den Eber. Später wurde der Adler das alleinige Feldzeichen einer Legion, während für die Manipel der Manipulus, für die Reiterei das Vexillum die F. bildete. Letzteres bestand in einem quadratischen Stück Zeug an einem Stab, der quer an einer Lanze aufgehängt war; das Unterscheidungsmerkmal bildete die Farbe. Unter Aurelian kam ferner der Drache, aus rotem Zeug verfertigt und an vergoldeter, edelsteinbesetzter Stange getragen, in Gebrauch. Das Labarum, ein Stück purpurfarbenes Zeug quer über der Fahnenstange getragen, wurde schon vor Cäsars Zeit geführt, erhielt aber erst durch Konstantin, der ihm eine Fahnenwache von 50 Mann beigab, sein hohes Ansehen. Nach Konstantins Sieg über Maxentius erhielt die Kriegsfahne das Christusmonogramm oder nur das griechische Kreuz; aus ihr entstand die in der katholischen Kirche noch heutigestags gebräuchliche Kirchenfahne (vgl. Donaszewski, Die Fahnen im römischen Heer, Wien 1885). Auch Germanen und Gallier hatten ihre Feldzeichen, aber die eigentliche F. lernten sie erst durch die Römer kennen. Im Mittelalter trug das deutsche Hauptfeldzeichen (Reichsbanner) den Erzengel Michael im Bild, unter Otto II. und seit Friedrich I. den Adler (schwarzer Adler mit des Kaisers Hauswappen auf der Brust im gelben Feld). Otto IV. ließ das Heerbild auf einem Fahnenwagen nach Art des italienischen carroccio (s. d.) führen. Die purpurne Blutfahne, das Zeichen des Kaisertums oder der obersten Lehnsherrlichkeit, wurde bis ins 17. Jahrh. bei der Verleihung der mit dem Blutbann verknüpften Reichslehen durch den Kaiser neben dem Reichsbanner aufgestellt. Das Reichsbanneramt war ein Erzamt, das Leopold I. der neunten Kur (Hannover) verlieh. Kaiser Ludwig der Bayer belehnte 1336 mit der Führung der Reichsfahne den Grafen Ulrich von Württemberg, bei welcher Gelegenheit sie zum erstenmal in den Urkunden des Reiches Sturmfahne genannt wird. Sie wurde dem Feldherrn in der Schlacht vorangetragen. Im Gegensatz zur letztern gab es noch eine Reichsrennfahne, mit deren Führung das Kurhaus Sachsen in der Würde des Reichserzmarschalls belehnt war; sie war schwarz und weiß quergestreift, darin zwei gekreuzte rote Schwerter; im 16. Jahrh. wurden jedoch auch die Fahnen der Reiterei Rennfahnen genannt. Als Zeichen der Vereinigung der Streitkräfte der Nation unter dem Reichsoberhaupt galt die Sturmfahne bis zu Ende des 15. Jahrh. Seitdem waren die Fahnen der kaiserlichen, fürstlichen und ständischen Truppen verschieden, der Adler schmückte nur die der erstern. Lehensherren, denen bis 100 streitbare Männer folgten, führten ein längliches Banner und hießen Bannerherren. In Frankreich sammelten die Gaugrafen ihre Vasallen und Mannen unter dem Gonfanon oder Gonfalon, seit der dritten Königsdynastie kamen Pennons, lange Wimpel, und Bannières, unsern heutigen Standarten ähnelnde Fahnen, in Brauch. Fast sechs Jahrhunderte lang diente die Kappe des heil. Martin und daneben das mächtige pennon royal, das auf einem Wagen in der Mitte des Heeres gefahren wurde, als F. Frankreichs. Unter Ludwig VI. wurde die oriflamme (Ori-, Auriflamme), eine rote, fünfzipfelige Seidenfahne mit grünen Seitenquasten, von einem Querstab herabhängend, Frankreichs sagenumsponnenes Heerzeichen. Ihr folgten die blaue Königsfahne mit weißem Kreuz und die weiße mit goldenen Lilien übersät (Lilienbanner der Bourbonen). Die letztere mußte unter der Republik der Trikolore weichen. Während des Napoleonischen Kaiserreiches erhob sich ein Adler über der F. (vgl. Bouillé, Les drapeaux français, 2. Aufl., Par. 1874; Desjardins, Recherches sur les drapeaux français, das. 1874). Bei den Türken gilt das Aufstecken der F. des Propheten, der heiligen F., am Serail als Zeichen, sich sofort dem Sultan bewaffnet zu Gebote zu stellen. Mit ihr wird häufig eine andre alte, zerrissene F. aus grüner Seide mit Goldfransen verwechselt, die gewöhnlich mit ins Feld genommen und auf einem Kamel vor dem Großwesir hergetragen wird. Eine rote F. (Blutfahne) feuerte sämtliche Moslems zum Glaubenskrieg auf Leben und Tod an. Den ausgedehntesten Gebrauch machen die Chinesen von den Fahnen, sie sind nach Größe, Form, Farbe und Ausstattung von größter Verschiedenartigkeit, meist von feinem Leinen- oder Seidenstoff gefertigt und tragen Inschriften, Namen, Tierbilder und mystische Zeichen.

Seit dem 17. Jahrh. wurden Fahnen bei den Armeen allgemeiner und tragen in der Regel des Landes Farbe und Wappen. Das seidene Fahnentuch ist in der deutschen Armee quadratisch (1,25 m Seitenlänge); in Preußen weißes Feld mit schwarzem Kreuz oder umgekehrt, in Württemberg rotes, in Bayern und Hessen blaues, in Braunschweig und Reuß orangefarbenes, in Sachsen-Koburg-Gotha und Sachsen-Altenburg dunkelgrünes Feld. In der Mitte befindet sich bei Preußen ein schwarzer Adler, von einem Lorbeerkranz umgeben, in orangefarbenem Feld. In den vier Ecken ist ein Lorbeerkranz mit Krone, Namenszug od. dgl. (vgl. »Geschichte der Königlich Preußischen Fahnen und Standarten seit 1807«, bearbeitet im königlichen Kriegsministerium, Berl. 1889, 2 Bde.; Nachträge 1891 u. 1895). Die neuen königlich sächsischen Fahnen weisen auf der Rückseite in gelbem Felde fünf schwarze Balken mit schräg darüber gelegtem Rautenkranz auf. Die Fahnen werden mit silbernen Nägeln an einer hölzernen Stange befestigt. Eine durchbrochene Metallspitze trägt den Namenszug des Verleihers oder als Auszeichnung für Teilnahme an den Feldzügen von 1813—15 u. 1870/71 das Eiserne Kreuz. Unter der Spitze ist das Banderole befestigt, ein 1,5 m langes Schärpenband mit Quaste, das wegfällt, sobald der F. für Auszeichnung im Felde Kriegsbänder mit den Namen der Schlachten, an denen die Truppe teilgenommen, verliehen sind. Häufig erhalten die Fahnen auch gestickte Fahnenbänder als Zuwendungen fürstlicher Frauen. Säkularbänder werden nur für mindestens 100jährige Dienste verliehen. Die F. dient in den Heeren der

Neuzeit den einzelnen Truppenkörpern als weithin sichtbarer Richtungs- und Sammelpunkt, namentlich aber gilt sie als Heiligtum, dessen Verlust Schande über den Truppenteil bringt; daher wird sie bei der heutigen zerstreuten Gefechtsart bei den als Reserven dienenden geschlossenen Abteilungen, speziell der Fahnensektion, zurückgehalten. Naht der Augenblick der Entscheidung, so befindet sich die F. in der Hand eines ältern zuverlässigen Unteroffiziers in erster Reihe unter dem Schutze der Fahnensektion. Einige Armeen nehmen überhaupt keine Fahnen mehr mit ins Feld, in der deutschen nur die Jäger und Pioniere nicht. Der Name desjenigen, der mit der F. in der Hand vorm Feind gefallen, wird auf silbernem, um die Stange gelegten Ring eingegraben. Ebenso werden Verletzungen der F. im Gefecht auf silbernen Ringen dem Gedächtnis überliefert, die häufig allein noch die Stange zusammenhalten. Neuverleihungen von Fahnen sind mit feierlicher Fahnenweihe verbunden; der Kriegsherr oder sein bestellter Vertreter schlägt bei der Nagelung den ersten Nagel ein, der Tuch und Stange verbindet, die Angehörigen des Herrscherhauses und die Vorgesetzten der Truppen beteiligen sich an der Nagelung, worauf die F. durch den Geistlichen geweiht und von dem Kriegsherrn mit einer Ansprache den Truppen übergeben wird. Eine Parade macht den Beschluß. Der Treueid, den jeder Soldat nach dem Eintritt ablegt, wird auf die F. geschworen (Fahneneid, s. d.). Der F. werden auch hohe militärische Ehren erwiesen, und sie erhält zu ihrer Bewachung einen Fahnenposten oder Fahnenwache. Gewöhnlich wird die F. bei dem höchsten Vorgesetzten der Garnison, häufig in Schlössern des Landesherrn untergebracht. Sie wird gewöhnlich vom Fahnenträger, in schützendem Überzug steckend, am Bandelier getragen, nur bei großen Paraden und besonders feierlichen Anlässen sowie im Kriege während des Gefechts wird sie enthüllt. Gesenkt wird sie nur vor dem Landesherrn oder seinem Stellvertreter bei Abnahme einer Parade. Eroberte Fahnen werden als Siegestrophäen an Ehrenplätzen in Kirchen und Zeughäusern aufbewahrt. Im deutschen Heer führt die Infanterie, auch Marineinfanterie, Jäger, Schützen Pioniere und die Eisenbahnregimenter bataillonsweise eine F., bei der Kavallerie hat jedes Regiment eine Standarte (s. d.); die Feldartillerie hat seit 1900 keine F. mehr, dagegen hat jedes Fußartillerieregiment seither eine F., die beim ersten Bataillon zu führen ist. — Fahnen von bestimmter Farbe haben internationale Bedeutung gewonnen; so bedeutet das Aufstecken einer weißen F. die Geneigtheit zur Übergabe, das Vorauftragen einer solchen kündet den Unterhändler an (Parlamentärsfahne). Eine gelbe F. (Pestfahne) verkündete die Ausbreitung einer Epidemie, eine weiße F. mit rotem Kreuz ist das Zeichen der Genfer Konvention. Durch eine schwarze F. werden Pulvertransporte kenntlich gemacht. Die rote F. wurde im 19. Jahrh. das Symbol der Sozialdemokratie. Die Kirchenfahnen haben bereits Erwähnung gefunden; aber auch andre Korporationen, wie Zünfte, Schützengesellschaften, Kriegervereine, Schulen, Universitäten, farbentragende Studentenverbindungen ꝛc., führen mit Emblemen geschmückte Fahnen. In Japan führt auch die Feuerwehr eine »Matoi« genannte F. Auf Wappen kommen Fahnen häufig vor, teils als Helmschmuck oder von Schildhaltern getragen (s. Tafel »Deutscher Reichsadler und Kaiserwappen«, Bd. 4, S. 799), teils hinter dem Schild aufgestellt. Gewöhnlich tragen dann die Fahnen entweder die Figuren des Schildes (mit dem Vorderteil nach der Stange zu liegend) oder besondere Gnadenzeichen und sind am Rand eingefaßt und befranst. Auf mittelalterlichen Siegeln ist die F. Zeichen fürstlicher Herrschaft oder auch der Landeshoheit. Vgl. Crollalanza, Storia delle bandiere da guerra di tutti i popoli e nazioni (im »Giornale Araldico«, 1873—76).

Fahne, in der Botanik das nach hinten gerichtete Blumenblatt der Schmetterlingsblüte. In der Buchdruckerei Bezeichnung des Korrekturabzugs eines noch nicht zu Seiten (Kolumnen) verarbeiteten (umbrochenen) Streifens Schriftsatz. Der langbehaarte Schwanz der Jagdhunde. Auch ein Teil der Vogelfeder. Bei Edelsteinen soviel wie Trübung, Streifen.

Fahne, Anton, Rechtsgelehrter und Historiker, geb. 28. Febr. 1805 in Münster, gest. 12. Jan. 1883 in Düsseldorf, studierte Medizin, dann Theologie und 1827—28 in Bonn die Rechte. In Berlin schrieb er ein System der Philosophie und ein Kompendium des römischen Rechts in lateinischer Sprache. 1829 wurde er Auskultator in Münster, verweilte aber 1830 drei Monate in Südfrankreich, wo er den Stoff zu seinen »Bildern aus Frankreich vom Jahr 1831« (Berl. 1835) sammelte. 1838 ward er Friedensrichter in Bensberg; seit 1842 hatte er seinen Wohnsitz auf Schloß Roland, vertauschte ihn aber 1858 mit der Fahnenburg bei Düsseldorf, wo sich seine reichen Sammlungen von Handschriften und Kunstgegenständen befinden. F. schrieb eine große Zahl geschichtlicher Werke, von denen aber namentlich die genealogischen Zuverlässigkeit vermissen lassen: »Die Dynasten, Freiherren und Grafen von Bocholtz« (Köln 1856—62, 4 Bde.); »Die Herren und Freiherren von Hoevel« (das. 1860, 3 Bde.); »Geschichte der Grafen, jetzt Fürsten zu Salm-Reifferscheid, sowie ihrer Länder und Sitze« (das. 1858 bis 1867, 2 Bde.); »Die Grafschaft und freie Reichsstadt Dortmund« (das. 1854—59, 4 Bde.); »Forschungen aus dem Gebiet der rheinischen und westfälischen Geschichte« (das. 1864—75, 5 Bde.); »Denkmale und Ahnentafeln in Rheinland und Westfalen« (Düsseld. 1879—83, 6 Bde.) u. a.

Fahneneid, das von dem in das stehende Heer oder in die Kriegsmarine Eintretenden zu leistende eidliche Versprechen, die militärischen Pflichten treu erfüllen zu wollen. Der Ausdruck F. hängt mit der dabei üblichen Feierlichkeit zusammen, wobei der Eid auf die Fahne oder Standarte geleistet wird. Bei der Artillerie wird der F. auf das Geschütz geleistet. Der F. wird dem Landesherrn als Kriegsherrn geschworen. Die nach dem Art. 64 der Reichsverfassung vom Kaiser ernannten Offiziere, nämlich die Höchstkommandierenden jedes Kontingents sowie alle Offiziere, die Truppen mehr als eines Kontingents befehligen, und alle Festungskommandanten, die Elsaß-Lothringer und die Marineangehörigen haben dem Kaiser den F. zu leisten. Für Bayern gilt der Art. 64 der Reichsverfassung nicht. Es ist vielmehr an seine Stelle der durch den Bündnisvertrag vom 24. Nov. 1870 folgende Bestimmung getreten: »Im Krieg sind die bayrischen Truppen verpflichtet, den Befehlen des Bundesfeldherrn (des Kaisers) unbedingt Folge zu leisten.« Diese Verpflichtung wird in den F. aufgenommen. Der Bruch des Fahneneides charakterisiert sich nicht als Meineid, sondern als Nichterfüllung einer militärischen Pflicht, welche die Strafe desjenigen Verbrechens oder Vergehens nach sich zieht, das durch jene Verletzung der militärischen Pflicht verübt worden ist. Vgl. v. Estorff, Anleitung zum Unterricht über F. ꝛc. (4. Aufl., Berl. 1902).

Fahnenfisch, s. Schuppenflosser.

Fahnenflucht, s. Desertion.

Fahnengasse, in einem Zeltlager die Hauptgasse, an deren einem Ende sämtliche Fahnen aufgestellt werden.

Fahnenhalter, auf dem Boden stehende oder an der Fassade von Häusern befestigte Untergestelle, Griffe, Arme oder Ringe von Metall, die zur Aufnahme von Fahnen dienen. Die künstlerisch vollendetsten F., die von Alessandro Leopardo (1501—1505) in Bronzeguß ausgeführt sind, drei an der Zahl, befinden sich auf dem Markusplatz zu Venedig. Zwei ebenfalls künstlerisch hervorragende F. mit bildnerischem Bronzeschmuck von Epler wurden 1893 in Dresden-Neustadt zur Erinnerung an Kaiser Wilhelm I. errichtet.

Fahnenjunker, seit 1899 der auf Beförderung zum Offizier dienende frühere Offizieraspirant oder Avantageur.

Fahnenlehen (Fahnlehen), zur Zeit des alten Deutschen Reiches die vom König unmittelbar verliehenen und mit der herzoglichen Amtsgewalt des Heerbannes ausgestatteten Lehen; die Belehnung erfolgte durch Übergabe einer Fahne (hasta signifera) als dem Symbol des Heerbannes. Nur der Herrenstand galt von Geburt als berechtigt, F. zu empfangen; die Inhaber von F. hießen ursprünglich des Reiches Fürsten. Nach dem Sachsen- und Schwabenspiegel wurden alle geistlichen Fürstenlehen mit dem Zepter, alle weltlichen mit der Fahne verliehen.

Fahnenposten, der Posten, der zum Schutz der Fahne aufgestellt wird.

Fahnenschmied (so genannt nach der Fahne, welche die Feldschmiede der Truppen kenntlich machte), Unteroffizier, der unter Leitung des roßärztlichen Personals den Hufbeschlag auszuführen hat. Die Ausbildung erfolgt auf den Hufbeschlaglehranstalten (s. d.). Jede Eskadron, Batterie ꝛc. hat einen F.

Fahnenschuh, der Metallbeschlag am untern Ende der Fahnenstange; auch das lederne Widerlager am Steigbügel, in das der Reiter die Standarte stellt.

Fahnenschwenken, ein bis ins 17. Jahrh. bei den Landsknechten und auch den Innungen viel gepflegtes Spiel mit einer etwa eine Geviertelle großen Fahne an einem nur wenig längern, am Grissende mit Blei ausgegossenen Stocke, mit dem die Fahne geschwenkt oder in die Höhe geworfen und wieder gefangen wurde. Es ist seitdem fast ganz in Vergessenheit gekommen. Ein Rest dieser Kunst war wohl das bis weit ins vorige Jahrhundert übliche Werfen der sogen. Tambourmajore mit ihrem Stock. Vgl. Teubner, Das F., ein Festspiel, beschrieben und auf 16 Tafeln in farbigen Bildern dargestellt (Hof 1892).

Fahnenträger, s. Fähnrich und Fahne.

Fahnenunteroffiziere, die beiden Unteroffiziere, die rechts und links vom Fahnenträger stehen.

Fahnenwache, im Biwak oder Lager die Wache, die unmittelbar bei der Fahne des Regiments oder Bataillons steht und alle Posten im Innern des Lagers gibt; bei der Kavallerie Standartenwache, bei der Artillerie, den Munitionskolonnen und Trains Parkwache genannt. Die Fahnenwachen sind Innenwachen und dienen vornehmlich polizeilichen Rücksichten.

Fahnenwagen, s. Carroccio.

Fahnenweihe, s. Fahne.

Fähnlein, im 16. und 17. Jahrh. gleichbedeutend mit Kompagnie Fußvolk, s. Landsknechte.

Fähnrich (Fahnenträger, Fahnenjunker), im Mittelalter und später mit dem Tragen der Fahne betrauter Soldat. Bei den deutschen Landsknechten hatte jede Kompagnie (Fähnlein) eine eigne Fahne, die meist hochflatternd getragen wurde und deshalb Kraft in Anspruch nahm. Der F., der zu den Offizieren der Kompagnie gehörte, mußte deshalb ein kräftiger Mann von erprobter Tapferkeit sein, der das Fähnlein schwingen, aber auch die Trommel rühren konnte. Bei Übernahme der Fahne mußte der F. einen feierlichen Eid ablegen, Leib und Leben für seine Fahne zu lassen, ja im Notfall sich in dieselbe einzuwickeln und sich dem Tode zu weihen. Damit der F. von allen erkannt werde, trug er zur Auszeichnung ein schimmerndes Kleid; seine Bewaffnung bestand im breiten Landsknechtsdegen, er erhielt sechsfachen Sold. In späterer Zeit wurde F. die Bezeichnung für den jüngsten Offizier der Kompagnie oder Eskadron, bei der Infanterie und den Dragonern F., bei der übrigen Kavallerie Kornett, bei der Artillerie Stückjunker genannt, und diese Bezeichnung blieb auch erhalten, als die Kompagnien und Eskadrons keine Fahne mehr führten. In Deutschland war seit 1807 der F. ein Unteroffizier, der gleich hinter dem Feldwebel rangierte und das silberne Portepee trug, weshalb er Portepeefähnrich genannt wurde. Jetzt erhalten diesen Dienstgrad nur solche junge Leute, die auf Beförderung zum Offizier dienen und bis 1899 Offizieraspiranten, Avantageure, genannt wurden. Sie heißen seitdem im aktiven Dienststand Fahnenjunker, die Portepeefähnriche aber Fähnriche. Nach bestandenem Offiziersexamen, vor ihrer Ernennung zum Offizier, heißen die Fahnenjunker außerdienstlich Degenfähnrich, weil sie dann die Erlaubnis erhalten, den Offiziersdegen zu tragen. In der deutschen Marine hießen die Inhaber des untersten Offizierdienstgrades in den 60er Jahren des 19. Jahrh. Seefähnriche (später Unterleutnants zur See, jetzt Leutnants zur See), seit 1899 heißen die Seekadetten F. zur See.

Fahrbühne, s. Aufzüge.

Fährdampfer oder Dampffähre, s. Fähre.

Fahrdienst der Eisenbahnen, s. Eisenbahnbetrieb und Eisenbahnverwaltung.

Fahre, die gemeine Kiefer (Pinus silvestris).

Fähre, eine Anstalt, um mittels flacher Boote den Verkehr zwischen zwei Ufern zu unterhalten. Fähren zum Übersetzen ganzer Eisenbahnzüge (ohne Lokomotiven), wie sie z. B. am Rhein und Bodensee vorhanden und in Amerika ziemlich häufig sind, heißen Trajekte. Bei veränderlichen Wasserständen oder wo schwere Fuhrwerke verkehren, unter deren Last das Fährboot merklich tiefer eintaucht, muß der Übergang vom Ufer auf das Boot durch eine klappenartige Brücke bewerkstelligt werden, deren eines Ende auf der festen Landungsbrücke um eine wagerechte Achse drehbar ist, während ihr andres Ende auf den Deckrand des Bootes gelegt wird. Freifahrende Fähren kommen hauptsächlich bei stehenden Gewässern oder bei sehr breiten Strömen in Betracht. Die Fährboote werden fortbewegt durch Stangen, Ruder, Segel oder Dampfmaschinen (Dampffähren). Dampffährboote sind selber Dampfschiffe, oder sie werden durch Dampfer geschleppt. In Amerika sind einzylindrische Balancierdampfmaschinen für Fährdampfer beliebt, weil sie wenig Platz brauchen. Fliegende Fähren (Stromfähren, fliegende Brücken) eignen sich für fließende Gewässer von mäßiger Breite. Das Fährboot hängt mittels des Zaumes oder der Brittelketten an dem langen Giertau, dessen oberes Ende im Flusse verankert ist. Durch geeignete Schirrung der Brittelketten wird das Boot schief gegen die Stromrichtung gestellt, und die Stromkraft treibt es

seitlich fort, wobei es um den Verankerungspunkt einen Kreisbogen beschreibt. Das Giertau wird durch Buchtnachen oder durch Bojen über dem Wasser schwebend erhalten. Häufig ersetzt man das Giertau durch ein quer über den Fluß unter Wasser gelegtes oder in der Luft gespanntes Tau, woran die Brittelketten mit einer Rolle laufen. Bei den eigentlichen Seil- oder Kettenfähren ist ein Tau oder eine Kette quer über den Fluß gelegt und dient dem Fährboot als Führung. Ein zweites, zum Führungstau gleichlaufendes Seil, das Fahrseil, geht über Seilscheiben, die durch eine auf dem Boote befindliche Dampfmaschine getrieben werden, wodurch das Boot am Fahrseil sich über das Gewässer hinüberhaspelt. Ganz verschieden ist die Bauart der schwebenden Fähren, die nicht wie die vorigen schwimmend, sondern frei schwebend über das zu kreuzende Gewässer hinwegbewegt werden. Sie sind mittels eines Gestänges unten an einen Wagen angehängt, der über eine eigens für diesen Zweck erbaute Brücke geht und mittels Elektrizität betrieben wird. Vgl. Brücken, S. 483 (9).

Fahren, beim Bergbau s. d. (Fahrung, S. 668).

Fahrende Batterie, eine Batterie der fahrenden Artillerie.

Fahrende Habe, soviel wie Bewegliche Güter (s. d.).

Fahrende Leute, im Mittelalter die einzeln oder in Banden umherwandernden Gaukler, Taschenspieler, Erzähler, Sänger, Spielleute, Mimen und andre unterhaltsame Leute, die allmählich die alten in höherer Schätzung befindlichen Barden, Volkssänger und Harfenspieler aufsogen. Allerdings übten auch die fahrenden Instrumentalmusik und führten im Frühjahr Schwerttänze, im Winter gymnastische Künste, Puppenspiele rc. auf. Ihre Vorführungen waren oft so halsbrecherischer Natur, daß sie sich, wie Joinville erzählt, jedesmal vorher bekreuzigten. Die Schloßherren, denen sie in ihrer Einsamkeit willkommene Besucher waren, lösten sie nachher aus der Schenke aus, zeitweise hatte auch die Geistlichkeit die Pflicht, sie zu beherbergen. Nach den Kreuzzügen erhielten sie großen Zulauf aus fahrenden Priestern, Nonnen, Beghinen, Scholaren, wie sich ihnen auch Zigeuner, Söldner und Landsknechte anschlossen. Obgleich als Verbreiter von Dichtungen, Sagen, Neuigkeiten, Schauspielen überall beliebt, blieben die Vertreter der heitern Kunst (gaya scienza) doch als sogen. unehrliche Leute anrüchig und verachtet. Gesetz und Kirche stießen sie aus, sie waren rechtlos, und die kirchlichen Sakramente blieben ihnen vorenthalten. Gleich den Knechten durften sie nicht die Tracht des freien Mannes anlegen. Die Folge war, daß sie unter sich eigentümliche, z. T. ergötzliche Formen und Vereinbarungen einführten, und so entstanden das »Königtum der fahrenden Leute im Elsaß«, das »Pfeiferrecht und der Pfeifertag (Dienstag nach Mariä Geburt) zu Rappoltsweiler«. Die Herren von Rappoltstein präsidierten als Pfeiferkönige dem Pfeifergericht. Im 14. und 15. Jahrh. waren sie etwas günstiger gestellt, seit der Reformation aber beschränkten polizeiliche Maßregeln ihre Ungebundenheit und Zahl. Während des Dreißigjährigen Krieges und später erhielten sie dann neuen Zuwachs durch Alchimisten, Geisterbeschwörer, Schatzgräber, Bärenführer, Komödianten und andre »Landstörtzer«, die namentlich aus Italien zuströmten. Ein Nachklang existiert noch heute in den Orgeldrehern und den umherziehenden Kunstreitern, Seiltänzern und Schauspielergesellschaften (sogen. Schmieren). Vgl. Bogt, Leben und Dichten der deutschen Spielleute im Mittelalter (Halle 1876); Beneke, Von unehrlichen Leuten (2. Aufl., Berl. 1888); Schaer, Die altdeutschen Fechter und Spielleute (Straßb. 1901); Hampe, Die fahrenden Leute in der deutschen Vergangenheit (Leipz. 1902).

Fahrende Postämter (in Deutschland und Österreich amtlich Bahnposten, franz. Bureaux ambulants, engl. Traveling oder Railway Post offices), die in Eisenbahnzügen untergebrachten Postanstalten, die auf den Hauptlinien von Beamten in besondern Eisenbahnpostwagen, auf minder wichtigen Linien in dem Abteil eines Eisenbahnwagens von Schaffnern (Schaffnerbahnposten, in Österreich Bahnposten niederer Ordnung) begleitet werden. Die Bahnposten der Hauptlinien sind einem am Endpunkt der Kurse gelegenen Bahnpostamt unterstellt. Seit Eröffnung der Dampffähre Warnemünde-Gedser (1903) laufen deutsche Bahnpostwagen von Berlin bis Kopenhagen. Die gesamte Postkurslänge auf Eisenbahnen betrug Anfang 1903 im Reichspostgebiet 45,636 km, die Zahl der täglich zur Postbeförderung benutzten Eisenbahnzüge 11,985.

Fahrende Schüler, s. Vaganten.

Fahrenheit, Gabriel Daniel, der Verbesserer der Thermometer und Barometer, geb. 14. Mai 1686 in Danzig, gest. 16. Sept. 1736, wandte sich dem Studium der praktischen Naturwissenschaften zu, bereiste Deutschland und England, ließ sich in Holland nieder und verfertigte hier physikalische Instrumente, namentlich auch Barometer und Thermometer. Seit 1716 benutzte er als thermoskopische Flüssigkeit Quecksilber, wodurch die Instrumente ungemein an Genauigkeit gewannen. Dabei nahm er die Kälte im Winter 1709 zu Danzig als Nullpunkt seiner Skala an, die nach ihm benannt wird und noch heute in England und den Vereinigten Staaten im Gebrauch ist. Ferner konstruierte er das erste brauchbare Gewichtsaräometer und ein Thermobarometer. Er entdeckte 1721, daß Wasser bedeutend unter seinen Gefrierpunkt abgekühlt werden kann, ohne zu erstarren.

Fahrer, s. Artillerie, S. 829.

Fahrgeld, s. Fahrzins.

Fahrgeschirr, s. Geschirr.

Fahrgeschwindigkeit, s. Geschwindigkeit; F. der Eisenbahnen, s. Eisenbahnfahrgeschwindigkeit.

Fahrhabe, soviel wie fahrende Habe, s. Bewegliche Güter.

Fahrkarten, s. Eisenbahnfahrkarten.

Fahrkunst. Die an ein Fuhrwerk gespannten Zugtiere zu leiten, bedingt besondere Geschicklichkeit, zu der außer genauer Kenntnis von den Gangarten, dem Charakter und dem Temperament der Zugtiere sowie dem Bau der Fuhrwerke und Geschirre, um diese im Notfall selbst ausbessern zu können, Ruhe, Besonnenheit und Entschlossenheit notwendig sind. Im Altertum, wo man sich in Schlachten der Streitwagen bediente, von denen aus selbst Fürsten kämpften, war das Geschäft des Wagenlenkens besonders unter Assyrern, Babyloniern, Ägyptern und Griechen ein hochwichtiges, von dem nicht selten Freiheit und Leben des Fürsten abhingen, und dem sich in der Regel die Vornehmsten unterzogen. Im alten Griechenland genoß das Wagenrennen bei den Festspielen hohes Ansehen. Als aber später die Streitwagen abkamen, hörte auch das Fahren auf, eine Beschäftigung der Vornehmen zu sein, und bei den Römern führte nur bei besondern Veranlassungen, wie bei Triumphzügen u. dgl., der Triumphator die Zügel selbst. Dennoch

gaben die Wettfahrten in den Zirkussen zu Rom und Konstantinopel der F. bedeutenden Aufschwung. Weniger Bedeutung hatte das Fahren im Mittelalter, wo das Reiten vor allem geschätzt und das Fuhrwerk hauptsächlich infolge der sehr schlechten Straßen in der Regel außerordentlich mangelhaft war, und noch mehr sank das Ansehen dieser Kunst seit dem 17. Jahrh., als es, namentlich unter Ludwig XIV., Mode wurde, sich von bepuderten Kutschern mit hohen Perücken und gewaltigen Haarbeuteln fahren zu lassen, während selbst zu fahren für höchst gemein galt. In England hat sich die Sitte, selbst zu fahren, vorzüglich unter dem Landadel erhalten und von da aus seit Ende des 18. Jahrh. auf dem Kontinent verbreitet, so daß es jetzt für fashionabel gilt, seinen Zug selbst zu leiten, und namentlich unter der Aristokratie in Ungarn, Österreich und Deutschland sind ausgezeichnete Rosselenker zu finden. Trotzdem ist die F. im Niedergang begriffen, denn der bei weitem größere Teil des Personals, dem in erster Linie die Leitung der Zugtiere obliegt, steht auf einer sehr niedrigen Stufe der Ausbildung dafür, und man hat daher die Errichtung von Fachschulen in Aussicht genommen. Das Wagenpferd ist ähnlich wie das Reitpferd für seinen Gebrauch vorzubereiten, d. h. alle seine Muskeln, die zur Opposition geneigt sind, müssen willig gemacht werden. Es ist daher nur günstig, wenn jedes Wagenpferd vor Ingebrauchnahme für diesen Dienst einen Reitkursus durchgemacht hat. Die Anleitung zum Ziehen selbst vollzieht sich verhältnismäßig am leichtesten. Zugpferde dürfen weder nervös, noch furchtsam, noch mit besondern Untugenden behaftet sein, ein ruhiges Temperament mit genügender Gehlust ist am geeignetsten. Das Anlernen eines jungen Pferdes zum Zuge geschieht neben einem ältern vollständig sichern, dem sogen. Schulmeister. Zu Führung des erstern ist neben der Kreuzleine noch eine besondere Hilfsleine erforderlich, auch bedient man sich zum Einfahren eines besondern Wagens mit hohem Sitz, dessen Vorderteil, Zugwage ꝛc. mit Leder gepolstert ist. Von besonderer Wichtigkeit ist die Art der Anspannung und die Beschirrung. Vgl. Geschirr. Der Leiter hat sich die Pferde so in die Hand zu fahren, daß sie leicht am Zügel stehen und jede Hilfe zur Wendung oder zum plötzlichen Halten sofort ausführen. In dieser korrekten, schwer zu erlernenden richtigen Führung der Pferde vermittelst der Kreuzleine beruht die Kunst des Kutschers und in ihr die Sicherheit der Insassen des Wagens. Man fährt einspännig, zweispännig neben- und voreinander (Tandem), dreispännig nebeneinander (russisch Troika, französisch die sehr praktische Anspannung der Pariser Omnibusse) oder zwei nebeneinander und eins vorn, vierspännig seltener nebeneinander, meist ein Paar vor dem andern. Was darüber hinausgeht, ist Liebhaberei oder für Luxus und Aufzüge bestimmt. Die Pferde können vom Bock durch den Kutscher oder durch Jockeys vom Pferde (Sattelpferd) aus geleitet werden (à la Daumont). Über Fahrgeschwindigkeit s. Geschwindigkeit, über Zugleistungen s. d. Zur Förderung der F. und der stilgerechten Anspannung wurden zuerst in Paris sogen. Concours hippiques (s. d.) abgehalten, d. h. Preisbewerbungen für Fuhrwerke jeder Art, eine Einrichtung, die in neuerer Zeit auch in andern Großstädten Eingang gefunden hat, in Berlin seit Begründung des Deutschen Sportvereins (s. d.) 1897. Vgl. Heinze, Pferd und Fahrer (2. Aufl., Leipz. 1886); B. Schönbeck, Fahrhandbuch (2. Aufl., das. 1895); Eberhardt, Das Wagenpferd und die Fahrkunst (2. Aufl., Leipz. 1890); R. Schönbeck, Fahr-ABC (Berl. 1893); Derselbe, Deutsche Fahrkunde (Leipz. 1900); v. Heydebrand und der Lasa, Fahrsport (Wien 1883); Ahlers, Der Fahrsport (Leipz. 1902).

Fahrkunst, s. Bergbau (Förderung, Fahrung, S. 667).

Fahrlässigkeit (culpa) ist Mangel an erforderlicher Sorgfalt, grobe F. Mangel an einer Sorgfalt, wie sie von jedem überhaupt zurechnungsfähigen Menschen bei der betreffenden Handlung erwartet werden darf; der groben F. am nächsten steht der Dolus (s. d.). Außerhalb eines Schuldverhältnisses hat man regelmäßig nur den Schaden zu ersetzen, den man durch grobe F. verursachte, innerhalb eines Schuldverhältnisses aber meistens auch den Schaden, den man durch irgendwelche F. sowie durch Außerachtlassung der pflichtmäßigen Sorgfalt (custodia) verursachte. Über die einzelnen Fälle der zivilrechtlichen Haftung für F. s. Haftung. Das öffentliche Strafrecht straft aus oder mit F. begangene Handlungen, die, wenn sie vorsätzlich begangene Verbrechen (s. d.) oder Vergehen (s. d.) sein würden, nur in besondern und besonders genannten Fällen, so das deutsche Strafgesetzbuch (s. d.) Befreiung eines Gefangenen (§ 121 und 347), Meineid (§ 163), Tötung (§ 322), Körperverletzung (§ 230), Brandstiftung (§ 309), Überschwemmung (§ 314), Gefährdung eines Eisenbahntransportes oder einer öffentlichen Zwecken dienenden Telegraphenanlage (§ 316 und 318), bestimmte Arten einer Gefährdung von Wasserbauten, Brücken, Wegen und der zum Schutz der Schiffer oder Bergarbeiter bestehenden Einrichtungen (§ 326 und 321—323), gemeingefährliche Vergiftung oder Verderbung eß- oder trinkbarer Dinge (§ 326 und 324), mangelhafte Erfüllung der mit einer Behörde zu Kriegs- oder Notstandszwecken abgeschlossenen Lieferungsverträge (§ 329), Vollstreckung nicht zu vollstreckender Strafe (§ 347). Es sind jedoch außerdem in Deutschland noch strafbar einzelne fahrlässig begangene Vergehen gegen andre Gesetze, insbes. diejenigen über Personenstand, Presse, Urheberrecht und Nahrungsmittel. Der Tatbestand einer Übertretung (s. d.) pflegt dagegen meistens erfüllt zu sein, ohne Unterschied, ob die Handlung vorsätzlich oder aus F. geschah. Vgl. Bruck, Zur Lehre von der F. im heutigen deutschen Strafrecht (Bresl. 1885); Angiolini, Dei delitti colposi (Tur. 1901).

Fahrleder der Bergleute, soviel wie Arschleder (s. d.).

Fahrloch (Mannloch), s. Dampfkessel, S. 450.

Fahrnis, fahrende Habe, s. Bewegliche Güter.

Fahrnisgemeinschaft, s. Ehegüterrecht, S. 403.

Fahrpostsendungen, in Deutschland Sendungen mit Wertangabe und Pakete im Gegensatz zu Briefsendungen, die früher durch reitende Postillione befördert wurden.

Fahrrad (hierzu Tafel »Fahrräder I u. II«), ein gewöhnlich aus zwei hintereinander laufenden Rädern bestehendes Fahrzeug zur Beförderung von Menschen und kleinen Lasten, das von einem auf demselben sitzenden Menschen durch Treten oder auch mit Zuhilfenahme eines Motors fortbewegt wird. Nach Art und Zahl der Räder unterscheidet man Hochrad und Niederrad, Zweirad (Bicycle) und Dreirad (Tricycle). In der Regel bezeichnet man heute kurzweg mit F. das zweiräderige Niederrad aus zwei gleichhohen Rädern. Jedes F. setzt sich der Hauptsache nach zusammen aus den Rädern, dem Rahmen oder Gestell, dem Getriebe oder Triebwerk

und der Lenk- oder Steuervorrichtung. Zur Erleichterung des Ganges laufen die rollenden Teile stets in Kugellagern. Das Gestell ist der großen Widerstandsfähigkeit wegen aus nahtlosen Stahlröhren von kreisrundem und ovalem Querschnitt zusammengesetzt. Die Verbindung der einzelnen Teile untereinander geschieht durch verstärkte Stücke (Muffen) mit Innenlötung. Die Felge besteht bei Bahnrennern meist aus amerikanischem Hickoryholz, bei Luxusrädern bisweilen aus Holz mit Aluminiumeinlage, am besten und häufigsten aus einfachem oder doppeltem endlosen Stahlstreifen von entsprechender Form zur Aufnahme der Gummireifen (Pneumatiks). Die Felge ist mit der Nabe, durch Speichen (meist 36) verbunden, die früher radial verliefen, jetzt aber tangential zur Nabe angeordnet sind, wodurch sie auf Zug beansprucht werden und ein Bruch ausgeschlossen ist. Das Getriebe besteht aus zwei ungleich großen, in einer Vertikalebene liegenden Zahnrädern, über die eine endlose Kette läuft. Das größere Zahnrad sitzt vorn auf der Trittkurbelachse, auf der auch die von den Füßen des Fahrers einer bewegten Pedale befestigt sind; ersteres überträgt die Bewegung mittels Kette auf das kleinere Zahnrad, das auf der Hinterradnabe sitzt, wodurch das Hinterrad in Drehung versetzt und das F. fortbewegt wird. Die Übertragung durch kettenlose Mechanismen ist weiter unten beschrieben. Die Kettenräder sowie die Ketten besitzen nach hier immer noch gebräuchlichen englischen Maßen ganzzöllige oder ½-, bez. ⅝zöllige Teilung; die heute wieder zur Vorherrschaft gelangten einfachen Rollenketten sind auf ½- oder ⅝zöllige Teilung gearbeitet. Das Material des Fahrrades pflegt (mit Ausnahme des Sattelleders, der Gummireifen, der Korkhandgriffe und bisweilen der Schmutzfänger) ausschließlich aus Stahl zu bestehen; Holz (Hickory für Lenkstange, Felgen und Rahmen, für letztern auch Bambus) wird nur selten verwendet, unterliegt auch leichter Brüchen und Witterungseinflüssen. Das Gesamtgewicht eines guten Tourenrades, das für jedes Terrain und jede Beanspruchung durch einen Fahrer von 75 kg ausreichend stabil ist, beträgt etwa 14—15 kg (Gesetz des Fünftels), für leichte Fahrer auf guten, ebenen Straßen und namentlich für die Rennbahn geht das Gewicht auf 11—12 und selbst auf 9—10 kg herab. Von den frühern Übertreibungen in der Gewichtsersparnis ist man abgekommen; das Corona-Rad Robls, des schnellsten Dauerfahrers der Welt, wiegt z. B. 13 kg.

Fig. 1 (Tafel I) zeigt ein leichtes Tourenrad der Corona-Fahrradwerke in Brandenburg a. H. gebrauchsfertig. Der Rahmen besteht aus dem Steuerkopf, dem untern und obern Rahmenrohr, dem Sattelstützrohr, den obern und untern Hinterradstreben mit ihren Endstücken, der Sattelstützklemme und dem Trittlagergehäuse. In der Sattelstützklemme ruht, festgezogen durch eine Klemmschraube, die Sattelstütze mit dem Sattel. Oben geht das drehbare Gabelrohr durch den Steuerkopf, unten mit den beiden Gabelscheiden verbunden durch den Gabelkopf, während oben in ihm die Lenkstange mit den beiden Handgriffen eingesenkt und befestigt ist. Die Drehung des Gabelrohres und damit die Lenkung des Rades geschieht in einem obern und einem untern Kugellager, über dem obern Lager ist der Laternenhalter durch die Zierdeckmutter befestigt. Durch das Gabelrohr, sonst auch häufig außerhalb des Steuerrohres, geht die Bremsstange (Innenbremse), die durch einen an der Lenkstange rechtsseitig angebrachten Hebel bedient wird. Aus der Achse, dem Nabengehäuse und den beiderseitigen Kugellagern nebst Konterringen setzt sich die Vorderradnabe zusammen, die mit der Felge nach allen Seiten durch (meist 36) Tangentspeichen nebst Nippels verbunden wird. Die an den Enden umgebogenen und verdickten Tangentspeichen werden durch Löcher in den Nabenkränzen gesteckt und mittels Gewinde und Nippels an der Felge gespannt. Durch die Löcher der etwas auseinander gezogenen elastischen Gabelscheide werden die Achsenenden des Vorderrades gesteckt, und dieses wird mit den Achsenmuttern festgehalten. Dieselbe Zusammensetzung wie beim Vorderrad findet am Hinterrad statt. Die Stelle der linken Achsenmutter vertritt dabei der Aufstieg. In das Trittlagergehäuse wird nun das (beim vorliegenden Rade besonders rationell in Kapselform gebaute) Tretkurbellager eingeführt und mittels Klemmschraube befestigt. Rechtsseitig wird das große Kettenrad durch Schrauben mit der Tretkurbel verbunden und diese mit Pedal auf der einen, die linke Kurbel mit Pedal auf der andern Achsenseite befestigt, worauf die Kette über die beiden Zahnräder, von denen das kleinere rechtsseitig auf der Hinterradnabe sitzt, gelegt und durch ein Schräubchen nebst Mutter geschlossen wird. Die Regulierung der Kette erfolgt durch die Kettenspanner.

Der Raddurchmesser des Niederrades ist vorherrschend 71 cm; bei Damenrädern häufig, bei Motorrädern fast stets 65 cm. Aus der Zeit der Allein- und Vorherrschaft des (meist 50—56zölligen) englischen Hochrades hat sich die Unsitte erhalten, auch beim heutigen Niederrade die Länge des Durchmessers in Zollen auszudrücken (71 cm = 28 Zoll, 65 cm = 26 Zoll). Beim Hochrad war die sogen. Entfaltung, d. h. der bei einer Pedalumdrehung zurückgelegte Weg, gleich dem Radumfang. Beim Niederrad wird das Verhältnis zwischen dem Radumfang und dem bei einer vollen Pedalumdrehung zurückgelegten Wege noch bedeutend vergrößert durch die Übersetzung, d. h. das Verhältnis zwischen den Umdrehungszahlen der Trittachse und des Hinterrades. Bei dem Kettenrad beträgt z. B. der von einem F. mit vorn 20, hinten 8 Zähnen, bei einem Durchmesser von 71 cm, auf eine Pedalumdrehung zurückgelegte Weg in Zentimetern $71 \times \frac{20}{8} \times \pi = 5{,}58$ m. Der substituierte Durchmesser in englischen Zollen wäre $28 \times \frac{20}{8} =$ 70 Zoll, d. h. die Maschine würde in der Zeiteinheit denselben Weg zurücklegen wie ein 70zölliges Hochrad, das es in der Praxis natürlich nicht gab. Die Übersetzung der Kettenlosen ergibt sich, wenn man die Radien der beiden Kegelräder der Achsen mit a und d und diejenigen der Welle mit b und e bezeichnet, für ein 28zölliges Rad aus der Formel $28 \times \frac{a}{b} \times \frac{e}{d}$.

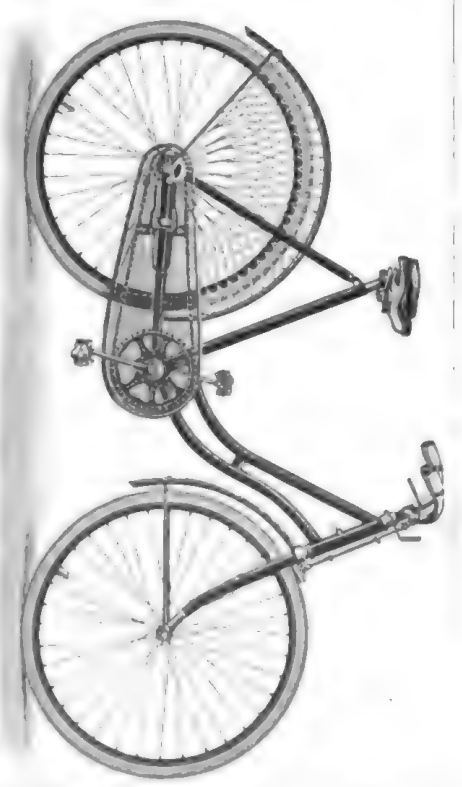
Die mehrsitzigen Niederräder verschwinden allmählich aus dem Gebrauch. Die Drei-, Vier-, Fünf- und Sechssitzer dienten ohnehin (außer auf der Rennbahn als Schrittmachermaschinen) überwiegend zu Reklamezwecken, dagegen war der Zweisitzer oder das Tandem einige Zeit sowohl als Herrenmaschine wie für gemischte Paare (meist saß die Dame vorn) ziemlich beliebt.

Dagegen hat sich das Damenrad (Tafel I, Fig. 2, Corona-Damenrad) dauernd behauptet, wenn auch das Radfahren der Damen (vielfach Modesache) nicht mehr die aufsteigende Linie zeigt, wie in der zweiten Hälfte der 1890er Jahre. Obwohl das Herrenrad leichtern und stabilern Rahmenbau hat, so haben sich

Fahrräder I.

1. Corona-Tourenrad.

3. Oritzners kettenloses Rad.

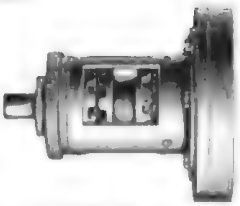


2. Corona-Damenrad.

4. Oritzners kettenloses Damenrad.

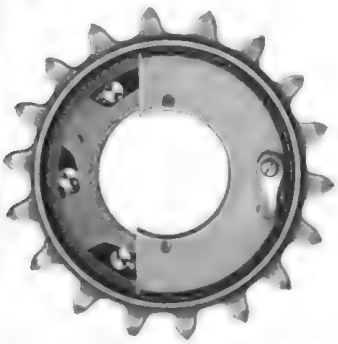
Digitized by Google

Fahrräder II.



1. Variant free wheel der Neckarsulmer Fahrradwerke.

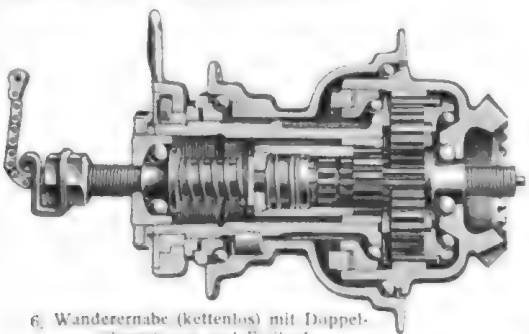
2. Kettenloses Getriebe eines Göricke-Rades.



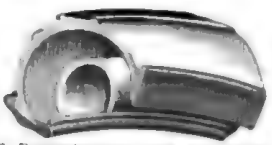
3. Freilauf der Neckarsulmer Fahrradwerke.

4a. Dunlopventil.

4b. Rückschlagventil mit Durchschnitt.



6. Wanderernabe (kettenlos) mit Doppelübersetzung und Freilauf.



5. Preßluftreifen nach dem Zweikammersystem.

7. Schmitt-Laterne.

8. Neckarsulmer Motorrad (2¼ Pferdestärke).

Digitized by Google

doch nur relativ wenige Damen entschließen können, das Hosenkostüm (Bloomers, rational-dress) anzulegen. Der fußfreie, rings geschlossene Rock bedingt aber einen abweichenden Rahmenbau des Damenrades. Das obere horizontale Rohr fällt fort, und das untere wird dafür verdoppelt und entweder einfach oder doppelt geschweift. Das Hinterrad wird zum Schutz gegen das Verfangen der Kleider zu beiden Seiten mit einer Verschnürung und das Ketten- und Zahnradgetriebe mit einem Drahtgeflecht oder (eleganter) mit einem durchsichtigen Zelluloidkasten versehen, der bei kettenlosen Rädern, wo das Getriebe ohnehin verdeckt ist, wegfällt (Fig. 4, kettenloses Gritzner-Damenrad).

An kettenlosen Rädern (Acatène, Chainless, Fig. 3 u. 4 der Tafel I) erfolgt der Antrieb mit Kegelzahnrädern nach dem Vorgange der amerikanischen Columbia und der französischen Acatène Métropole (zu Ende der 1890er Jahre); sie erlangen eine stetig wachsende Verbreitung. Trotz ihres etwas größern Gewichts und etwas starreren Trittes haben sie einige beachtenswerte Vorzüge, hauptsächlich die Unempfindlichkeit des stets geschützt in Fett laufenden Getriebes gegenüber Schmutz, Regen und Staub, dessen äußerst geringe Abnutzung bei schärfster Beanspruchung, da die Zähne außen glashart, innen aber (gegen Bruch) weich sind, und schließlich ein eleganteres Aussehen, das um so leichter zu erhalten ist, da bei ihnen die Reinigung nur wenige Minuten in Anspruch nimmt. Wiewohl als Luxusräder geltend, sind die Kettenlosen doch gerade auch als Strapaziermaschinen vorzüglich geeignet, z. B. als Gepäckdreiräder. Als solche benutzt sie die österreichische Post, als Zweiräder die österreichische Heeresverwaltung. Die Kettenlose hat im übrigen denselben Bau wie die Kettenmaschine bis auf das Getriebe. Dieses besteht aus je zwei im Eingriff stehenden konischen Zahnrädern am Trittlager und an der Hinterradnabe, die durch eine in Kugellagern laufende Welle miteinander verbunden sind. Das auf der Trittachse sitzende Hauptantriebsrad ist entweder auf deren Mitte oder rechtsseitig befestigt, in erstern Fall erteilt es dem im Eingriff stehenden zweiten Rad und dadurch der Welle eine rechtsseitige, im andern eine linksseitige Drehung, und je nachdem ist von den hintern beiden Zahnrädern das auf der Nabe sitzende vor oder hinter dem zweiten Zahnrade der Welle gelagert. Die bewegliche Welle selbst dreht sich entweder außen um die feste Achse, als welche die rechtsseitige untere Hinterradstrebe dient, oder (und das ist die häufigere und praktischere Form) innerhalb derselben. Fig. 2 der Tafel II zeigt ein bloßgelegtes Getriebe eines Göricke-Rades (Mittelantrieb).

Eine der wichtigsten (um 1899 von England herübergekommene und gegenwärtig dort an fast allen Rädern angebrachte) Neuerungen ist der Freilauf (free wheel, roue libre). Er ermöglicht, während der Fahrt nach Belieben das ganze Getriebe, unabhängig von der Schwungkraft der weiterrollenden Maschine, samt den Pedalen und den darauf ruhenden Füßen in Stillstand zu setzen und ebenso nach Belieben wieder weiterzutreten. Bei Gefällen kann deshalb ein Mitgehen der Füße ganz unterbleiben, bei günstigem Wind in der Ebene genügt es, wenige Tritte zu machen und dann die Maschine ein größeres Stück rollen zu lassen, bis ein paar neue Tritte nötig sind. Diese Befreiung der Beine von dem gewöhnlichen Kreislaufe der Pedale ist eine erhebliche Kraftersparnis und eine bedeutende Annehmlichkeit. Fig. 8 (Tafel II) zeigt einen zur Hälfte bloßgelegten Freilauf der Neckarsulmer Fahrradwerke. Der Zahnkranz des kleinen Kettenrades nimmt bei der normalen Bewegung nach vorn mittels Walzen die Nabe mit; wird das Getriebe angehalten, so werden die Walzen nach hinten, nach dem breitesten Teile ihrer schiefen Ebenen zu, gedrückt, und die Verbindung zwischen Kettenrad und Nabe ist aufgehoben, letztere kann sich also unabhängig vorwärts drehen. Die hinter den Walzen befindlichen Federchen dienen zum Vordrücken der erstern, die sonst in ihren Einbettungen verharren würden. Da bei dem einfachen Freilaufe das Gegentreten, zum Zwecke der Hemmung, ausgeschlossen ist, so verlangen die damit ausgerüsteten Maschinen ganz besonders wirksame Bremsen (s. unten, S. 275). Am häufigsten ist die gleich in Verbindung mit dem Freilauf auftretende Naben-Innenbremse. Bei dieser spielt das Getriebe unter dem Gegentritt nicht leer nach hinten, sondern der kleine Kettenradkranz drückt (bei den Neckarsulmer Werken) durch ein System von schiefen Ebenen eine Stahlscheibe gegen eine zweite, die rechts davon auf der Nabe sitzt, wodurch schon bei leichtem Gegentritt die Maschine auch auf den steilsten Gefällen vollständig gezügelt wird. Bei der Schweinfurter Freilaufnabe von Fichtel u. Sachs wird gleichfalls durch schiefe Ebenen ein Kegel in das als Hohlkegel erweiterte Nabengehäuse nach links hineingepreßt. Die beiden genannten deutschen Fabrikate sind den besten englischen mindestens ebenbürtig.

Während der Freilauf eine Kraftersparnis durch Ausruhen an geeigneten Stellen ohne Fahrtunterbrechung bezweckt, will man durch die während der Fahrt veränderliche Übersetzung nach Belieben mit gleicher Zahl der Pedalumdrehungen in der Zeiteinheit einen größern oder kleinern Weg zurücklegen, je nachdem die große oder die kleine Übersetzung im Eingriff steht. Der bekannteste und im Ausland vielbegehrte Typ ist das Variant free wheel der Neckarsulmer Fahrradwerke, die den Mechanismus in dem den meisten Raum bietenden Trittlager unterbringen, wodurch die Einzelteile in großen und besonders widerstandsfähigen Dimensionen ausgeführt werden können. Durch ein vom Sattel aus leicht zu bedienendes Hebelgestänge wird eine in der Mitte des Trittlagers befindliche achtkantige Klauenkuppelung entweder mit dem direkt auf der Achse sitzenden linksseitigen oder mit dem im Lagergehäuse fest eingeschraubten rechtsseitigen Kuppelungsteil in Eingriff gebracht. Im erstern Fall ist der Antrieb direkt, und die große Übersetzung tritt in Funktion, im zweiten aber wickelt sich innerhalb eines rechtsseitigen Gehäuses vermittelst dreier Planetenrädchen eine sinnreiche Zahnradübersetzung ab, die im Schlußeffekt dem großen Kettenrad eine um etwa 35 Proz. gegenüber der Achsenbewegung reduzierte Drehung erteilt, wodurch bei jeder Pedalumdrehung natürlich auch der Weg um den gleichen Bruchteil verkürzt wird. Die Fig. 1 (Tafel II) ohne das große Kettenrad zeigt die Kuppelung außer Eingriff, also auf Freilauf stehend. Mit dem Variant free wheel wird die Freilaufbremsnabe aufs vorteilhafteste verbunden. Die Wanderer-Fahrradwerke (Chemnitz) verlegen die auswechselbare Übersetzung in die Hinterradnabe und verwenden das gleiche System auch bei kettenlosen Maschinen mit Freilauf und Rücktritt- (jedoch nicht Nabeninnen-) Bremse. Fig. 6 (Tafel II) gibt die Ansicht einer geöffneten Wandernabe, deren Mechanismus trotz seiner kleinen Dimensionen eine außerordentliche Widerstandskraft besitzt. Als Tourenmaschine hat das doppeltübersetzte Rad einen hohen Wert, weil der Fahrer normalerweise die hohe Über-

setzung benutzen und bei Steigungen und starkem Gegenwind die niedrige einschalten, nach Belieben auch den Freilauf funktionieren lassen kann. Nur muß der vielfach auftretende Fehler vermieden werden, die kleine Übersetzung schneller treten zu wollen als vorher die große, sonst bringt man sich selbst um die Wohltat dieses Systems.

Die Schwierigkeit, welche Steigungen und Gegenwind auch bei den vollendetsten durch Menschenkraft betriebenen Fahrrädern bereiten, haben die Konstruktion von (Benzin-) Motorrädern zur Folge gehabt. Abgesehen von Daimlers erstem zweiräderigen Fahrzeug (das als Ausgangspunkt des heutigen Automobilwagens anzusehen ist; 1883) ist das Hildebrand u. Wolfmüllersche Motorzweirad (um 1894) als das erste dieser Gattung zu betrachten. Die ersten brauchbaren Maschinen kamen jedoch gegen Ende der 1890er Jahre aus Frankreich, namentlich das Motordreirad von de Dion u. Bouton, Puteaux-Paris, und das am Vorderrad angetriebene Motorzweirad von Werner Frères, Paris. Ersteres ist zurzeit fast völlig aus dem Gebrauch gekommen, das Motorzweirad dagegen steht im Beginn eines großen Aufschwunges, und fast alle größern Fahrradfabriken widmen sich seinem Bau. Es ist ein der Raumbeanspruchung der Maschinerie, der großen Schnelligkeit und dem größern Gewicht Rechnung tragendes besonders stark gebautes Zweirad, dessen Motor von den meisten Fabrikanten vertikal vor dem Trittlager eingebaut wird, während darüber der Behälter für Benzin, Zylinderöl und Batterie (Trockenelemente oder Akkumulatoren) nebst Funkeninduktor angebracht ist. Zahlreiche Fabriken verwenden auch die Zündung durch magnetelektrischen Apparat, der dann in nächster Nähe des Motors montiert wird. Dieser besteht aus einem gußeisernen Zylinder, der luftdicht nach oben durch einen Deckel, nach unten durch ein Schwungrad-, bez. Kurbelgehäuse abgeschlossen ist, und in dessen Innerm ein Kolben die Kraft der Explosionen aufnimmt und mittels Pleuelstange auf die Motorachse fortpflanzt. Diese überträgt die Bewegung durch einen flachen oder keilförmigen oder gedrehten Riemen auf eine an den Speichen oder an der Felge des Hinterrades befestigte Riemenfelge und setzt so die ganze Maschine in Gang, bei der das übliche Zweiradgetriebe nur zum Antreten und allenfalls zur Unterstützung des Motors auf steilen Steigungen dient. Statt der Riemenübertragung findet neuerdings auch die Übertragung durch Kette (Humber, Bruneau), durch Stirnräder (Knaap) oder Gelenkwellen, sogen. Cardans, mit Kugelrädern vielfache Anwendung.

Die Kraft des Motors ist abhängig von dem Druck infolge der Explosion, dem innern Zylinderdurchmesser und dem Kolbenwege. Ein Motor von 66 mm Durchmesser und 70 mm Hub entwickelt z. B. bei dem üblichen Druck und voller Tourenzahl von 2000 in der Minute etwa 1¾ Pferdestärke (power, Pferdekraft), ein solcher von 70 mm Bohrung und 75 mm Hub etwa 2¼ Pferdestärken ꝛc. Das in unsrer Abbildung (Tafel II, Fig. 8) enthaltene Neckarsulmer Motorrad entwickelt 2¾ Pferdestärken und ist imstande, auch die längsten Alpenpässe zu überschreiten, während es in der Ebene 60 km und mehr zu entfalten vermag. Für touristische und Verkehrszwecke genügt jedoch eine Maschine von 1¾ Pferdestärke vollauf, da man damit eine Geschwindigkeit von 40 km erreichen und Steigungen von 10 Proz. ohne Pedalhilfe nehmen kann. Die Kühlung dieser kleinen Motoren erfolgt, im Gegensatz zu den stationären und den Wagenmotoren, fast immer durch den Luftstrom, dem mittels eines Systems von Kühlrippen eine möglichst große Oberfläche geboten wird, selten wird teilweise Wasserkühlung am Zylinderdeckel über der Explosionskammer, noch seltener ganze Wasserkühlung angewendet und dann nur bei schweren (Transport-) Rädern mit geringer Geschwindigkeit. Bisweilen wird die Luftkühlung durch einen Ventilator verstärkt. Einzelne Werke (Cyklon, Progreß) lagern den Motor auch oberhalb des Vorderrades, und dieser Typ scheint geeignet namentlich für Damenräder, wo der offene Rahmen keinen Platz für den Antriebsapparat läßt, und wo doch nur kleine Motoren und geringere Geschwindigkeiten in Frage kommen. Die renommiertesten deutschen Zweiradmotoren werden von der Aachener Stahlwarenfabrik (Fafnir-Motor) und von den Neckarsulmer Fahrradwerken (Tafel II, Fig. 8) gebaut und sind den besten ausländischen ebenbürtig. In Frankreich genießt der Dion-Motor, in Belgien der Minerva- und der F. N.-Motor (Fabrique Nationale d'Armes de Guerre, Herstal-Lüttich), in der Schweiz der Zürich-Lüthi-(Zedel-) Motor den besten Ruf. Die Zuverlässigkeit und Schnelligkeit dieser Maschinen hat sich unter anderm bei der infolge der zahlreichen Unglücksfälle schon in Bordeaux abgebrochenen Fernfahrt Paris-Madrid 1903 gezeigt, wo das siegende dreipferdige Werner-Rad die 570 km in 8 Std. 55 Min. zurücklegte. In ebenem oder leicht hügeligem Terrain kann ein starkes Motorrad auch ein leichtes Anhänge- oder Vorspannwägelchen mit einer Person noch gut mitnehmen, wie sie von Mathesius u. Komp. in Gautsch-Leipzig gebaut werden.

Während das Zweirad in seinen mannigfachen Konstruktionen sich die Welt erobert hat, ist das Dreirad als Sport- und Tourenmaschine fast vollständig verschwunden, spielt dagegen als Transportvehikel in großen Städten eine große Rolle. Auch als Invalidenfahrzeug (Spezialität von Louis Krause, Leipzig-Gohlis) für Personen, die des Gebrauchs eines oder beider Füße beraubt sind, hat das Dreirad eine entsprechend beschränkte Verbreitung. Konstruktiv lehnt es sich völlig an das Zweirad an, eigentümlich ist ihm, wenigstens bei den besten Exemplaren, die geteilte lange Hinterachse, deren beide Stücke in einem Zahnradgetriebe, dem sogen. Differentialwerk, zusammentreffen, das ihnen beiden und damit den Hinterrädern nötigenfalls verschiedene Geschwindigkeiten gestattet, so daß jede Kurve sicher befahren werden kann. Wo die Hinterachse nicht zugleich Antriebsachse ist, also bei den Dreirädern, die ein Räderpaar vorn haben und hinten wie ein Zweirad angetrieben werden, fällt das Differentialwerk natürlich weg, da die Vorderräder alsdann, um ihre Achse drehbar, nicht mit ihr gekuppelt sind.

Als Bereifung hat der Pneumatik (Preßluftreifen) seine Vorgänger, den Vollgummireifen und den Kissenreifen sowie die spätern Wespennest- und andre antipneumatische Systeme, völlig verdrängt. Man unterscheidet das Einkammersystem mit dem amerikanischen Schlauchreifen, der zugleich als Luftbehälter und Laufgummi dient und in die Holzfelge eingekittet ist, sehr leicht im Gewicht, aber schwer zu reparieren und nur für die Rennbahn geeignet, und das Zweikammersystem, bei dem ein in sich geschlossener innerer Schlauch, die eigentliche Luftkammer, und ein zu dessen Einkleidung und Schutz dienender Mantel zu unterscheiden ist (Tafel II, Fig. 5). Letzterer hat an beiden Seiten Wülste, die sich bei luftleerem Zustand des Reifens leicht unter den Vor-

sprüngen (Ohren) der Felge hervorziehen lassen, bei vollem Reifen jedoch hineinpressen und eine automatische Befestigung bilden. Der Mantel hat innen eine mehrfache, wenig nachgiebige Gewebeschicht, um der Ausdehnung des Schlauches Schranken zu setzen, außen eine Gummischicht, die in der Lauffläche zum Schutze gegen spitze Fremdkörper bedeutend verstärkt ist. Diese äußere Gummilage besitzt zum Schutze gegen das Ausgleiten meist Längsriefen verschiedener Form. Die Füllung des Schlauches geschieht mittels Luftpumpe durch ein Ventil, das sich nach jedem Pumpenstoß automatisch wieder abdichtet. Die bekanntesten Ventile sind das Dunlopventil (Tafel II, Fig. 4a u. b) und das Rückschlag- oder Gloriaventil. Die Verletzungen, die ein Entweichen der Luft zur Folge haben, sind meist so geringfügig, daß sie schnell durch Aufkleben eines Stückchens Gummi auf die betreffende Stelle des abgenommenen oder auch nur teilweise herausgezogenen Schlauches geheilt werden; auch treten sie verhältnismäßig so selten ein, daß sie gegen die sonstigen Annehmlichkeiten des Luftreifens nicht in Betracht kommen. Zur Auffindung unbekannter verletzter Schlauchstellen dient die Wasserprobe. Der Pneumatik ist in seinem Gesamtdurchmesser an Tourenmaschinen meist $1^1/_2$—$1^3/_4$, für schwerere Fahrer $1^3/_4$ Zoll, an Motorrädern 2 Zoll stark, wobei die Materialstärke mit den steigenden Dimensionen mehr als verhältnismäßig zunimmt. Bei dem Dunlopsystem geschieht die Befestigung in der Felge statt durch Gummiwülste durch Drahteinlagen.

Von Zubehörteilen, die teils durch die eigne Sicherheit des Fahrers, teils durch allgemeine polizeiliche Vorschriften erfordert werden, ist der wichtigste die Bremse. Verwerflich ist die sogen. Polizeibremse, ein federnder Stahlstreifen, der in der Nähe des Vorder- oder Hinterrades befestigt ist und durch einen vom Pedal entfernten Fuß betätigt wird. Für gewöhnliche Fälle genügt die verbreitete Handhebelbremse, die meist auf den Vorderreifen, seltener auf die Vorderfelge selbst wirkt. Am besten sind die Nabeninnenbremsen (s. vorn bei Freilauf) und die Hinterradfelgenbremsen, unter denen das Carloni-, das Terrot- und das Bowdensystem besonders genannt seien. Von Laternen hat die Acetylenlampe durch ihre Lichtfülle immer mehr Verbreitung gefunden, und die heutigen besten Systeme funktionieren ebenso ökonomisch und zuverlässiger (namentlich stoßsicherer) als die Öl-, Petroleum- und Kerzenlaternen. Die einfachste und zuverlässigste Konstruktion ist diejenige mit Schlauchleitung, wie sie 1896 zuerst von den Oberrheinischen Metallwerken in Mannheim (Schmitt-Laterne, Tafel II, Fig. 7) eingeführt worden ist. Sie besitzt überdies einen leicht stellbaren und auswechselbaren Brenner und durchgehende Reinigungsnadel gegen Verstopfung der Tropfröhre. Von sonstigen Zubehörteilen seien genannt: Mutschützer (am besten aus Blech, sonst auch aus Holz oder Stoff), Glocke (im starken Verkehr als Läuferglocke empfehlenswert), Fußhalter gegen das Gleiten der Füße vom Pedal (zum Schutze der Schuhe mit Leder zu umwickeln) und Gepäckträger (am vorteilhaftesten als rechtwinkliges Drahtgestell am Steuerkopf über dem Vorderrad zu befestigen). Die beste Emaillierung ist die schwarze, während die farbigen mindere Hitzegrade im Trockenofen vertragen und darum leicht abspringen.

Hygienisches, Geschichte.

Nach dem englischen Arzt Herschell ist rationelles Radfahren eine Form von Vergnügen, die wohl am meisten zur Förderung der Gesundheit beiträgt, in unmäßiger Weise oder unter ungünstigen Bedingungen betrieben, ist es eins der gefährlichsten. Zu gedeihlichem Radfahren ist eine rationell gebaute Maschine unerläßliche Vorbedingung. Der Sattel darf keine Druckbeschwerden verursachen, die in extremen Fällen eine Entzündung der Vorsteherdrüse (Prostatitis) oder der hintern Harnröhre zur Folge haben können, die Lenkstange darf nicht so tief sein, daß Atmung, Blutkreislauf und Verdauung beeinträchtigt werden, sondern muß einen leicht geneigten, fast aufrechten Sitz gestatten. Handgriffe und Sattel sollen in horizontaler Ebene liegen. Ferner darf die Übersetzung nicht zu groß sein. Über 77 Zoll (6 m Entfaltung) im Flachland und 65 Zoll (5 m Entfaltung) in gebirgigen Gegenden sollte man nicht hinausgehen, für Damenräder können diese Grenzen um 20 Proz. herabgesetzt werden. Durchaus empfehlenswert ist der Freilauf, jedoch nur in Verbindung mit der Nabeninnenbremse oder einer kräftigen Felgenbremse. Auch die Systeme mit Doppelübersetzung und Freilauf haben sich glänzend bewährt, sowohl an Kettenmaschinen als an Kettenlosen, weil sie in hohem Maß eine rationelle Kraftteinteilung begünstigen. Rationelles Fahren befördert, als automatische Bauchmassage, die Darmperistaltik und damit die Verdauung; durch die erhöhte Sauerstoffzufuhr wird der gesamte Stoffwechsel günstig beeinflußt; die Nerven erfahren eine wohltuende Ablenkung durch den schnell wechselnden Reiz der landschaftlichen Szenerie. Deshalb haben auch Gehirnarbeiter dem F. enthusiastische Neigung bekundet. Aber kein andrer Sport zeigt auch so leicht in hygienischer Hinsicht die schädliche Kehrseite wie das Radfahren, denn bei ihm stellt sich eigentümlicherweise das Gefühl der Ermüdung, ja der völligen Erschöpfung, erst dann ein, wenn die innern Organe schon an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt sind. Am schnellsten tritt eine Überlastung des Herzens ein, namentlich bei den forcierten Bergfahrten oder bei anhaltender Fahrt gegen den Wind; der Puls steigt dann rasch auf 150 Schläge, es sind aber auch 200 und 250 Schläge in der Minute beobachtet worden. Die Folge einer solchen, rechtzeitig fast nie zum Bewußtsein kommenden Überanstrengung kann sofortiger Tod durch Herzlähmung oder durch Zerreißung des Herzens oder einer Arterie sein (namentlich bei vorhandener Sklerose, also meist in reifern Jahren). Solche Fälle sind natürlich selten, aber die häufige Überanstrengung hat oft auch beim gesunden Herzen Hypertrophie, Klappenfehler und andre Herzkrankheiten zur Folge, wie z. B. viele der besten Rennfahrer wegen Herzschwäche vom Militärdienst befreit wurden. Ebenso kann ein dem Fahrer vielleicht gar nicht bekannter Fehler an der Lunge bei Überanstrengung die Ursache eines Blutsturzes werden. Bei Emphysem verbietet sich das Radfahren durch die Atemnot wohl von selbst, es wird dagegen empfohlen bei Schwindsucht im Anfangsstadium, natürlich mäßig und in staubfreier Luft. Auch bei Erkrankungen der Niere wäre das Radfahren verderblich, weil es die Produktion von Harnsäure begünstigt. Starke Anstrengungen haben schon bei gesunder Niere Eiweißharnen zur Folge, das allerdings im Ruhezustand schnell nachläßt. Bei Neurasthenie leistet das Radfahren gute Dienste, wenn es nicht gerade im Gewühl der schlüpfrigen Großstadtstraßen gepflegt wird; hier wäre die Wirkung nur eine schädliche. Für Leute mit Leisten-, Schenkel- und Nabelbruch hält Fressel das Radfahren für erlaubt, sofern sie Bruchband tragen

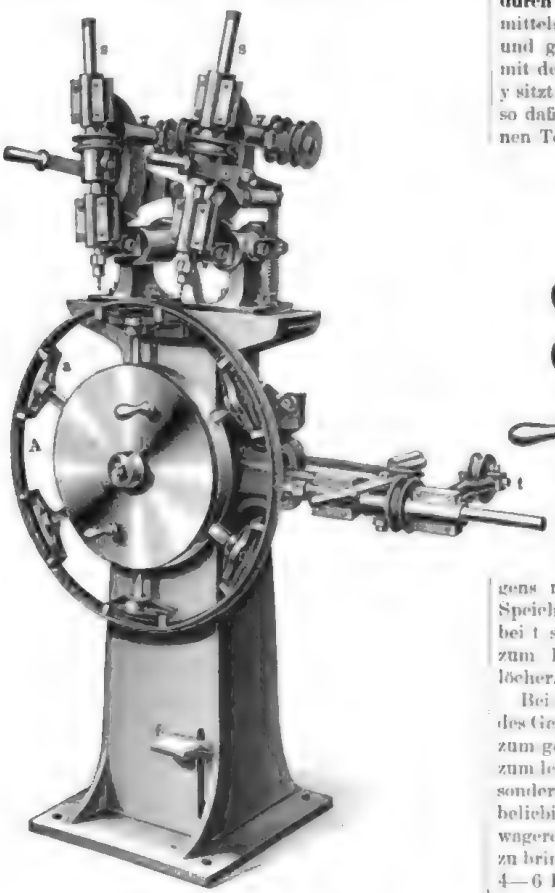
und jede Anstrengung vermeiden. Jedenfalls tut der Sportlustige gut, zuvor sich von seinem Arzt genau untersuchen zu lassen; das gilt namentlich auch für Kinder und für die reifere Jugend, die durch die naive Freude an der Schnelligkeit und am Wettstreit mit Kameraden am leichtesten zu Exzessen verführt wird. Als außerordentlich gesundheitsschädlich ist das Treten der schweren und schwerbepackten Transportdreiräder, noch dazu meist durch junge, unreife Leute, zu bezeichnen, und ärztliche Fachkenner haben deshalb, wenn nicht ein Verbot, so doch eine sanitätspolizeiliche Überwachung gefordert. Das immer mehr vordringende Motorfahrzeug wird auch hier Wandel schaffen helfen. Für die Ernährung des Radfahrers sind vielfach spezielle Vorschriften gemacht worden; das beste ist jedoch, auch auf größern Radtouren von der gewohnten Lebensweise nicht allzusehr abzuweichen. Schwer verdauliche Speisen sind zu meiden, ebenso reichlicher Alkoholgenuß, als Anregungsmittel bei leichter Ermüdung dient am besten Bouillon, und es ist Mitnahme von Fleischextrakt zu empfehlen, am bequemsten in Kapselform, in der es sich auch für Hochtouristen bewährt hat. Bei starker Ermüdung oder gar Erschöpfung ist dagegen jedes künstliche Erregungsmittel zu unterlassen und einzig Ruhe geboten; namentlich in der Mittagshitze nach dem Essen sollte eine mehrstündige Siesta gehalten werden. Die Kleidung (auch bei Damen) darf keinen beengenden Druck ausüben, sie muß durchlässig sein, zugleich aber auch eine zu rasche Wärmeabgabe verhindern. Beim Motorradfahren, wo die Eigenbewegung fehlt, während das Tempo doppelt so schnell ist, muß die Kleidung auch in Sommertagen warm und gut schließend sein, am besten aus Leder, während die Augen gegen Wind und Fremdkörper durch eine Brille zu schützen sind. Für Tempo und Tagesleistung, die beim Motorrad wesentlich von der Kraft der Maschine abhängen, lassen sich beim gewöhnlichen F. auch vom hygienischen Standpunkt aus nur schwer Normen angeben, weil subjektives Können, Übung, Terrain, Windrichtung und Übersetzung die kompliziertesten Voraussetzungen schaffen. Erste Autoritäten empfehlen 12—15 km in der Stunde, was ungefähr dem Kraftverbrauch eines normal ausschreitenden Fußgängers entspricht, 80—100 km als Tagesleistung werden auch auf mehrwöchigen Touren in günstigem Terrain von einem gesunden Menschen ohne Schaden gemacht, in einzelnen Fällen auch 120—150 km; darüber sollte man nicht gehen.

Diese Zahlen werden natürlich durch sportliche Leistungen der Berufsfahrer weit in den Schatten gestellt, namentlich auf Rennbahnen. Diese sind ellipsenähnlich geformt, mit zwei Langseiten und zwei am äußersten Rande 4—5 m hohen Kurven (zur Kompensation der Zentrifugalkraft), mit Zementbelag versehen und 400 (Breslau), 500 (Friedenau, Leipzig) und selbst 666 m (Pariser Prinzenparkbahn) lang, bei einer Breite von 6–12 m. Auf diesen Bahnen kämpfen über kurze Strecken, in »Fliegerrennen«, die Fahrer ohne Führung, und der Sieg wird meist erst durch einen kurzen, erbitterten Endkampf (Endspurt, Finish) von 100—200 m entschieden. Dagegen fahren die »Steher« hinter sehr starken, 10—14pferdigen ein- oder doppelsitzigen, mit Windfang versehenen Motorzweirädern, von Anfang in schärfster Gangart los, und es sind auf diese Weise in der Stunde schon 87,39 km gefahren worden. Ohne diese Führung der Schrittmacher würden die Fahrer wenig mehr als die Hälfte dieser enormen Schnelligkeit erreichen. In 24 Stunden wurden vor einigen Jahren 1020,977 km gefahren, doch sind diese langen Rennen jetzt überlebt, nachdem bis vor wenigen Jahren noch in Amerika und z. T. in Frankreich der Unfug der drei- und selbst sechstägigen Rennen grassiert hatte. Straßenrennen sind z. T. nur noch in Frankreich an der Tagesordnung (Paris–Rouen, Paris–Roubaix und namentlich das klassische Bordeaux–Paris, seit 1891); in Deutschland hatte die Fernfahrt Wien–Berlin 1893 (580 km in ca. 31 Stunden) hervorragend zur Ausbreitung des Radfahrens beigetragen, weil sie zuerst weite Kreise von der Leistungsfähigkeit des Zweirades und namentlich des Pneumatiks überzeugte; es folgten Mailand–München 1894 und Basel–Nieve 1895; seitdem ist das Interesse an Straßendauerfahrten ziemlich erloschen, ebenso wie in Großbritannien an der klassischen Fernfahrt Land's End–John o Groats. Auf der Strecke Bordeaux–Paris wurde die beste Zeit 1899 erzielt (591 km in 16 St. 35 Min. 47 Sek.) infolge der Führung durch Automobilwagen; ohne diese, mit Führung durch mehrsitzige Fahrräder, wurden durchschnittlich etwa 21 Stunden gebraucht.

Als Sportmaschine hat das F. in den letzten Jahren ganz bedeutend an Verbreitung eingebüßt. Nicht nur daß die launische Mode es wieder fallen gelassen hat, auch die Sportbegeisterung seiner Jünger in den 1880er und 1890er Jahren ist erheblich abgeflaut. Die Pioniere von damals sind älter und bequemer geworden, und sie bevorzugen, soweit sie den Fahrsport überhaupt fortsetzen, den Motorwagen oder das billigere Motorrad, das zurzeit nicht mehr kostet wie ein englisches Hochrad von 1884 oder ein Pneumatik-Niederrad von 1891, und dem F. einen sehr großen Teil seines Besitzstandes völlig rauben wird. Sportleute, Touristen, Landärzte, Reisende ꝛc. bedienen sich seiner in rasch steigender Zahl, und das einfache F. kann sich in diesen Kreisen nur durch seine Billigkeit noch leidlich behaupten. Dagegen ist es in ausgedehntestem Maße, durch die billige Massenfabrikation, die riesige Konkurrenz und das enorme Angebot gebrauchter Maschinen, Gemeingut der minder bemittelten Bevölkerung geworden, und es gibt kaum einen Berufszweig, der es sich nicht dienstbar gemacht hätte. Hierdurch ist es auch ein wichtiger sozialpolitischer Faktor geworden, weil es, von der Hygiene des unmittelbaren Gebrauchs abgesehen, dem Arbeiter, Handwerker ꝛc. ermöglicht, entfernte Arbeitsgelegenheiten wahrzunehmen, gesünder und billiger zu wohnen und so Zeit und Geld zu sparen. Deshalb sind auch alle Einschränkungen und Verbote, die um einzelner wilder Fahrer willen erlassen werden, als kurzsichtige Sozialpolitik zu bedauern. Wie im Dienste des einzelnen, so hat sich auch das F. im Dienste der Behörde seit Jahren bewährt. Namentlich die Post- und Telegraphenboten in den Großstädten sind zum großen Teil mit Rädern ausgerüstet, und es wäre zu wünschen, daß auch die Landbriefträger allgemein damit versehen würden. Die Feuerwehr benutzt vielfach das schnelle und behende Vehikel, um es dem Löschzug vorauszusenden. Wie in allen Ländern, so hat auch im Deutschen Reiche die Heeresverwaltung, namentlich unter dem Einfluß der Distanzfahrt Wien–Berlin 1893, dem F. ein weitgehendes praktisches Interesse entgegengebracht, das sich neuerdings auch auf die Motorräder erstreckt (s. Militärfahrrad).

Entsprechend dem mehr wirtschaftlichen als sportlichen Zwecke des heutigen Fahrrades suchen auch die Radfahrerverbände ihren Mitgliedern möglichst

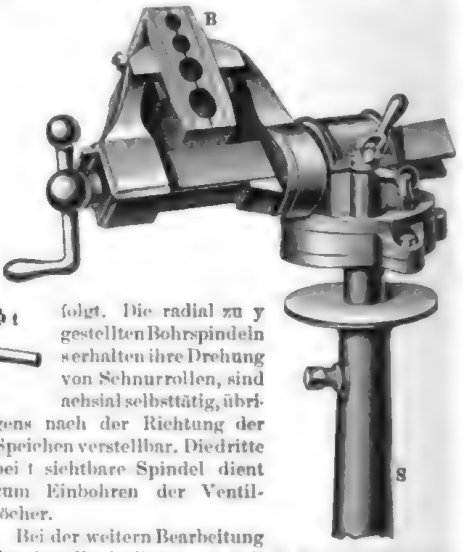
kleine Ölpumpe besorgt unausgesetzt das Ölen der Werkzeuge. Sehr häufig wird vorgezogen, die Naben erst auf Bohrmaschinen auszubohren, dann auf *Rundfräsmaschinen* äußerlich zu bearbeiten und auf einer Drehbank abzuschlichten. Zur Vollendung der Naben gehört ferner das Bohren der Speichenlöcher, wozu oft kleine einspindelige oder Bohrmaschinen mit mehreren (8—10) Spindeln, die beliebig verstellt werden können, aber im Kreise herumstehen, so daß die Achse der zu bohrenden und zentrisch festgehaltenen Nabe durch die Mitte dieses Kreises geht, benutzt werden. Vereinzelt erleichtert man die Erzeugung der Naben durch Vorschmieden in Gesenken oder Gießen mit durchgehender Öffnung; auch werden sie aus Blechrohrstücken durch Auflöten oder Aufstauchen der Flanschen angefertigt.



3. Felgenbohrmaschine.

Die Bildung des Gewindes an den Drahtspeichen findet entweder auf kleinen Schraubenschneidmaschinen statt oder in neuerer Zeit wohl gewöhnlich durch Aufwalzen, also durch Stauchen auf **Gewindewalzwerken**, weil dieses Verfahren keine Schwächung des Drahtes zur Folge hat. Das Wesentliche einer solchen Maschine von *Rudolphi u. Krummel (Fig. 2)* besteht aus zwei Backen a und b, die mit Platten bedeckt sind, die Riffeln von der Form der Gewindegänge haben, und wovon die untere festliegt und die obere von dem Schubkurbelgetriebe c unter entsprechendem Druck hin und her bewegt wird. Während dieser Bewegung wird das freie Ende des Drahtes auf zwei geraden Drähten geführt, die in einem Bügel d zum Auffangen der gewalzten Speichen enden. Die Maschine versieht in 10 Stunden 20—22,000 Speichen mit Gewinden.

Zum Bohren der Speichenlöcher in den *Felgen* verwendet man am häufigsten dreispindelige **Bohrmaschinen** von der Anordnung *(Fig. 3)* von *Rudolphi u. Krummel*. Zum Aufspannen der Felge A dienen sechs Klauen a, die zwischen zwei runden Scheiben B radial zu der Achse y, nach Art der Zentrierfutter durch spiralige Nuten oder ein Kurbelgetriebe vermittelst Drehung der vordern Scheibe gleichmäßig und gleichzeitig verschoben werden und die Felge mit dem Fassen zugleich zentrieren. Auf der Achse y sitzt zugleich eine Teilscheibe mit Klinkensperrung, so daß die Weiterbewegung nach der vorgeschriebenen Teilung durch Niedertreten des Fußhebels f erfolgt. Die radial zu y gestellten Bohrspindeln erhalten ihre Drehung von Schnurrollen, sind achsial selbsttätig, übrigens nach der Richtung der Speichen verstellbar. Die dritte bei t sichtbare Spindel dient zum Einbohren der Ventillöcher.



4. Gestellschraubstock.

Bei der weitern Bearbeitung des Gestelles bedient man sich zum gesicherten Festhalten u. zum leichten Wenden eines besondern Schraubstockes *(Fig. 4)*, der in der Säule S beliebig hochgestellt, außerdem in senkrechter und wagerechter Ebene drehbar, also schnell in jede Lage zu bringen sowie mit Holzbacken B versehen ist, die 4—6 Einschnitte für verschiedene Rohrdurchmesser bekommen. Um die Räder aus Nabe, Speichen und Felgen zusammenzusetzen, wird eine horizontal auf einem Säulenbock angeordnete Aufspannvorrichtung in der Form eines runden drehbaren Tisches angewendet, der nach Art der Drehbankplanscheiben in der Mitte einen Bolzen für die Nabe und am Rand eine größere Anzahl (18—24) radial verstellbarer Backen zum Zentrieren und Festhalten der Felge trägt. Die Speichen werden durch die Nabenlöcher geschoben, von den Nippeln an der Felge aufgenommen und zugleich möglichst gleichmäßig gespannt. Nach dem Zusammensetzen der Räder werden dieselben auf einer Justiermaschine durch Anziehen oder Lassen der Nippel noch auf die vollständige Rundung gebracht und endlich auf einer Schleifmaschine von etwa vorstehenden Teilen und Rauhigkeiten befreit, die den Gummireifen verletzen könnten.

Digitized by Google

viele wirtschaftliche Vorteile zu verschaffen, wie kostenlose Haftpflichtversicherung, Ausstellung von Grenzkarten zum zollfreien Eintritt in Nachbarländer, freie Zustellung von Fachzeitungen, kostenlosen Rechtsschutz in Fällen von prinzipieller Wichtigkeit, ermäßigte Preise für Landkarten und Schriften sowie für Unfallversicherungen, Beisteuer für Radfahrerwege ꝛc. Die Aufwendungen für sportliche Leistungen von Mitgliedern (Ehrenpreise und Medaillen für Rennen, Preistouren ꝛc.) treten dafür in den Hintergrund oder fallen ganz fort. Die bedeutendsten Verbände sind: 1) Deutscher Radfahrerbund mit etwa 40,000 Mitgliedern (Geschäftsstelle in Essen a. R.), dessen Hauptverbreitungsgebiet Nord- und Mitteldeutschland ist; 2) Allgemeine Radfahrerunion (Sitz in Straßburg i. E.), vorwiegend in Süddeutschland, 17,000 Mitglieder; 3) Deutscher Touring Club München, 3000 Mitglieder; 4) Sächsischer Radfahrerbund, 1300 Mitglieder. Eine Anzahl von meist kleinern Verbänden und Vereinen, darunter auch der 9000 Mitglieder starke Arbeiter-Radfahrverband »Solidarität«, bilden das Kartell deutscher und österreichischer Rad- und Motorfahrerverbände. Die wiederholt (1898 und 1903) zutage getretenen Bestrebungen, eine Verschmelzung der größern Verbände, namentlich von Bund und Union, deren Ziele jetzt dieselben sind, seit der Bund sich vom Rennwesen zurückgezogen hat, herbeizuführen, was dem Ansehen des Radfahrens und dem Einfluß bei Behörden, Presse und Publikum nur förderlich sein würde, sind leider seit dem November 1903 als endgültig gescheitert zu betrachten.

Die Geschichte des Fahrrades knüpft gewöhnlich an die mechanisch betriebenen vierräderigen Wagen des Nürnberger Zirkelschmiedes Johann Hautsch und des um die gleiche Zeit in Alsdorf bei Nürnberg lebenden Uhrmachers Stephan Farfler (beide um die Mitte des 17. Jahrh.) an; richtiger scheint es jedoch, die Geschichte des Zweirades an die ersten zweiräderigen Laufmaschinen anzuknüpfen. Die ersten derartigen Maschinen (aus der Mitte des 18. Jahrh. von unbekannten Erfindern stammend und im Germanischen Museum zu Nürnberg aufbewahrt) haben jedenfalls dem als Vater der Radelei geltenden badischen Oberforstmeister v. Drais von Sauerbronn zum Modell gedient. Sein 1817 in Mannheim zuerst vorgeführtes Laufrad geriet in Vergessenheit, bis Michaux es mit Pedalen versah und auf der Pariser Weltausstellung von 1867 vorführte. Der von Michaux 1855 angebrachte Pedalantrieb soll freilich schon vorher von dem Schweinfurter Fischer erfunden worden sein, so daß Deutschland in jeder Hinsicht den Ruhm der Priorität hätte. Die wenig komfortabeln und deshalb boneshaker (»Knochenschüttler«) genannten Michauxschen Fahrzeuge vermochten jedoch keine Anhänger zu gewinnen, und der Krieg von 1870/71 brachte die Erfinderlust in beiden Ländern zum Stillstand. Dafür trat England in den Wettkampf und riß für die nächsten anderthalb Jahrzehnte das faktische Monopol des Fahrradbaues an sich; dort entstanden die Stahlspeichen, Kugellager, Vollgummireifen ꝛc., kurz die Typen des Hochrades und des Dreirades. Die Gefährlichkeit des erstern hatte die Erfindung der »Sicherheitsfahrräder« zur Folge, erst des Cangaroo, Star, Extraordinary, Facile ꝛc., die sich nicht bewährten, und weiterhin 1884 des Rovers durch Starley u. Sutton in Coventry, der dem Rade zur Weltherrschaft verhalf, besonders als die Erfindung der Luftreifen durch den schottischen Tierarzt Dunloo 1885 auch die an den kleinen Rädern sehr störend empfundenen Erschütterungen auf ein Minimum beschränkte. Als weitere Verbesserungen des Niederrades sind die Konstruktionen des Freilaufs, der veränderlichen Übersetzung und der Kettenlosen zu betrachten.

Vgl. Schiffendecker, Das Radfahren und seine Hygiene (Stuttg. 1900); Koehlich, Handbuch des gesamten Radfahrwesens (in »Meyers Volksbüchern«, Leipz. 1901); Smutny, Anleitung zur Behandlung des Fahrrades (2. Aufl., Graz 1897); Vogel, Das Motorzweirad und seine Behandlung (Berl. 1902); Bertz, Philosophie des Fahrrades (Dresd. 1900); Schiefferdecker, Indikationen und Kontraindikationen des Radfahrens (Leipz. 1901); Karten von Mittelbach (Leipz.), Liebenow-Ravenstein (Frankf. a. M.), Thomas, Krauß (Leipz.); Zeitschriften: »Rad-Welt« (Berlin; namentlich Rennwesen), »Deutsche Radfahrer-Zeitung« (Essen a. R.; amtliches Organ des Deutschen Radfahrerbundes), »Radtourist und Automobilist« (amtliches Organ der Allgemeinen Radfahrerunion), »Ostdeutsche Radfahrer-Zeitung« (Breslau), »Radmarkt« (Bielefeld), »Automobilwelt« (Berlin), »Das Motorrad« (Breslau).

Fahrradbau (hierzu Tafel »Fahrradbaumaschinen« mit Text). Die Herstellung der wichtigsten Teile (Gestelle, Räder, Triebwerke) der Fahrräder und deren Zusammensetzung bildet eine ausgedehnte, eigenartige Industrie, die auch zur Beschaffung neuer Spezialwerkzeugmaschinen einen bedeutenden Anstoß gegeben hat. Die Herstellung von Nebenteilen (Laterne, Glocke, Bremse) sowie verschiedener Einzelheiten (Stahlkugeln, Luftreifen ꝛc.) fällt in der Regel besondern Industrien zu. Das Gestell (Rahmen) des Zweirades besteht aus einem System von Röhren, nach dem Prinzip des unverschiebbaren Dreiecks mittels Muffen durch Innenlötung verbunden, und aus zwei Gabeln zur Aufnahme der Räder, wovon eine Gabel von der Lenkstange aus zum Zwecke des Lenkens gedreht werden kann. Außerdem ist der Rahmen eingerichtet zur Aufnahme des Sitzes und des Lagers für die Tretkurbelachse mit Zubehör sowie zur Anbringung der Glocke, Laterne u. dgl.

Die Muffen (Fig. 1) bestehen aus kurzen Rohrstücken r mit Stutzen s, deren Zahl und Stellung von der Zahl der zu verbindenden Teile und deren Neigung zueinander abhängt. Sie werden entweder, wenn auch selten, aus massiven Stahlstücken durch Ausbohren u. Abdrehen oder aus Blechstücken durch Stanzen u. Zusammenbiegen oder aus einem Stahlrohr durch Ausbeulen und Aufdornen erzeugt. Das warmgemachte Rohr r (Fig. 2) wird auf einen festliegenden Dorn a mit einem Ansatz b geschoben und durch Niederpressen eines Stempels ausgebeult. Darauf erhält die durch Bohren geöffnete Beule auf einem zweiten Dorn c mit höherm Ansatz ihre Ausbildung zum Stutzen. Auch stellt man neuerdings Muffen aus Rohrstutzen mit dem Huberschen Preßverfahren (s. Pressen) her.

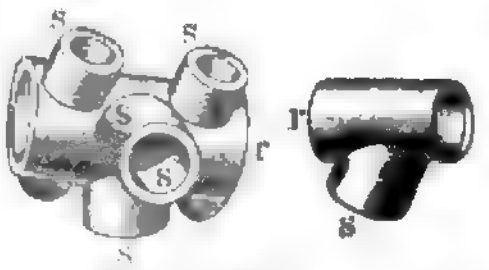


Fig. 1. Muffen.

Fig. 2. Aufdornen der Röhren.

Um das Vorderrad zum Zwecke des Lenkens leicht um eine vertikale Achse drehen zu können, ist dessen

Gabel mittels der Gabelkrone (Gabelkopf) mit einem Rohr als Drehachse verbunden, das in dem vordern Gestellschenkel in Kugellagern drehbar ist und mittels eines T-Stückes oben zwei Lenkarme aufnimmt, die des bequemen Haltens wegen gebogen und mit Handgriffen aus Metallhülsen und einem Überzug von Kork oder Zelluloid versehen sind. Die Gabelkrone besitzt zur Aufnahme der oval geformten Gabeln entweder (Fig. 3 I) zwei durch einen Steg verbundene Platten oder (Fig. 3 II) zwei oben geschlossene ovale Kammern a a und wird auf besondern Maschinen erzeugt, die L. Löwe u. Komp. in Berlin nach dem Prinzip der Fräsmaschinen baut. Die aus Röhren bestehenden Lenkarme erhalten ihre krumme Form auf besondern, in der Regel nach Art der Exzenterpressen (s. d.) konstruierten Biegemaschinen.

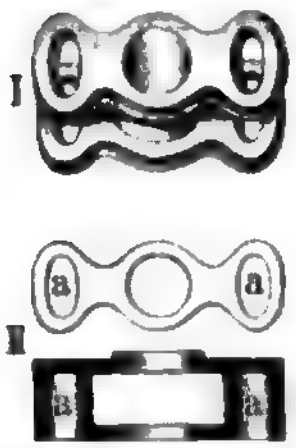


Fig. 3. Gabelkronen.

Die Räder bestehen aus Nabe, Speichen u. Kranz (Felge) mit Gummireifen. Die Nabe (Fig. 4) ist ein Hohlzylinder, der sich um eine feste Stahlachse in Kugellagern dreht und zwei herumlaufende Flanschen mit Löchern o zum Einhängen der Drahtspeichen besitzt. Die Kugellager, welche die Reibungsarbeit erheblich vermindern, sind außerordentlich verschieden angeordnet, beruhen aber fast ausschließlich auf dem Prinzip, daß die Kugeln zwischen nachstellbaren Kegelflächen rollen, zu welchem Zweck in die Naben sogen. Konen eingesetzt oder eingedreht werden, die mit Konen auf der Achse korrespondieren, um die sich die Naben drehen. Über die Herstellung der Naben s. Tafel, Fig. 1.

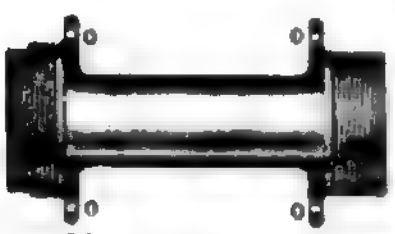


Fig. 4. Radnabe.

Zu den Speichen verwendet man allgemein Stahldraht von 1—4 mm Durchmesser, der auf Richtmaschinen gerade gerichtet, dann in bestimmten Längen abgeschnitten, an einem Ende mit einem angestauchten Kopf a (Fig. 5), am andern Ende mit einem Schraubengewinde b versehen wird, um jede Speiche in die Nabenspeichenlöcher einhängen und mittels Muttern (Nippeln) c am Radkranz befestigen zu können. Diese kleinen, aus einem Kopf und einem Schaft bestehenden Nippel (Fig. 5 c) werden gewöhnlich aus Messingdraht, seltener aus Stahldraht angefertigt, und zwar wird der Schaft aus dem Vollen gedreht oder der Kopf angestaucht. Außerdem erhält der Schaft eine Bohrung mit Muttergewinde und zwei oder vier einander gegenüberliegende Flächen, um an diesen mittels eines Schlüssels zum Spannen der Speichen gefaßt werden zu können. Bei dem großen Bedarf an Nippeln (zu jedem Fahrrad sind 60—76 erforderlich) fertigt man sie auf Sondermaschinen, die ununterbrochen einen langen Draht von der Stärke des Nippelkopfes in der Schaftlänge abdrehen, ausbohren, mit Gewinde und Seitenflächen versehen und abstechen. Über die Bildung des Gewindes an den Drahtspeichen s. Tafel, Fig. 2.

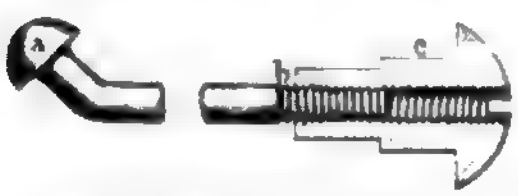


Fig. 5. Speiche mit Nippel.

Die Felge bildet die feste Einfassung des Rades und bekommt eine gewölbte Form zur Aufnahme des Gummireifens. Man fertigt sie aus gebogenem Eschen-, Eichen-, Buchen- oder Hickoryholz nach Art der gebogenen Holzmöbel, am häufigsten jedoch aus Stahlblech, und zwar entweder aus einfachen Streifen (Fig. 6 I) oder zur Erhöhung der Tragfähigkeit hohl (Fig. 6 II), in beiden Fällen in sehr verschiedenen Formen. Am einfachsten biegt man die Streifen von gehöriger Länge und Breite auf einer Dreiwalzenbiegmaschine zu einem runden Ringe, lötet sie mit den Enden zusammen und biegt sodann diese Ringe in einem Kaliberwalzwerk in der Quere (Fig. 7 a, b, c, d). Bei doppelwandigen Felgen wird zuerst der innere Reifen gebogen und zusammengelötet; dann werden die Ränder des äußern, noch nicht geschlossenen Reifens durch Walzen um den innern herumgebogen (Fig. 7 e, f) und nun verlötet. Neuerdings sind auch Verfahren aufgekommen, die Stahlreifen nahtlos zu erzeugen, indem man ein länglich-ovales Blechstück durch Pressen in eine Schale verwandelt, aus dieser Schale den Boden ausschneidet und dann den übrigbleibenden

Fig. 6. Felgen.

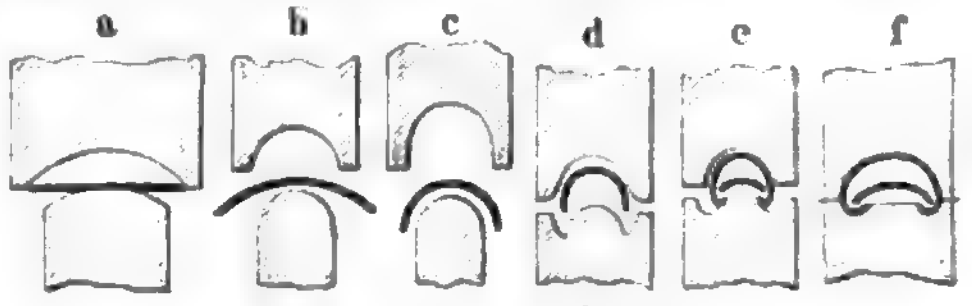


Fig. 7. Biegen der Felgen.

Blechreifen auswalzt. Über die zum Bohren der Speichenlöcher in den Felgen dienende Bohrmaschine s. Tafel, Fig. 3, und über einen bei der weitern Bearbeitung des Gestelles benutzten Schraubstock Fig. 4.

Das Triebwerk besteht der Hauptsache nach aus den Tretkurbeln mit den Fußtritten (Pedalen) und dem Mechanismus zur Übertragung der Drehbewegung auf das Hinterrad. Die Pedale erhalten ihre Verbindung mit den Kurbeln ebenfalls mittels Kugellagern a und sind demnach mit Naben versehen,

Fig. 8. Tretkurbel.

deren Anordnung allgemein der in Fig. 8 dargestellten entspricht, und deren Herstellung aus der Betrachtung der Radnabenerzeugung hervorgeht. Die Pedalachsen werden gewöhnlich mit den Tretkurbeln verschraubt. Letztere werden in Gesenken geschmiedet oder gegossen, auf Fräsmaschinen oder Drehbänken vollendet und mit der Kurbelachse durch Keile mit Sicherheitsschrauben verbunden. Um das fast unmöglich zu vermeidende Lockern dieser Teile zu

Fährten und Spuren.

1. Kaninchen. – 2. Hase. – 3. Katze. – 4. Reh. – 5. Dachs. – 6. Fischotter. – 7. Fuchs. – 8. Schwarzwild. – 9. Marder. – 10. Iltis. – 11. Rotwild. – 12. Damwild. – 13. Hermelin. – 14. Vorstehhund.

Meyers Konv.-Lexikon, 6. Aufl. Bibliographisches Institut in Leipzig. *Zum Artikel „Fährte".*

Digitized by Google

umgehen, erzeugt man wohl auch die Kurbeln CD (Fig. 8) mit der Achse B aus einem Stück durch Schmieden und Abdrehen. Das mit dem Gestell verbundene Kugellager A muß dabei sehr kurz und weit gehalten werden, um die Kurbelachse durchbringen zu können. Der Mechanismus zur Übertragung der Kurbelbewegung auf das Rad besteht entweder aus Kettenrädern mit Ketten oder aus Kegelzahnrädern gewöhnlich in der Anordnung, daß das Rad doppelt soviel Umdrehungen macht wie die Tretkurbelachse. Die Kettenräder werden durch Schmieden in Gesenken, durch Pressen in Formen, durch Gießen und aus Blech hergestellt, indem man den Rand einer runden Blechscheibe unter einer Presse um einen eingelegten Blechring umbördelt und in dem auf solche Weise gewonnenen dicken Rande die Zahnlücken ausfräst sowie die Seitenflächen durch Einpressen von Rippen gehörig versteift. Die Zähne der Kettenräder werden stets durch Fräsen hergestellt oder vollendet, nachdem die Räder durch Ausbohren der Naben und Abdrehen oder Rundfräsen des Kranzes genau zentrisch gemacht sind. Für die Fabrikation von Kettenrädern kommen hauptsächlich Rund- und Zahnfräsmaschinen in Betracht, welche die gleichzeitige Bearbeitung einer größern Anzahl von Rädern ermöglichen (s. Fräsmaschinen). Die gebräuchlichsten Ketten sind zweilaschige Gelenkketten, deren Laschen durch Blöcke a (Fig. 9) oder Rollen r in bestimmtem Abstande voneinander gehalten werden (Blockkette, Rollenkette). Die Laschen stellt man gewöhnlich aus zuvor abgeschliffenen Stahlblechstreifen durch Ausstanzen auf Exzenterpressen (s. d.) her, die zugleich auch die Bolzenlöcher ausstoßen und durch Nachpressen mittels eines polierten Stempelpaares deren Grat entfernen. Mitunter zieht man das Bohren der Löcher auf zweispindeligen Bohrmaschinen vor. Rollen und Stifte erzeugt man auf einer selbsttätigen Façondrehbank, die im Prinzip mit der beschriebenen (Tafel, Fig. 1) übereinstimmt. Die Erzeugung der Blöcke erfolgt aus einer Stahlstange vom Querschnitte der Blöcke, indem man auf einer einfachen, mit 20 Kreissägen ausgestatteten Fräsmaschine 20 Stück gleichzeitig abschneidet und darauf diese auf einer zweispindeligen Bohrmaschine mit den Bolzenlöchern versieht. Das Vereinigen der Kettenteile erfolgt mit Handarbeit.

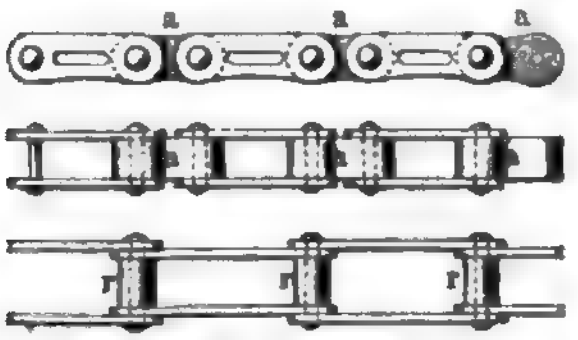


Fig. 9. Ketten.

Fahrradsteuer, eine Steuer auf Fahrräder und Automobile. Sie besteht in Frankreich seit Gesetz vom 23. April 1893 (ergänzt durch Gesetz vom 14. April 1898), in Italien seit Gesetz vom 22. Juli 1897; unter den deutschen Staaten hat nur Hessen (Gesetz vom 12. Aug. 1899) eine F.; in Bremen ist die Einführung beschlossen. Die Steuer ist Staatssteuer, doch sind an ihrem Ertrag die Gemeinden in Frankreich mit einem Viertel, in Italien mit der Hälfte beteiligt. In Hessen beträgt die Steuer für Fahrräder jährlich 5 Mk., für Automobile 5—10 Mk. (je nach deren Größe, Ankaufspreis und Leistungsfähigkeit). Befreit sind unter andern Militärpersonen und Beamte für ihre Diensträder, Lohnarbeiter, die das Fahrrad als Transportmittel zur Arbeitsstelle, und Gewerbtreibende (mit Jahreseinkommen bis 1500 Mk.), die es bei Ausübung ihres Gewerbes benutzen. In Frankreich beträgt die Steuer bei Fahrrädern mit einem Sitz 11 Frank, bei solchen mit mehreren Sitzen 5 Fr. für jeden Sitz, bei Motoren 12 Fr. für jeden Sitz. Die Diensträder der Beamten und Militärpersonen sind frei. Italien erhebt für jedes einsitzige Fahrrad 10 Fr., für jedes mehrsitzige 15 Fr., für jedes durch Motor betriebene Fahrrad 20 Fr. Steuerfrei sind dieselben Kategorien wie in Frankreich sowie die Räder unbemittelter Kranker.

Fahrrinne, s. Fahrwasser.

Fahrschacht, der Schacht, in dem sich ein Aufzug bewegt; s. Bergbau (Förderung, Fahrung), S. 667.

Fahrschein und **Fahrscheinhefte,** s. Eisenbahnfahrkarten.

Fahrsteiger, s. Bergleute.

Fahrstrahl, s. Radius.

Fahrstuhl, ein Rollstuhl zum Transport von Kranken; s. auch Aufzüge.

Fahrt, große oder transatlantische, die Schiffahrt über alle Meere; kleine Fahrt, die Schiffahrt deutscher Schiffe innerhalb der Ost- und der Nordsee und des Englischen Kanals; vgl. Schiffsführer und Küstenfahrt. Fahrt zu Berge, s. Bergfahrt.

Fahrtbälle, runde schwarze Bälle, zeigen auf Kriegsschiffen, je nach der Höhe, in der sie unter der Signalrahe hängen, an, mit welcher Fahrt, d. h. Geschwindigkeit, das Schiff läuft. Die F. dicht unter die Rahe gehißt, heißt »äußerste Maschinenkraft«. Vgl. Stoppball.

Fährte (hierzu Tafel »Fährten und Spuren«), der Abdruck der Tritte, die das zur hohen Jagd gehörende Haarwild im Boden oder im Schnee zurückläßt. Die Abdrücke des zur niedern Jagd gehörenden Haarwildes heißen Spur, beim Federwild Geläuf. Kalt nennt man die Fährten, wenn sie alt, warm, wenn sie frisch sind. Der Jäger, der das Wild nach der F. anzusprechen (zu bestimmen) vermag, heißt fährtengerecht. Die sichere Kenntnis der Fährten und Spuren ist für den Jäger zur Beurteilung von Gattung, Alter und Stärke, oft auch vom Geschlechte des Wildes unentbehrlich, wird aber nur durch Übung erworben. Besonders bei unsern größern Wildarten weicht die Stärke (Größe) der Fährten nach Verschiedenheit der Rasse in verschiedenen Gegenden weit voneinander ab. So zeigt ein guter ostpreußischer oder Ungarhirsch eine doppelt so starke F. als ein Harzhirsch. Auch Jahreszeit, Bewegungsart und Boden bedingen Unterschiede. In der Feistzeit spürt sich das Stück infolge größern Gewichts stärker als im Winter, auf der Flucht, auf feuchtem Sand und Schnee stärker als bei ruhigem Gehen und auf hartem Boden. Ferner läßt sich die Bewegungsart des Tieres aus der F. oder Spur erkennen. Stehen z. B. beim Hasen die Abdrücke der einzelnen Läufe dicht hintereinander, so ist er langsam gehoppelt, unsre Abbildung (2) zeigt ihn mäßig flüchtig, ein noch größerer Abstand der aus den vier Tritten bestehenden einzelnen Spuren läßt auf noch schnellere Bewegung schließen. Dachs, Fuchs, Katze, Fischotter sind auf der Tafel (5, 7, 3 u. 6) langsam sich fortbewegend gedacht, bei Sprung sieht man meist je zwei Tritte, bei Flucht vier Tritte zusammenstehend, von der nächsten Spur durch einen Zwischenraum getrennt, wie auf unsrer Tafel bei Marder und Iltis (9 u. 10).

Die Fährten des Schalenwildes sind an Gestalt einander sehr ähnlich, durch ihre abweichende Stärke jedoch sind Elch- und Rehwild (4) von Verwechselung ausgeschlossen. Rot- (11) und Schwarzwild (8) unterscheiden sich durch die Länge des

Schrittes (Entfernung der einzelnen Abdrücke der F. voneinander), die, entsprechend den längern Läufen, beim Rotwild größer ist. Die F. des Schwarzwildes ist ferner im Verhältnis zu ihrer Länge breiter und stumpfer als die des Rotwildes. Zu verwechseln wäre allenfalls die F. des starken Hirsches mit der Schwarzwildfährte, doch ist bei ersterer der Ballen (hinterer Teil des Abdruckes) viel stärker hervortretend (s. auf der Tafel die Ballen neben der Fig. 11 gegenüber denen vor der Fig. 8). Vor allem aber bilden die fast immer sichtbaren Abdrücke der Geäfter des Schwarzwildes (zu beiden Seiten der Zahl 8), die länglich und schräg gestellt sind, ein gutes Unterscheidungsmerkmal gegen Rotwild, bei dem die Oberrücken, die sich nur im Schnee oder weichem Boden abdrücken, hinter der F. stehen und rund sind (s. bei Fig. 8). Damwild (12) kann mit Rotwild nur verwechselt werden, wenn ein starkes Stück Damwild und ein geringes Stück Rotwild in Frage kommen, doch ist bei erstern der Ballenabdruck länger als bei letzterm (vgl. die F. zwischen den Fig. 10 u. 13 gegenüber der bei 11).

Während beim Schwarz- und Rehwild das männliche Stück nach der F. vom weiblichen nicht zu unterscheiden ist, beim Damwild nur schwer, ist dies bei guten Abdrücken des Rotwildes leicht möglich. Die alte Jägerei hatte 72 Zeichen für das Ansprechen des Hirsches, die aber nur z. T. zuverlässig sind. Die wichtigsten derselben sind: die Stärke (Größe) der F.; schon der Spießer hat eine F. so stark wie das Alttier. Zum Vergleich dürfen natürlich nur Stücke derselben Gegend herangezogen werden. Die Stümpfe der Schalen ist beim Hirsch weit erheblicher als beim Alttier, da wegen des größern Gewichts sich die Spitzen stärker abnutzen. Zu beachten ist hier, daß im Gebirge bei beiden Geschlechtern die Abnutzung natürlich eine größere ist als auf weichem Niederungsboden. Der Ballen ist beim geringen Hirsch schon stärker und tiefer eingedrückt als beim Tier (Fig. 11 zeigt die F. eines Hirsches). Der Zwang: Während das Tier die Schalen beim Ziehen spreizt, drückt sie der Hirsch fest aneinander, so daß sie in der F. eng schließen. In der Flucht spreizt auch der Hirsch die Schalen. Eine Folge des Zwingens ist der Burgstall, die Erhöhung in der F. zwischen den Ballen und den Schalenrändern, die beim Hirsch hoch hervortritt, während sie beim Tier ganz flach ist. Man spricht von Beitritt, wenn der Hirsch, besonders in der Herbstzeit, den Hinterlauf neben den Vorderlauf setzt. Beim Wild geschieht dies nur, wenn es beschlagen ist, und auch dann nicht ununterbrochen. Die Weite des Schrittes ist beim Hirsch größer als beim Tier. Auch der Schrank, das Abweichen der einzelnen Abdrücke von der geraden Linie, ist beim Hirsch größer als beim Tier; nur hochbeschlagene (hochtragende) Tiere schränken ebenso, doch spreizt das beschlagene Tier die Schalen sehr stark und ist schon daran vom Hirsch zu unterscheiden.

Kaninchen (Fig. 1) und Hase (2) haben gleiche Spuren, die nur in der Größe verschieden sind; die Hinterläufe setzen nebeneinander vor den meist schwächer abgedruckten Vorderläufen auf. Die Katze, sowohl wilde als zahme (3), ist daran zu erkennen, daß die Ballen sehr scharf hervortreten, während die Krallen vollkommen fehlen, da sie beim Laufen eingezogen werden. Der Dachs (5), dessen Spur, wie die des Fischotters (6), alle fünf Zehen nach vorn gerichtet zeigt, ist durch die sehr langen Krallen von letzterm zu unterscheiden, bei dem auch die Schwimmhaut zwischen den Zehen abgedrückt ist. Die Spur eines starken Hundes (14) ist nur mit der des Wolfes zu verwechseln. Bei letzterm treten aber die mittlern Zehen weiter vor den Seitenzehen hervor und sind enger aneinander geschlossen, so daß die F. gestreckt erscheint, während sie beim Hunde rund ist. Derselbe Unterschied gilt für den Fuchs (7) gegenüber einem schwachen Hunde. Die gewöhnliche Bewegungsart des Hundes, wenn er nicht jagdlich beschäftigt, ist der ruhige Gang, bei dem er die Läufe in unregelmäßige Linie setzt, wie es unsre Tafel zeigt. Beim Fuchs finden wir mehr einen ruhigen Trab, bei dem die einzelnen Abdrücke gleichmäßig fast in einer Linie stehen, er schnürt (7). Bei schärferm Trabe zeigen sich die Läufe zu je zweien, bei der Flucht zu je vieren zusammen. Beim Marder (9) haben wir Baum- oder Edelmarder und Steinmarder, deren Spuren nur bei sehr guten Abdrücken zu unterscheiden sind. Erstерer hat behaarte Fußsohlen, während sie bei letzterm nackt sind und infolgedessen sich die Ballen stärker abdrücken (wie bei Fig. 9). Bei seiner gewöhnlichen Bewegungsart, dem Sprung, setzt er die Tritte so nahe aneinander, daß man häufig nur deren zwei sieht, während auch drei oder alle vier dicht nebeneinander stehen können (die Tafel zeigt Sprungspur). In der Flucht ist die Stellung ähnlich der der Hasenspur. Der Iltis zeigt große Ähnlichkeit mit dem Marder, doch ist die Spur kleiner, meist schärfer abgedrückt und in kürzern Abständen, entsprechend der geringern Stärke des Tieres. Hermelin (13) oder großer Wiesel ist den vorgenannten Spuren sehr ähnlich, aber ganz bedeutend kleiner, das kleine Wiesel hat nur die halbe Größe des Hermelins. Häufig findet man im Schnee die Spur des Eichhörnchens (s. d.), dessen in Form eines gleichseitigen Trapezes gesetzte vier Tritte, entsprechend den weiten Sprüngen, verhältnismäßig weit voneinander abstehen. Mäuse spüren sich mit zwei oder drei kleinen Strichen im Schnee. Das Geläuf des Federwildes gleicht demjenigen des gleichgroßen zahmen Geflügels derselben Gattung, z. B. Auerhuhn dem Puter, Fasan dem Haushuhn, Wildgans und Ente der zahmen Gans, bez. Ente. Das Geläuf kleiner Vögel, z. B. der Singvögel, erlaubt ein Bestimmen der Gattung und Art nicht. Vgl. v. d. Bosch, Fährten- und Spurenkunde (2. Aufl., Berl. 1886); Teuwsen, Fährten und Spuren (Neudamm 1901).

In der Geologie versteht man unter Fährten Abdrücke von Fußstapfen vorweltlicher Tiere, wie sie sich z. B. im Buntsandstein und in der Tertiärformation erhalten haben. Vgl. Fährtensandstein.

Fahrten, s. Bergbau (Förderung, Fahrung), S. [667.

Fährtengerecht, s. Fährte.

Fährtensandstein, die mit Fährtenabdrücken bedeckten Schichten des Buntsandsteins in Mitteldeutschland (Hildburghausen, Kissingen, Karlshafen), Connecticut ꝛc.; s. Tafel »Triasformation II«, Fig. 3 u. 13.

Fahrtlos werden, von der Fahrt (s. Fahrten) abgleiten und in den Schacht stürzen

Fahrtmesser, s. Log.

Fahrtmoment, in der Dampffahrkunde das Beharrungsvermögen eines Schiffes, infolgedessen es gewisse Zeit braucht, um nach dem Stilliegen die der Schraubenumdrehung entsprechende Geschwindigkeit anzunehmen, oder um beim Stoppen oder Rückwärtsgehen der Schraube während der Fahrt zum Stillstand gebracht zu werden.

Fahrtreppe, bewegliche schiefe Ebene zur Beförderung von Personen in höhere Stockwerke. Das den Aufzug ersetzende, besonders für Kaufhäuser, größere

Ausstellungen ꝛc. geeignete neue Beförderungsmittel ist amerikanischer Erfindung und hat auch in Paris, London, Leipzig Anwendung gefunden. Die F. besteht in einem Ledergurt ohne Ende von etwa 1 m Breite und 15—18 m einfacher Länge, der an beiden Enden über Walzen geht, durch zwei andre Walzen angespannt und durch eine Dynamomaschine in ununterbrochene Bewegung gesetzt wird. Man betritt den Gurt, ergreift gleichzeitig die sich mit derselben Geschwindigkeit (etwa 0,5 m in der Sekunde) bewegende Handleiste und wird in wenigen Sekunden im obern Stockwerk abgesetzt. Die Neigung des Gurtes pflegt 1:3 zu sein. Hauptvorzüge der F. sind die Betriebssicherheit und die große Leistungsfähigkeit, sie fordert aber erheblich mehr Raum als der senkrechte Aufzug. Bei der verbesserten F. von Rodeck (»Klimax«) ist die geneigte Fläche mit Stufen besetzt, die bei Bewegung und beim Stillstehen benutzt werden können und am Ende eines Treppenlaufes oben sowohl als unten selbsttätig ausschalten.

Fahrung, s. Bergbau (Förderung, Fahrung), S. 667.

Fahrwasser, die Verkehrsstraße für Schiffe in Küstengewässern, Flüssen und auf offener See. Freies oder reines F. ist ohne Gefahren (Untiefen, Bänke, Klippen) oder Schiffahrtshindernisse (Wracke, Fischnetze, Minensperren, Buhnen und Dämme unter Wasser), besetztes F. wird von solchen eingeengt. Schmales F. heißt Fahrrinne. Jedes F. wird mit Seezeichen (s. d.) bezeichnet; Lotsenfahrwasser heißt ein F., das nur mit Lotsenhilfe befahren werden kann oder darf. In engem F. müssen Dampfer sich an der rechten Seite halten.

Fahrzeug, Vorrichtung zur Beförderung von Lasten und Personen zu Land und zu Wasser, auch in der Luft, wie Wagen, Schlitten, Luftschiff ꝛc., im Seewesen im allgemeinen jedes Schiff (wie in der kaiserlichen Verordnung zur Verhütung von Schiffszusammenstößen), nach seemännischem Sprachgebrauch ein kleines Schiff (Lotsen-, Vermessungs-, Schlepp-, Fischereifahrzeug), so auch in der deutschen Marine amtliche Bezeichnung für kleine Hilfs- und Werftdampfer verschiedenster Art.

Fahrzins (Fahrpfennige, Fahrgeld), eine auf gewissen Grundstücken lastende Abgabe, die bei Vermeidung des Verlustes des Grundstückes jährlich an einem bestimmten Tag entrichtet werden mußte; heutzutage meistens abgelöst.

Fähtwerk, s. Feh.

Faiblage (franz., spr. fäblasch'), gesetzlich zugelassener Minderwert von Münzen an Gewicht und Gehalt, Remedium (s. d.).

Faible (franz., spr. fäbl'), schwach; als Substantiv soviel wie Schwäche, kleine Leidenschaft für etwas; Faiblesse, Schwäche, Ohnmacht; faiblieren, schwächen; schwach, ohnmächtig werden.

Faida, s. Fehde.

Faidherbe (spr. fädärb'), Louis Léon César, franz. General, geb. 3. Juni 1818 in Lille, gest. 28. Sept. 1889 in Paris, diente im Geniekorps in Algerien und auf Guadeloupe. 1852 als Unterdirektor des Geniewesens nach dem Senegal gesandt, wurde er 1854 Bataillonschef und Gouverneur der Kolonie daselbst. Er unterdrückte den Aufstand mehrerer tributpflichtiger Stämme und erweiterte das Gebiet der Kolonie beträchtlich. Im Juli 1865 erhielt er als Brigadegeneral das Kommando der Subdivision Bone in Algerien, bis er Ende November 1870 unter Gambettas Diktatur auf den Kriegsschauplatz nach Frankreich berufen ward. Er übernahm 3. Dez. 1870 das Oberkommando über die französische Nordarmee, die soeben unter Leitung des Generals Farre bei Amiens vom General Manteuffel besiegt worden war. Binnen kurzer Zeit gelang es F., die Armee wieder zu komplettieren. Er zog mit dem 22. und 23. Korps nach Süden, überfiel 9. Dez. die kleine Festung Ham und bestand 23. Dez. in einer festen Stellung an der Hallue den Angriff der feindlichen Armee unter Manteuffel. Am 2. und 3. Jan. 1871 griff F., um Péronne zu entsetzen, die Deutschen mit großer Energie bei Bapaume an. Dabei errang er durch seine bedeutende Übermacht einige Erfolge, hatte aber so große Verluste, daß er den Rückzug antrat. Als er Mitte Januar von neuem mit 40,000 Mann aufbrach, um über St.-Quentin und Reims in den Rücken der deutschen Nordarmee (32,600 Mann) zu kommen und den beabsichtigten Ausfall aus Paris zu unterstützen, ward er 19. Jan. bei St.-Quentin von Goeben angegriffen und mit Verlust eines reichlichen Drittels seiner Streitkräfte gänzlich geschlagen. Nach Abschluß des Waffenstillstandes beteiligte er sich als Mitglied der Nationalversammlung eifrig an den politischen Angelegenheiten, indem er sich der Partei Gambettas anschloß. Er wurde 1879 zum Senator gewählt, 1880 zum Großkanzler der Ehrenlegion ernannt. 1891 wurde in Bapaume sein Standbild errichtet. F. hat sich auch um die Geographie und Ethnologie des nordwestlichen Afrika verdient gemacht. Seine hierauf bezüglichen Werke sind außer mannigfachen Beiträgen zum Bulletin der Pariser Geographischen Gesellschaft und dem von ihm zu St.-Louis am Senegal seit 1860 herausgegebenen »Annuaire du Sénégal«: das »Chapitre de géographie sur le Nord-Ouest de l'Afrique« (St.-Louis 1864); »Collection complète des inscriptions numidiques« (Lille 1870); »Sur les tombeaux mégalithiques et sur les blonds de la Libye« (im Bulletin der Pariser Anthropologischen Gesellschaft, Bd. 4, 1870); »Instructions sur l'anthropologie de l'Algérie« (mit Topinard, Par. 1874); »Les dolmens d'Afrique« (1873); »Épigraphie phénicienne« (1873); »Grammaire et vocabulaire de la langue Poul« (1875, 2. Aufl. 1882); »Le Zénaga des tribus sénégalaises« (1877); »Le Soudan français« (1884); »Langues sénégalaises« (1887); »Le Sénégal. La France dans l'Afrique occidentale« (1889). Über seine Kriegführung suchte er sich zu rechtfertigen in der Schrift »Campagne de l'armée du Nord« (Par. 1871; deutsch, Kassel 1872). Vgl. Brunel, Le général F. (2. Aufl., Par. 1897); Deschaumes, L'armée du Nord. Campagne du général F. (das. 1894); Froelicher, Trois colonisateurs: Bugeaud, F., Gallieni (das. 1903).

Faid'herbe (spr. fädärb'), Lucas, niederländ. Architekt, geb. 1617 in Mecheln, gest. daselbst 1697, war anfangs Bildhauer und Schüler von Rubens, bei dem er in dessen letzten Lebensjahren wohnte, wandte sich aber später der Architektur zu und entwarf und erbaute in den spanischen Niederlanden zahlreiche Kirchen im Barockstil, wobei er im Sinne von Rubens das Hauptgewicht auf eine reiche plastische Dekoration legte. Seine hervorragendsten Werke sind die Michaelskirche in Löwen, die Beginenkirche in Brüssel und Notre Dame d'Hanswyck in Mecheln, für die er auch als Bildhauer tätig war.

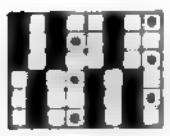
Faidit, Troubadour, s. Gaucelm Faidit.

Faido (spr. fa-ido), Dorf und Hauptort des Bezirks Leventina im schweizer. Kanton Tessin, 721 m ü. M., Station der Gotthardbahn, hat eine kath. Kirche,

ein Denkmal des Bundesrats Franscini, Granitbrüche, Eisengießerei, Ackerbau und Viehzucht und (1900) 885 katholische und italienisch sprechende Einwohner. Sommerfrische.

Faience (Fayence), s. Tonwaren und Keramik.

Faille (franz., spr. faj'), ein die Schultern mit bedeckendes Kopftuch der Flamänderinnen, daher sœurs de la f., Klosterfrauen, die solche Kopfbedeckung trugen. Auch feingerippter Seidenstoff mit 104 Ketten- und 22 dreifachen Schußfäden auf 1 cm. F. Mousseline, Seidenstoff mit 88 doppelten Ketten- und 36 doppelten Schußfäden auf 1 cm. F. française, gerippter Seidenstoff mit 120 Ketten- und 45 Schußfäden auf 1 cm. Bindung wie nebenstehende Abbildung. — In der Geologie bedeutet F. soviel wie Verwerfung.



Faillieren, Faillit (franz., spr. faj-), s. Falliment.

Failly (spr. fajī), Pierre Louis Charles Achille de, franz. General, geb. 21. Jan. 1810 in Rozoy-sur-Serre (Aisne), gest. 14. Nov. 1892 in Compiègne, trat 1826 in die Armee ein, wohnte 1830 der Einnahme von Algier bei, avancierte bis 1851 zum Obersten und diente während dieser Zeit meist in Afrika. 1854 machte er als Brigadegeneral den Krimfeldzug mit. 1859 befehligte er eine Division in Niels Korps. 1867 besiegte er Garibaldi, der Rom erobern wollte, bei Mentana. 1870 erhielt F. das Kommando des 5. Armeekorps, spielte aber in dem Kriege mit Deutschland eine sehr unglückliche Rolle, indem er 6. Aug. weder Frossard noch Mac Mahon zu Hilfe kam und, nachdem er sich auf Châlons zurückgezogen, bei dem Marsch nach Sedan sich von dem Feinde 30. Aug. bei Beaumont überraschen ließ. Er geriet 2. Sept. in deutsche Kriegsgefangenschaft. Nach dem Friedensschluß hat er kein Kommando in der französischen Armee wieder erhalten. Gegen die heftigen Vorwürfe, die ihm wegen seiner Fehler gemacht wurden, schrieb er: »Campagne de 1870. Opérations et marches du 5e corps jusqu'au 31 août« (Brüss. 1871).

Failsworth (spr. fēlsŭörth), Stadt in Lancashire (England), am Manchester-Leeds-Kanal, mit Baumwollspinnerei, Seidenweberei und (1901) 14,152 Einw.

Fain (spr. fäng), Agathon Jean François, Baron, erster Geheimsekretär Napoleons I., geb. 11. Jan. 1778 in Paris, gest. 14. Sept. 1837, ward 1793 Sekretär des Militärausschusses des Nationalkonvents und 1796 Divisionschef der Archive, kam 1806 als Archivsekretär in das geheime Kabinett des Kaisers, ward 1809 zum Baron und Anfang 1813 zum Geheimsekretär des Kaisers ernannt, den er auf allen seinen Zügen bis zur Abdankung in Fontainebleau begleitete, wo er die Abdikationsakte entwarf. Die Restauration raubte ihm seine Stelle als Vorsteher des französischen Archivs. 1830 ward er erster Kabinettschef Ludwig Philipps, 1832 Generalintendant der Zivilliste, Staatsrat und Großoffizier der Ehrenlegion, 1834 Deputierter. Merkwürdig für die diplomatische Geschichte der damaligen Zeit sind die auch ins Deutsche übersetzten Schriften Fains: »Manuscrit de l'an 1814, trouvé dans les voitures impériales prises à Waterloo« (Par. 1823; deutsch, Berl. 1823); »Manuscrit de l'an 1813« (1824—25, 2 Bde.; deutsch, Stuttg. 1825); »Manuscrit de l'an 1812« (1827, 2 Bde.; deutsch, Leipz. 1827); »Manuscrit de l'an III (1794/95)« (1828; deutsch, das. 1829).

Fainéant (franz., spr. fäneäng), Müßiggänger; les rois fainéants, die Schattenkönige, sarkastische Bezeichnung der letzten Merowinger; namentlich wurde Ludwig V. (»der Faule«), der letzte französische König aus dem karolingischen Hause, so genannt.

Fair (engl., spr. fär), Markt, Messe, besonders der mit einem ehemaligen Kirchweihtag verbundene Markt, dann dieser selbst (F.-day) mit den an ihm haftenden Festlichkeiten.

Fair (engl., spr. fär, »schön«), in der Turfsprache angemessen, passend, z. B. ein faires Jagdterrain; auch soviel wie gentlemanlike, d. h. ehrenhaft, z. B. faire Handlungsweise.

Fairbairn (spr. färbern), Sir William, Ingenieur, geb. 19. Febr. 1789 zu Kelso in Schottland, gest. 18. Aug. 1874 in Moor Park bei Farnham in Surrey, arbeitete als Lehrling bei den Maschinen der Kohlengruben von Percy Main, seit 1810 als Tagelöhner an mehreren Orten Englands. 1816 etablierte er sich als Ingenieur in Manchester, verband sich bald darauf mit Lillie, brachte in Spinnereien wesentliche Verbesserungen an den Maschinen an und erlangte dadurch die Mittel zur Errichtung einer eignen Fabrik. Er widmete sich nun dem Schiffbau, baute in Manchester 1831 eins der ersten eisernen Schiffe und eröffnete 1835 eine große Schiffbauanstalt in Millwall bei London, wo er in 14 Jahren über 120 eiserne Schiffe gebaut hat. Dabei verbesserte er die Arbeitsmaschinen und konstruierte die erste Nietmaschine für Kesselbleche und einen nach ihm benannten Dampfkessel. Große Aufmerksamkeit wendete er dem Eisenbau zu, und 1839 lieferte er in Millwall ein eisernes Gebäude, das eine Kornmühle enthielt, für Said Pascha. 1845 trat er mit Stephenson in Verbindung und stellte für die Konstruktion von dessen Britanniabrücke die Querschnittsform fest. Er verbesserte die Konstruktion der Wasserräder, lieferte wichtige Untersuchungen über die Festigkeit der Kesselbleche und andrer Materialien, über die Zusammendrückbarkeit eiserner Röhren und über die Konstruktion der Dampfkessel. 1869 wurde er geadelt. F. war einer der Gründer der British Association for the advancement of science und 1861 ihr Präsident. Er schrieb: »Application of iron to building purposes« (1854); »Construction of boilers and boiler explosions« (1851); »Construction of the Conway and Britannia Bridges« (1849); »Iron, its history, properties and manufacture« (1865, 3. Aufl. 1869); »Treatise on mill and millwork« (1861—63, 2 Bde.; 4. Aufl. 1878); »Useful information for engineers« (1856—66, 3 Serien); »On cast and wrought iron for building purposes« (1864, 4. Aufl. 1870); »Iron ship building« (1865). Seine Selbstbiographie gab W. Pole (Lond. 1877, Auszug 1878) heraus.

Fairbairnkessel, s. Tafel »Dampfkessel I«, S. III (Flammrohrkessel).

Fairfax (spr. färfax), 1) Edward, engl. Schriftsteller, geb. in Leeds, lebte zurückgezogen in Fuiston (Yorkshire), wo er seinem Bruder Lord F. die Kinder erziehen half, und starb daselbst 1635. Er veröffentlichte 1600: »Godfrey of Boulogne«, eine Übersetzung des Tasso in herrlichen Versen (Neudruck von Singer, 1817, 2 Bde.). Das Buch wurde der Königin Elisabeth gewidmet, von Jakob I. überaus geschätzt und von vielen Dichtern benutzt; es machte F. berühmter als seine eignen Eklogen und ein »Discourse of witchcraft« (letzterer hrsg. von Milnes in den »Miscellanies« der Philobiblion Society, 1858—59).

2) Thomas, Lord, engl. General, geb. 17. Jan. 1612, gest. 12. Nov. 1671, studierte in Cambridge, diente dann als Freiwilliger in Holland, befehligte seit 1642 unter seinem Vater, Lord Ferdinand F.,

die Parlamentstruppen in Nordengland und wurde 1645 zum kommandierenden General der Parlamentsheere ernannt, während Cromwell ihm als Generalleutnant beigegeben wurde. Nach dem Siege bei Naseby (14. Juni 1645) nahm F. den Royalisten Grafschaft auf Grafschaft ab und zwang 20. Juni 1646 das hartnäckig verteidigte Oxford, von wo König Karl I. im April ins schottische Lager geflüchtet war, zur Übergabe. Dem von der schottischen Armee 1647 ausgelieferten König begegnete er mit vieler Achtung. In den Jahren 1647 und 1648 nahm er an den Gewaltschritten des Heeres gegen das Parlament teil, freilich mehr von der im Heer ausgebrochenen Agitation mit fortgerissen als sie leitend. An der Verurteilung des Königs beteiligte er sich nicht, obwohl zu einem der Richter ernannt. Im März 1649 wurde er abermals zum Oberbefehlshaber aller Truppen in England und Irland ernannt, legte aber 1650 sein Kommando nieder, da er Schottland nicht angreifen wollte. Ende 1659 trat er mit Monck (s. d.) in Verbindung und wirkte 1660 für die Restauration Karls II. Danach zog er sich auf seine Güter zurück und schrieb »Memorials« über seine Feldzüge (zuerst hrsg. 1699). Seinen Briefwechsel gab Johnson (Lond. 1848—49, 4 Bde.) heraus. Vgl. Markham, Life of the great Lord F. (Lond. 1870).

Fairfield (spr. färfild), Name mehrerer Städte in der nordamerikan. Union: 1) In der gleichnamigen Grafschaft von Connecticut, nahe am Long Island-Sund, mit (1900) 4489 Einw. — 2) Hauptstadt der Grafschaft Jefferson in Iowa, am Big Cedar River, mit lutherischem College und (1900) 4689 Einw. — 3) Stadt in der Grafschaft Somerset in Maine, am Kennebecfluß, mit Sägemühlen und (1900) 3878 Einw.

Fairford (spr. färförd), Flecken in Gloucestershire (England), am Colne, mit gotischer Kirche, die wegen ihrer Glasmalereien (irrtümlich A. Dürer zugeschrieben) berühmt ist, und (1891) 1463 Einw. In der Nähe Gräber mit Altertümern aus angelsächsischer Zeit.

Fairhaven (spr. fär-hēw'n), Stadt im nordamerikan. Staat Washington, Grafschaft Whatcom, an der Bellingham-Bai des Pugetsundes und an der Bahn Seattle-Vancouver, mit Holz- und Fischausfuhr und (1900) 4228 Einw.

Fair Head (spr. fär hedd, Benmore Head), nordöstliches Vorgebirge Irlands, 192 m hoch, aus Basaltsäulen gebildet; 30 km westlich davon der Giant's Causeway (s. d.).

Fair Island (spr. fär ailänd, eigentlich Farö, d. h. Schafinsel), steiles, 217 m hohes Inselchen inmitten des 78 km breiten Sundes zwischen den Orkney- und Shetlandinseln, mit 223 Einw., in deren Adern kastilisches Blut fließen soll, herrührend von dem Schiffbruch des Admiralschiffs der spanischen Armada 1588.

Fairm., bei Tiernamen Abkürzung für Léon Fairmaire (spr. färmär'), franz. Entomolog, geb. 29. Juni 1820 in Paris.

Fair play (engl., spr. fär plē), ehrliches Spiel oder Verfahren.

Fais (Astrolabe, Tromelin), Insel der Westkarolinen, 3,5 qkm groß mit 200 Einw., 30 m hoch gehobene Koralleninsel mit steilen Wänden und trocken gelegtem, fruchtbarem Lagunenbecken in der Mitte.

Faisances (franz., spr. fesängß'), Leistungen eines Pächters an den Gutsherrn (außer dem baren Gelde).

Faiseur (franz., spr. fesör, »Macher«), der etwas ins Werk setzt oder zu setzen sich bemüht, auch in üblem Sinne; f. d'affaires, Gelegenheitsmacher, Vermittler, Schwindler; f. d'esprit, Witzmacher, Witzling.

Faisserie (franz., spr. fäs'ri), durchbrochene Korbmacherarbeit.

Faißt, Immanuel, Organist und Komponist, geb. 13. Okt. 1823 in Eßlingen, gest. 5. Juni 1894 in Stuttgart, studierte anfänglich Theologie, bildete sich hauptsächlich durch Selbststudium zum Musiker aus und machte nach einem längern Aufenthalt in Berlin 1846 auf einer Konzertreise Aufsehen als Orgelvirtuos. Noch in demselben Jahre ließ er sich in Stuttgart nieder, wo er sich große Verdienste durch Gründung des Vereins für klassische Kirchenmusik (1847), des Schwäbischen Sängerbundes (1849), namentlich aber durch Errichtung des Konservatoriums (1857) erwarb, dem er seit 1859 als Direktor vorstand. Seit 1865 war F. auch Organist und Musikdirektor an der Stiftskirche. Von seinen Kompositionen (Orgelstücken, Motetten, Männerchören [mehrere preisgekrönt] ꝛc.) ist nur wenig gedruckt. Mit L. Stark gab er eine »Elementar- und Chorgesangschule« (Stuttg. 1880—83, 2 Bde.) heraus, auch war er Mitarbeiter der Klavierschule von Lebert u. Stark und der Cottaschen Ausgaben klassischer Klavierwerke. Seine Studie: »Beiträge zur Geschichte der Klaviersonate« (in Dehns »Cäcilia« 1846), brachte ihm den philosophischen Doktorgrad der Universität Tübingen. Faißts Harmonielehrmethode enthält Percy Goetschius' »The material used in composition« (2. Aufl. 1889).

Fait accompli (franz., spr. fä-t-akongpli), »vollendete Tatsache«, die nicht mehr rückgängig zu machen ist.

Faizabad (Fyzabad), 1) Regierungsbezirk, Division der britisch-indischen Nordwestprovinzen, 31,639 qkm mit (1891) 6,794,272 Einw. (5,882,573 Hindu, 907,306 Mohammedaner), zerfällt in sechs Distrikte: F. (4374 qkm mit (1891) 1,216,959 Einw.), Gondar, Bahrätsch, Sultanpur, Partabgarh und Rara Banki. Die gleichnamige Hauptstadt am linken Ufer der Gogra, Bahnknotenpunkt, Sitz einer evangelischen und katholischen Mission, mit bedeutendem Handel in Reis, Weizen, Mais, Opium und (1901) 74,076 Einw. Die 1732 gegründete Stadt war unter den Nawabs und Königen von Audh bis zum Regierungsantritt von Asaf ud Daulah (1775—97) Residenz und während dieser Zeit eine der glänzendsten Städte Hindostans (über 100,000 Einw.); danach verfiel sie, blühte in neuerer Zeit aber schnell wieder auf. — 2) Hauptstadt von Badachschan (s. d.).

Faja (span.), in der span. Nationaltracht die breite rote Wollschärpe, die zweifach um den Leib geschlungen und vom Volk und Militär getragen wird.

Fajardo, befestigte Hafenstadt an der Nordostspitze der vereinsstaatlich-westind. Insel Puerto Rico, von fruchtbaren Hügeln umgeben, hat Zuckerfabriken, Branntweinbrennereien und (1899) 3414 Einw.

Fajö, Insel, s. Feiö.

Fajûm (Fajjûm), s. Fayûm.

Fäkal (lat.), auf die Faeces (s. d.) bezüglich; Fäkalien, Fäkalstoffe, soviel wie Exkremente (s. d.).

Fäkaldünger, Exkremente (Faeces) der Menschen als Dünger, s. Dünger und Düngung, S. 277, Exkremente und Poudrette.

Fakir (arab.), »Armer«, im Sinne eines Menschen, der weniger materieller Hilfe, als vielmehr des Beistandes Gottes und seiner Barmherzigkeit benötigt. Das Wort ist in diesem Sinne gleichbedeutend mit Derwisch (s. d.) und bezeichnet den mohammedanischen Asketiker. Die Fakirs zerfallen in zwei große Klassen: 1) die Bā-schar' (»mit Gesetz«), die nach den Vorschriften des Islams leben und einem religiösen Derwischorden mit bestimmten Regeln und reli-

giösen Zeremonien (zikr) angehören; und 2) die Bischar' (»ohne Gesetz«), die, obgleich sie Mohammedaner sind, keine religiösen Glaubenssatzungen und Zeremonien haben. Die erstern heißen auch sâlik, d. h. Wanderer auf dem Wege (tarika) zum Himmel, die letztern âzâd (»Freie«) oder madschzûb (»Verzückte«). Die Satzungen und Zeremonien der zahlreichen Fakirorden werden, wie die der Freimaurer, geheim gehalten. Die Fakirs leben von Almosen. Sie tragen gewöhnlich Mäntel aus schwarzem oder weißem Filz, auch wohl Tierfelle. Ihre Kopfbedeckung (tâdsch, Krone) ist, je nach dem Orden, dem sie angehören, verschieden gestaltet; so tragen die Mewlewi-Derwische hohe, zylinderförmige Mützen oder Turbane aus gelbem Filz, die Rufâi kleine runde Filzkappen. Gewöhnlich führen sie noch folgende Gegenstände mit sich: eine kleine Krücke aus Holz oder Eisen, auf die sie ihren Ellbogen oder ihre Stirn stützen, wenn sie in religiöse Betrachtungen versunken sind, oder einen kleinen eisernen Stab, der in einer künstlichen Hand endigt und mit dem sie ihren ungewaschenen Körper kratzen; einen Sack aus Lammfell und eine Schale (kaschkûl) zum Sammeln von Almosen; ferner einen Rosenkranz (tasbîh) von 33, 66 oder 99 Körnern, die der Zahl der Attribute Gottes entsprechen. Haupthaar und Bart lassen sie lang wachsen. Die Fakirs führen meist ein asketisches Leben und bringen Tag und Nacht mit Anrufen Gottes zu. In Europa versteht man unter F. vorwiegend den fanatischen Büßer Indiens, der mit struppigem Haar und fast nackt einherzieht und sich, um sich Gott wohlgefällig zu zeigen, die schmerzhafteste Selbstpeinigung auflegt. Die Fakirs sind zum größten Teil arbeitsscheues Volk, das sich unter der Maske der Heiligkeit von der abergläubischen Masse füttern und bewundern läßt. In manchen Teilen Asiens sind sie geradezu eine Pest.

Faksimile (lat., eigentlich: fac simile, »mache ähnlich!«), eine dem Urbild in allen seinen Zügen und Eigentümlichkeiten vollkommen ähnliche Nachbildung, z. B. alter Manuskripte, der Handschrift berühmter Personen (s. die 10 Tafeln »Autographen«), Miniaturen, Handzeichnungen ꝛc. Man bedient sich dazu des Kupferstichs, des Steindrucks und des Holzschnittes (Faksimileschnitt), neuerdings zumeist des Lichtdrucks und andrer photomechanischer Druck- und Ätzverfahren. Das erste größere Beispiel, Faksimiles durch den Buchdruck zu vervielfältigen, ist das englische »Doomsday Book« Wilhelms I., welches das englische Oberhaus 1862 mit der Schrift wichtiger Nationalurkunden nachgebildeten Typen buchstabengetreu herstellen ließ. Seitdem sind Faksimiles von Dokumenten historischen oder wissenschaftlichen Inhalts vielfach gegeben, sei es als selbständige Veröffentlichungen oder als Beigaben in Geschichts- und literarischen Werken. Einige der hauptsächlichsten Erscheinungen sind für die Wiedergabe von Handschriften die »Facsimiles of manuscripts and inscriptions« der Palaeographical Society (Lond. 1873 ff.), »Facsimiles of ancient charters in the British Museum« (1873 ff.), »Facsimiles of Anglo-Saxon manuscripts« (Southampt. 1878 ff.), Sybel u. Sickel, Kaiserurkunden in Abbildungen (Berl. 1880–91), »Codices Graeci et Latini photographice depicti« (Leiden 1897 ff.), »Monumenta palaeografica sacra« (Turin 1899); für die Wiedergabe alter und seltener Drucke die »Monuments de la xylographie reproduits en fac-simile« (Blockbücher, Par. 1882 ff.), »Deutsche Drucke älterer Zeit in Nachbildungen« (Berl. 1883 ff.), »Seltene Drucke in Nachbildungen« (Leipz. 1893 ff.), »Drucke und Holzschnitte des 15. und 16. Jahrhunderts in getreuer Nachbildung« (Straßb. 1899 ff.), »Druckschriften des 15.–18. Jahrhunderts in getreuen Nachbildungen« (Berl. 1884–87), »Monumenta Germaniae et Italiae typographica« (das. 1892 ff.), »The publications of the Type Facsimile Society« (Oxf. 1900 ff.). Vgl. auch Bruno Meyer, Die bildenden und reproduzierenden Künste im 19. Jahrhundert, 1. Teil (Berl. 1901).

Faksimilieren, ein Faksimile von etwas liefern.

Fakten (lat. facta), Tatsachen; s. Factum.

Faktion (lat.), Partei, besonders politische, mit Leidenschaft agitierende; Faktionär oder Faktionist, Parteigänger; faktiös, in der Weise einer F., aufrührerisch; Faktiosität, Faktionsgeist.

Faktis, Kautschuksurrogate, die durch Behandlung von trocknenden Ölen mit Chlorschwefel dargestellt werden. Man setzt, um die Reaktion zu mildern, Paraffin, Vaselin und ähnliche Körper zu und sättigt die bei dem Prozeß gebildete Salzsäure mit kohlensaurem Kalk. Werden die Öle zunächst bei höherer Temperatur der Luft ausgesetzt, so nehmen sie reichlich Sauerstoff auf und werden dann durch eine erheblich geringere Menge Chlorschwefel in F. verwandelt. Das Produkt enthält nur je 4–5 Proz. Schwefel und Chlor. Die gewonnenen krümeligen, elastischen Massen sind in allen Lösungsmitteln fast unlöslich und werden von alkoholischen Kalilaugen zu schwefelhaltigen Fettsäuren verseift. Man benutzt die F. für sich oder mischt sie mit Kautschuk. Die schwefel- und chlorarmen F. liefern mit Kautschuk eine stets weich und geschmeidig bleibende Masse, während die ältere Sorte brüchig wird.

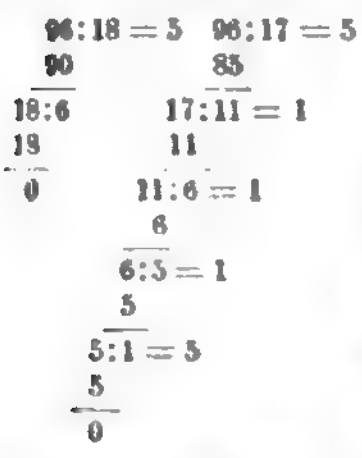
Faktisch (v. lat. factum), tatsächlich, auf Tatsachen gegründet, dadurch erwiesen.

Faktitiv (lat.), bewirkend, das Bewirken bezeichnend; Faktitivum, soviel wie Kausativum (s. d.).

Faktor (franz. Facteur, Gérant, engl. Factor, ital. Fattore, »Macher«), soviel wie Geschäftsführer, namentlich in Buch- und Steindruckereien (vgl. »Der F., ein praktischer Ratgeber«, Leipz. 1903); dann auch in Fabriken, Hüttenwerken ꝛc.; auch der für Faktoreien (s. d.) bestellte Kommissionär. In der Hausindustrie in Deutschland bedeutet F. soviel wie Zwischenmeister, d. h. derjenige, der den Verkehr zwischen dem Unternehmer und den Hausindustriellen (durch Erteilung von Aufträgen, Lieferung von Materialien ꝛc.) unterhält. In England überhaupt soviel wie Kommissionär. Das deutsche Handelsgesetzbuch kennt die Bezeichnung F. (als Vertreter einer Handelsgesellschaft oder des Prinzipals) nicht, es gebraucht statt dessen den Ausdruck Handlungsbevollmächtigter (s. d. und »Prokura«).

Faktor (lat.), in der Arithmetik der gemeinsame Name der Zahlen, durch deren Multiplikation (s. d.) ein Produkt entsteht, z. B. in $3 \times 5 \times 7$ sind 3, 5, 7 die Faktoren. Daher nennt man jede Zahl, durch die eine gegebene ganze Zahl teilbar ist, einen F. oder Teiler dieser letztern. Den größten gemeinsamen F. zweier ganzer Zahlen erhält man, wie schon Euklid gezeigt hat, dadurch, daß man mit der kleinen in die größere dividiert, dann mit dem erhaltenen Reste (s. Division) in die kleinere und so fortfährt, indem man nach Ausführung jeder Division immer mit dem Rest in den eben benutzten Divisor dividiert; man kommt dabei stets schließlich zu einer Division, die den Rest Null liefert, deren Divisor ist dann der gesuchte größte gemeinsame F. Findet man für diesen F. den Wert 1, so heißen die beiden ursprünglichen Zahlen teilerfremd oder

relative Primzahlen, da es außer der 1 keine ganze Zahl gibt, durch die sie beide teilbar sind.



Die nebenstehende Rechnung zeigt, daß 96 und 18 den größten gemeinsamen F. 6 haben, während 96 und 17 teilerfremd sind. Im übertragenen Sinn bezeichnet F. eine bei der Entstehung eines Ergebnisses (Produkts) mitwirkende Ursache oder etwas, das man berücksichtigen muß, wenn man ein bestimmtes Ziel erreichen will.

Faktorage (franz., spr. -ósch', auch Factage), Provision, Kommissionsgebühr, Rollgeld, Trägerlohn.

Faktoreien (franz. Factoreries oder Factories, ital. Fattorie), Handelsniederlassungen in fremden, namentlich überseeischen, noch auf niederer Kulturstufe stehenden und wenig rechtssichern Ländern, die meist mit großen Niederlagen für ein- und auszuführende Waren verbunden und besondern, mit entsprechenden Vollmachten versehenen Beamten (Faktoren) unterstellt sind. Aus solchen von mächtigen Handelsgesellschaften angelegten F., die sich allmählich über größere Gebiete ausdehnten, sind mehrfach größere Kolonien entstanden. Im 13—15. Jahrh. besaß die Hansa zahlreiche F., die sich verschiedener Vorrechte erfreuten, in England (London), Norwegen (Bergen), Rußland (Nowgorod) ꝛc.; heute kommen solche nur noch in Afrika, im südlichen Teil Asiens (hier früher große F. in Ostindien, Kanton bis 1842, Nagasaki bis 1858), dann im Norden Amerikas (F. der Hudsonbaigesellschaft mit militärischer Ausrüstung und Forts) vor. In England bedeuten Factories große industrielle Etablissements mit weitgehender Arbeitsteilung.

Faktoreigewicht (engl. Factory weight), das seit 1787 bei den englischen Handelsniederlassungen in Bengalen benutzte Gewicht, dessen Mönn (mun, maund) zu 40 Sihrs = 2/3 cwt. engl. Handelsgewichts = 33,ss kg; gerechnet werden 54 Faktoreimönn = 49 des Indian- oder Normalgewichts (s. Basargewicht), 11 jener = 10 (alte) Basarmönn, 3 jener = 8 Bombaymönn und 75 jener = 224 Mönn von Madras.

Faktōtum (lat., »mach' alles!«), ein Mensch, der in einem gewissen Kreis alles in allem ist, alles besorgt, von dem alles abhängt.

Faktum, s. Factum.

Faktūr (Faktura, franz. Facture, engl. Invoice, ital. Fattura), Rechnung, die vom Verkäufer dem Käufer, vom Einkaufskommissionär dem Einkaufskommittenten (Einkaufsrechnung), vom Verkaufskommittenten dem Verkaufskommissionär (Konsignationsfakturen) bei Lieferung der Waren übersendet wird. Sie gibt Aufschluß über die Waren, Parteien, Preise, Zahlungs- und Lieferungsabreden. S. Schlußnote.

Fakturenbuch, Einkaufsbuch, Buch, in dem die eingehenden Fakturen kopiert werden.

fakturieren, die Faktur aufnehmen, berechnen.

Fäkulént (lat.), hefig, trübe; Fäkulénz, Bodensatz; Hefe.

Fäkulometer (Stärkemesser), von Bloch angegebenes Instrument zu Untersuchung des Stärkemehls, beruht auf der Tatsache, daß Stärkemehl beim Benetzen mit Wasser sein Volumen in bestimmtem Verhältnis vergrößert, es besteht aus einem graduierten Glasrohr, in dem man die Volumenzunahme einer abgewogenen Menge Stärkemehls ermittelt.

Fakultät (lat. facultas), Fähigkeit, Vermögen, Vollmacht zu etwas; insbes. Bezeichnung für die herkömmlich vier, jetzt auch fünf oder sechs Abteilungen (ordines), in die eine Universität nach den vier Hauptwissenschaften: Theologie, Jurisprudenz (Staatswissenschaften), Medizin und Philosophie (Naturwissenschaften; Geschichte und Philologie) zerfällt, sowie die Gesamtheit der dazu gehörigen Professoren und Dozenten (s. Universitäten). Fakultätserkenntnis, ein nach ehemaligem Rechtsgebrauch in besonders schwierigen Fällen nicht von einem Gerichtshof gefälltes, sondern von einer Juristenfakultät (Spruchkollegium) eingeholtes Urteil.

In der Mathematik nennt man F. einer positiven ganzen Zahl n das Produkt 1.2.3...n aller natürlichen Zahlen von 1 bis n, man schreibt dafür kurz n! (gelesen: n Fakultät). Schon Euler stellte eine Funktion (s. d.) auf, die sogen. Gammafunktion, die für beliebige Werte ihres Argumentes x definiert ist und die, sobald x gleich einer positiven ganzen Zahl n wird, den Wert n! annimmt, so daß man also dem Zeichen n! auch für solche Werte von n, die keine positiven ganzen Zahlen sind, einen Sinn beilegen kann. Allgemeinere Funktionen ähnlicher Art, die sogen. analytischen Fakultäten, sind von Kramp, Crelle und Bessel eingeführt worden. Eine sichere Grundlage hat jedoch erst Weierstraß diesen Spekulationen gegeben durch die Abhandlung: »Über die Theorie der analytischen Fakultäten« (1854), wiederabgedruckt in seinen »Abhandlungen aus der Funktionenlehre« (Berl. 1886).

Fakultativ (lat.), dem eignen Belieben, Ermessen überlassen, freigestellt (Gegensatz: obligatorisch). Fakultative oder freigestellte mündliche Verhandlung, s. Mündliche Verhandlung. Fakultative Sterilität, s. Unfruchtbarkeit.

Fāl (arab.), Omen, Vorzeichen, bei den Mohammedanern das Erforschen der Zukunft mittels zufälliger Dinge. Eine der häufigsten Arten des F. besteht darin, den Koran aufzuschlagen und ohne hinzusehen mit dem Finger oder einer Nadel auf ein Wort zu stechen, mit dem die Zukunft ausgelegt wird. Der Prophet Mohammed hatte verboten, den Lauf der Tiere, Flug der Vögel, Wurf von Kieselsteinen u. dgl., wie es die heidnischen Araber taten, als Omen zu nehmen. Trotzdem sind diese Arten von F. unter den Mohammedanern Indiens noch stark im Gebrauch. So gilt es ihnen z. B. als eine schlechte Vorbedeutung, wenn jemandem, der eine große Reise unternimmt, bei Antritt derselben zuerst ein Weib begegnet.

Fala (franz. fa-la), allgemeine Bezeichnung für gesungene Tanzlieder mit längern wortlosen Anhängen, auch bedeutungslose Silben wie Fa-La-La oder dergleichen (Trällerliedchen). Vgl. Falalella.

Falaise (spr. -läs'), Arrondissementshauptstadt im franz. Depart. Calvados, in malerischer Lage, 65 m ü. M., an der von Steilufern (s. Falaisen) eingeschlossenen Ante (Zufluß der Dives) und an der Westbahn, hat 5 Kirchen (darunter die gotische Trinitäts- und die romanische St. Gervasiuskirche), Reste eines Schlosses und alter Befestigungen, ein Stadthaus, ein Reiterstandbild Wilhelms des Eroberers und (1901) 7457 Einw., die Baumwollspinnerei und -Weberei, Wirkerei, Färberei und Glockengießerei sowie Handel mit Pferden und Schlachtvieh betreiben. In der Vorstadt Guibray wird im August ein starkbesuchter Markt abgehalten. Die Stadt ist Sitz eines Tribunals und eines Handelsgerichts, hat ein Collège, eine Bibliothek und eine Gewerbekammer. — F. ist wahrscheinlich

eine Gründung der Normannen, deren erste Herzoge öfters hier residierten. Noch steht daselbst ein Turm des Schlosses, wo Wilhelm der Eroberer 1027 geboren ward, zu dessen Andenken auf der Place de la Trinité eine bronzene Reiterstatue errichtet ist. Im französisch-englischen Kriege behaupteten die Engländer sich hier bis 1450. Vgl. Meriel, Histoire de F. (Falaise 1890); Dodd, F. the town of the Conqueror (Boston 1900).

Falaisen (spr. -läs-), zunächst die felsigen Steilküsten in Nordfrankreich, z. B. zwischen Havre und Boulogne, oft 100—130 m hoch, aber auch auf sonstige steile Küsten der Meere und Seen übertragen.

Falaka, s. Bastonnade.

Falalella, ital. Name für Gassenhauer, die meist mit dem Refrain falalì, falalà, falalella schließen.

Falaud (mittelhochd. vâlant, bei Goethe »Junker Voland«), d. h. Verführer, veralteter Name des Teufels. Im Mittelhochdeutschen kommt auch vâlantinne (»Teufelin«) als Schimpfname vor.

Falarica, s. Brandpfeil.

Falascha, zu den Agau (s. d.) gehöriger Volksstamm in den abessinischen Landschaften Semién, Wogera, Dembea, Agaumeder, Begemeder, Lasta, Schoa. Ihre Sprache, das Huaraza oder Kuara, verfällt jetzt in Dembea, hält sich aber noch in Kuara und ähnelt einem gewissen Agaudialekt; von der hebräischen Sprache wissen und verstehen sie nichts. Ihr Gottesdienst ist ein Gemisch aus altchristlichen und israelitischen Gebräuchen; sie haben geistliche, auch weibliche Orden, unter den Kastration und übertriebenes Fasten Hauptaufgaben bilden. Ihr Abuna (Oberpriester) hat seinen Sitz in Kuara. Sie behaupten, aus Jerusalem zu stammen, daher nennen sie sich selber Falasian (Verbannte); in Wirklichkeit sind sie als echte Abessinier anzusehen, von denen sie sich im Äußern auch kaum unterscheiden, und die nur israelitische Gebräuche angenommen haben. Sie leben, wie die Mohammedaner, streng in besondern Stadtvierteln und Dörfern, treiben Ackerbau, Baumwollweberei, Maurer-, Zimmerer- und Töpfergewerbe. Als Eisenindustrielle Abessiniens sind sie in den Augen des übrigen Volkes mit unheimlichem Nimbus umgeben. Ihre Stellung in Abessinien ist gedrückt, doch spielten sie vom 9.—13. Jahrh. eine große Rolle und rissen sogar die Herrschaft für einige Zeit an sich. Die Zahl der F. wird von einigen auf nur 80,000, von andern, wohl zu hoch, auf ¼ Mill. geschätzt. Ihnen verwandt sind die von Gondar bis nach Schoa versprengten Kamant, die als Heiden gelten, da sie weniger strenggläubig sind. Vgl. Stern und Flad, Wanderings among the Falashas (Lond. 1862); Flad, Kurze Schilderung der abessinischen Juden (Basel 1869); Halévy, Le dialecte des Falachas (Par. 1873).

Falat, Julian, poln. Maler, geb. 30. Juli 1853 zu Tuligłowy in Galizien, bildete sich in München bei dem Kupferstecher Raab und im Anschluß an seinen Landsmann J. v. Brandt und ließ sich nach längerm Aufenthalt in Rom und nach Reisen in Polen und Rußland 1889 in Berlin nieder. Seine Spezialität ist das Jagd- und Sportbild und die Darstellung des polnischen Volkslebens, wobei er die Winterlandschaft bevorzugt. Zuerst machte er sich durch einen Zyklus von 28 Aquarellen und Zeichnungen bekannt, die eine vom Fürsten Anton Radziwill 1886 in Nieswiecz veranstaltete Bärenjagd mit ihren Teilnehmern schildern. Es folgten 1889 das Ölgemälde: Rückkehr des Kaisers Wilhelm II. von der Bärenjagd beim Fürsten Anton Radziwill (im Besitz des Kaisers), 1891 eine Elentierjagd, 1892 Kaiser Wilhelm II. auf der Birschjagd in der Schorfheide (im Besitz des Kaisers), wofür er die große goldene Medaille der Berliner Kunstausstellung erhielt, vor der Bärenjagd (in der Berliner Nationalgalerie), die Fahrt zur Wolfsjagd und andre Jagdbilder sowie 1893 das Aquarell: Markt in Galizien. 1893 wurde er Mitglied der Berliner Akademie, und 1900 nahm er seinen Wohnsitz in Krakau, wohin er als Direktor der Kunstakademie berufen worden war. Von seinen übrigen Bildern sind noch: Elche in den Sümpfen und Napoleon I. auf dem Rückzuge von Moskau zu nennen. Mit A. v. Kossak hat er in Berlin das Panorama: Rückzug der Franzosen über die Beresina 1812 gemalt.

Falb, Bezeichnung für alle verschossenen oder diesen ähnliche Farben, namentlich ein ins Graue fallendes Gelb; besonders bezeichnet man so Pferde (Falben) mit gelblichen, rötlichen und weißlichblauen Haaren, s. Pferd (Farbe).

Falb, Rudolf, Schriftsteller, geb. 13. April 1838 zu Obdach in Steiermark, gest. 29. Sept. 1903 in Schöneberg bei Berlin, studierte in Graz Theologie, wurde zum Priester geweiht, war dann Lehrer an der Handelsakademie in Graz, studierte in Prag Mathematik, Physik, Astronomie, seit 1872 in Wien Geologie, trat 1872 zum Protestantismus über, bereiste 1877—1880 Süd- und Nordamerika, lebte darauf in Obdach und siedelte 1887 nach Leipzig und später nach Berlin über. Die nach dem Vorgang von Perrey von ihm aufgestellte Theorie, nach der durch das Zusammenwirken von Sonne und Mond auf die Atmosphäre und auf das feuerflüssige Innere der Erdkugel an »kritischen Tagen« Erdbeben, Wetterkatastrophen (F. rechnete jeden starken Regen- oder Schneefall, jedes Gewitter ꝛc. als Treffer) und das Auftreten schlagender Wetter hervorgebracht werden sollen, ist von der Wissenschaft abgelehnt worden (vgl. Atmosphärische Ebbe und Flut). 1868 gründete er die populäre astronomische Zeitschrift: »Sirius« (seit 1882 von Klein herausgegeben). F. schrieb: »Grundzüge zur Theorie der Erdbeben und Vulkanausbrüche« (Graz 1870); »Gedanken und Studien über den Vulkanismus« (das. 1875); »Von den Umwälzungen im Weltall« (Wien 1881, 3. Aufl. 1890); »Sterne und Menschen« (das. 1882); »Das Land der Inka in seiner Bedeutung für die Urgeschichte der Sprache und Schrift« (Leipz. 1883); »Wetterbriefe« (Wien 1883); »Das Wetter und der Mond« (2. Aufl., das. 1892); »Über Erdbeben« (das. 1895); »Kritische Tage, Sintflut und Eiszeit« (das. 1895); »Kalender der kritischen Tage« (das. 1892 ff.), später als »Neuer Wetterkalender ꝛc.« erschienen. Vgl. Heller, Rudolf F., Lebens- u. Charakterskizze (Berl. 1903); Hörnes, Die Erdbebentheorie R. Falbs und ihre wissenschaftliche Grundlage (Wien 1881); Tarnuzzer, F. und die Erdbeben (Hamb. 1892); Perner, Falbs kritische Tage (Berl. 1892); Ule, Falbs Theorien im Lichte der Wissenschaft (das. 1897).

Falbel (ital. u. franz. falbala), Faltensaum, Faltenbesatz an Frauenkleidern, zur Zeit seines Aufkommens (Ende des 17. Jahrh.) fast immer von andrer Farbe als der Grundstoff des Kleides, auch wohl aus Spitzen, golddurchwirktem Flor u. dgl. bestehend und in mehreren Reihen übereinander angebracht; jetzt Volants genannt.

Falbel, veralteter Ausdruck für Tropf, dummer Mensch; als Neutrum soviel wie fallende Sucht (zusammengezogen aus val ubel, »Fallübel«).

Falbkatze, nubische Katze, s. Katze.

Falbygden, Ebene, s. Falköping.

Falc., bei Tiernamen Abkürzung für Hugh Falconer (s. d. 2).

Falcea (Faltsch, Faltasch), Ackermaß in der Moldau zu 320 Quadrat-Praschtschine = 113,04 Ar, doch kommen auch 142,19 und 141 Ar vor.

Falcidische Quart, s. Falcidisches Gesetz.

Falcidisches Gesetz, röm. Gesetz, 40 v. Chr. auf den Antrag des Volkstribuns Falcidius erlassen, verordnete, daß niemand mehr als drei Viertel seiner Erbschaft durch Vermächtnis u. dgl. solle vergeben dürfen, damit dem Erben wenigstens ein Viertel des Nachlasses übrigbleibe, und daß dieser, im Fall der Erblasser jener Vorschrift zuwiderhandle, berechtigt sein solle, jedem Vermächtnisnehmer einen verhältnismäßigen Abzug zu machen, insoweit als dies zur Ergänzung des vierten Teiles (Falcidische Quart) erforderlich sei. Das Bürgerliche Gesetzbuch kennt die Falcidische Quart nicht.

Falcifer (lat.), Sichelträger; falciform, sichelförmig; falcirostrisch, mit sichelförmigem Schnabel.

Falcinellus, s. Ibisse.

Falciu (Faltschi), Stadt im gleichnamigen Distrikt in Rumänien (Moldau), rechts am Pruth, mit 9 Kirchen, aber nur 2500 Einw. In der Nähe war das Lager Peters d. Gr., in dem derselbe 1711 von den Türken eingeschlossen und zu dem Vertrag von Husi (s. d.) gezwungen wurde.

Falck, Anton Reinhard, niederländ. Staatsmann, geb. 19. März 1777 in Utrecht, gest. 16. März 1843, studierte in Amsterdam, Leiden und Göttingen, war dann im diplomatischen Dienst der Batavischen Republik in Spanien, später im Departement des Auswärtigen im Haag tätig und diente auch unter König Ludwig Napoleon bis zur Einverleibung Hollands in Frankreich. An der Befreiung der Niederlande (1813) hatte er einen großen Anteil, vornehmlich durch die Vorbereitung des Aufstandes in Amsterdam. Unter König Wilhelm I. wurde er Minister des Unterrichts und organisierte das höhere Unterrichtswesen in Belgien. Beim belgischen Aufstand erklärte er sich sogleich für die Trennung der beiden Länder. Er war 1839—43 der erste niederländische Gesandte in Belgien. Vgl. »Brieven van A. R. F., 1795—1843« (2. Ausg., Haag 1861) und »Ambtsbrieven van A. R. F.« (das. 1878).

Falckenstein, Vogel von, s. Vogel von Falckenstein.

Falco (lat.), Falke, Edelfalke; Falconidae (Falken), Familie der Raubvögel (s. d.); Falconinae (Edelfalken), Unterfamilie, s. Falken.

Falcón, Staat der Republik Venezuela, begrenzt im N. und O. vom Golf von Maracaibo und dem Karibischen Meer (s. Karte bei »Peru«), beide durch die weit vorspringende Halbinsel Paraguana (s. d.) voneinander getrennt, im S. von Lara, im W. von Zulia, 29,143 qkm mit (1894) 141,689 Einw. Der Staat wird von W. nach O. von der Sierra de San Luis (1253 m) durchzogen; von den Flüssen ist nur der Tocuyo bedeutend. Ackerbau und Viehzucht überwiegen, Kaffee, Kakao, Baumwolle, Zucker und Kokosnüsse werden über Maracaibo und Coro ausgeführt. Hauptort ist Capatárida (s. d.), wichtiger aber Coro (s. d.).

Falcon., bei Tiernamen Abkürzung für Hugh Falconer (s. d. 2).

Falconbridge, s. Fauconberg.

Falcone, Aniello (Angelo), ital. Maler und Kupferstecher, geb. 1600 in Neapel, gest. daselbst 1665, war Schüler Spagnolettos und gründete dann selbst eine vielbesuchte Schule. Als die Revolution unter Masaniello ausbrach, bildete F. aus seinen Schülern und einer Anzahl andrer Künstler die sogen. Compagnia della morte, die alle in ihre Hände fallenden Spanier niederstach. Nach der Unterdrückung des Aufruhrs floh F. nach Frankreich, kehrte aber später zurück. F. malte besonders Kriegsbilder und erwarb sich dadurch den Namen eines Orakels der Schlachten (Oracolo delle battaglie); in seinen sehr seltenen Gemälden herrscht große Lebendigkeit. Seine Kupferstiche sind leicht und geistreich behandelt.

Falconer (spr. fâkner), 1) William, schott. Dichter, geb. 11. Febr. 1732 in Edinburg als der Sohn eines Barbiers, gest. 1769 auf einer Fahrt um das Kap der Guten Hoffnung, widmete sich, früh verwaist, dem Seemannsstand und befand sich, 18 Jahre alt, an Bord eines Leither Kauffahrteischiffs, das auf der Fahrt von Alexandria nach Venedig in der Nähe des Kap Colonna scheiterte; nur er und zwei andre kamen mit dem Leben davon. Dies veranlaßte sein Gedicht »The shipwreck« (Lond. 1762 u. ö.; von B. Foster illustriert 1887), das großen Beifall fand und ihm eine Anstellung in der königlichen Flotte verschaffte. Es schildert in wohlklingenden Versen die Geheimnisse der Tiefe, die Schrecken des Meeres, den Mut der Seeleute, die ihnen trotzen, und zugleich die Einrichtung des Schiffes mit solcher Wahrheit, daß es selbst in technischer Hinsicht von Wert ist. Außer andern Gedichten (Oden, Satiren ꝛc., neueste Ausg. 1870) gab F. auch ein wertvolles »Universal dictionary of the marine« (1771; neue vermehrte Ausg. von Burnay, 1815) heraus. Vgl. Friedrich, William F. (Wien 1901).

2) Hugh, Paläontolog, geb. 20. Febr. 1809 zu Forres in Schottland, gest. 31. Jan. 1865 in London, studierte Medizin zu Aberdeen und Edinburg, ging 1830 als Assistenzarzt nach Indien und wurde 1832 Superintendent des botanischen Gartens zu Saharunpur. Hier begann er eine paläontologische Untersuchung der Sivalikkette und brachte mit Cautley eine reichhaltige Sammlung miocäner Säugetierreste zusammen. Er untersuchte auch die Flora der Himalajakette und trug wesentlich zur Einführung der Tee- und Chinakultur bei. 1837 begleitete er die zweite Expedition Burnes' nach Kabul und besuchte viele Gegenden der Transindusregion und Kaschmirs sowie die großen Gletscher der Mustaghkette. 1842 ging er zur Herstellung seiner Gesundheit nach England und veröffentlichte hier mehrere Arbeiten über die fossile Fauna der Sivalikkette und die fossile Fauna der Insel Perim. Falconers größte Arbeit ist die mit Cautley herausgegebene »Fauna antiqua Sivalensis« (1846 bis 1849, 4 Tle., unvollendet). 1848 wurde F. Direktor des botanischen Gartens zu Kalkutta und Professor der Botanik am Medical College, und 1850 besuchte er zur Untersuchung der Teakwälder die Provinz Tenasserim. 1855 nach England zurückgekehrt, durchforschte er die geologischen Museen Europas für sein Sivalikwerk und widmete sich dann besonders dem Studium der fossilen Höhlenfauna. Auch die Höhlen Italiens und Gibraltars untersuchte er und entdeckte die Grotta di Maccagnone in Sizilien. Er schrieb noch: »On the species of Mastodon and Elephant« und 1860 eine Abhandlung über die Knochenhöhlen am Gower. Seinen Nachlaß: »Palaeontological memoirs and notes« (Lond. 1868, 2 Bde.), gab Murchison heraus.

Falconet (spr. -nä), Maurice Etienne, franz. Bildhauer, geb. 1716 zu Vevey in der Schweiz, gest.

4. Jan. 1791 in Paris, ging nach Paris, wo er sich unter Lemoine ausbildete, und machte sich zuerst 1739 durch eine Statue des Milo von Kroton bekannt. Nachdem er noch mehrere Statuen für öffentliche Plätze, Kirchen und Paläste geschaffen, erhielt er 1766 einen Ruf nach Petersburg, wo er sein Hauptwerk, die kolossale, kühn und energisch komponierte Reiterstatue Peters d. Gr., in Erz ausführte. 1778 nach Paris zurückgekehrt, wurde er Direktor der Maler- und Bildhauerakademie. In den letzten Jahren seines Lebens beschäftigte er sich meist mit literarischen Arbeiten. Er gab heraus: »Réflexions sur la sculpture« (Par. 1768); »Observations sur la statue de Marc-Aurèle« (das. 1771); »Œuvres littéraires« (das. 1781—82 u. 1787).

Falconetto, Giovanni Maria, ital. Maler und Architekt, geb. 1458 in Verona, gest. 1534, lernte bei Melozzo da Forlì und malte zu Verona Fresken in der Kapelle San Biagio der Kirche San Nazaro (1493), im Dom (1503) und in San Pietro Martiro. Bedeutender als seine Malereien sind seine architektonischen Schöpfungen. Er baute zu Padua mehrere Stadttore und den Palazzo Giustiniani (1524), ein Werk in edlem Renaissancestil.

Falconidae (Falconinae), s. Falco.

Falcuncalus, s. Falkenwürger.

Faldistolium (Faldistorium, mittellat.), tragbarer Stuhl, dessen sich der Bischof bei kirchlichen Handlungen bedient, wenn er nicht auf der Kathedra sitzt. S. Faltstuhl.

Faleme, linker Nebenfluß des Senegal, entspringt nahe dem 11.° nördl. Br., durchfließt das Goldland Bambuk und mündet oberhalb Bakel unter 14° 46'. Schiffbar ist der Fluß für kleine Dampfer zwei Monate hindurch 200 km aufwärts. An seinem Unterlauf liegt das Fort Senedubu.

Falerii, alte Stadt im südlichen Etrurien, an einem Zufluß des Tiber, beim heutigen Civita Castellana, nach den dort gefundenen Inschriften von einem den Latinern verwandten Stamm (Falisker) bewohnt, ergab sich den Römern 394 v. Chr., nach der Sage freiwillig, weil der sie belagernde Camillus den Verrat eines Schulmeisters, der die Kinder der angesehensten Falisker in das römische Lager gelockt, zurückgewiesen hatte. Als sie sich aber 293 und 241 empörte, wurde sie zerstört und die Bevölkerung in eine nordwestlich benachbarte Ebene, nach Falerii novi, verpflanzt. Die Römer erhoben diese später zu einer Kolonie, Junonia Falisca (Ruinen bei Santa Maria di Falleri). Vgl. Deecke, Die Falisker, eine geschichtlich-sprachliche Untersuchung (Straßb. 1888).

Falerner Wein (Falernum vinum), berühmtes Produkt des Ager Falernus im nordwestlichen Kampanien, nächst dem Cäkuber der beliebteste Wein der alten Römer, war hellgelb, in der Jugend etwas herb, im Alter feurig und so geistreich, daß er sich anzünden ließ. Um sein Feuer zu mildern, mischte man ihn mit Chierwein, auch mit Honig. Die vorzüglichste Sorte war der Massiker, der gepriesene Trank des Vergessens, eine andre hochbeliebte Sorte das vinum Faustianum, eine dritte das vinum Caucinum. Die Dichter, besonders Horaz, sind voll seines Lobes. Noch heute wird F. gewonnen, wenn auch vielleicht von minderer Güte; man unterscheidet Falerno (vino tazzese), F. di Caleno (nahe den Ruinen des alten Capua, ein köstlicher roter Magenwein), F. Faustiano (auf den Hügeln der Faustinischen Villa Ciceros, weiß, dem Greco sehr ähnlich), F. imperiale oder Massico (sehr feurig, würzig, wohlschmeckend).

Falguière (spr. -ghjär), Alexandre, franz. Bildhauer und Maler, geb. 7. Sept. 1831 in Toulouse, gest. 19. April 1900 in Paris, erhielt als Schüler Jouffroys 1859 den Preis für Rom und debütierte im Salon von 1864 mit einer bronzenen Knabenfigur, dem Sieger im Hahnenkampf (Museum des Luxembourg). Für die liegende Figur des von Steinwürfen der Heiden niedergestreckten christlichen Märtyrers Tarcisius erhielt er 1868 die Ehrenmedaille des Salons. Auf dem Wege des Naturalismus in der Formengebung und der Betonung geistigen und seelischen Ausdrucks hier und da von Carpeaux beeinflußt, schuf er dann die Gestalt des Dramas für die Neue Oper (1869), die sitzende Figur Corneilles für das Théâtre-Français (1872), eine ägyptische Tänzerin (1873), die Ringer (1874), eine allegorische Darstellung der Schweiz, einen französischen Mobilgardisten unterstützend, ein Geschenk der Stadt Toulouse an die Schweiz (1875), die Statue Lamartines für Mâcon (1878), eine Diana (1882; s. Tafel »Bildhauerkunst XX«, Fig. 9), eine jagende Nymphe (1885), die Musik (1889), die Frau mit dem Pfau (1890) und die heroische Poesie (1892). In den letzten Jahren seines Lebens hat er zahlreiche Statuen für Denkmäler geschaffen, von denen Ambroise Thomas, Bizet, Balzac und Pasteur (sämtlich in Paris) hervorzuheben sind. Für das Pantheon schuf er eine Statue des heil. Vinzenz von Paula und ein Denkmal der Revolution. Seit 1873 kultivierte er auch die Malerei, worin er sich an Henner anschloß und wie dieser meist nackte Figuren in halbem Lichte (die Ringer, Kain und Abel, Susanne, Hylas, Opfer an Diana, Akis und Galatea) malte. Er war auch als Porträtmaler tätig.

Faliéri, Marino, Doge von Venedig, geb. um 1280, aus altem Geschlecht, war 1346 Befehlshaber der Truppen der Republik bei der Belagerung von Zara, wo er einen glänzenden Sieg über die Ungarn erfocht, wiederholt Gesandter bei verschiedenen Höfen und ward 1354 Doge. Nach der romantisch ausgeschmückten Überlieferung soll der Rat der Vierzig den Patrizier Michele Steno, der Falieris Gemahlin beleidigt hatte, sehr mild bestraft haben, worauf dieser mit dem Bürgerstand eine Verschwörung anzettelte, um 15. April 1355 auf dem Markusplatz die Nobili zu ermorden und sich zum Alleinherrscher zu machen; allein am Vorabend der Ausführung wurde die Sache verraten und F. 17. April 1355 auf der großen Treppe des Dogenpalastes hingerichtet. An seinem Platz innerhalb der den Saal des Großen Rates des Dogenpalastes schmückenden Reihe von 76 Dogenbildnissen ist eine schwarze Tafel mit entsprechender Inschrift angebracht. Der Stoff ist dramatisch bearbeitet in Byrons Trauerspiel »Marino F.«, außerdem von Delavigne, Murad Efendi, A. Lindner, Kruse und Swinburne, in einer Oper von Donizetti; novellistisch von E. T. A. Hoffmann (»Doge und Dogaressa«). Vgl. Lazzarini, Marino F. (im »Nuovo Archivio Veneto«, Bd. 13, Vened. 1897).

Falisker, die Bewohner von Falerii (s. d.).

Falk, 1) Johannes Daniel, deutscher Schriftsteller, geb. 28. Okt. 1768 in Danzig, gest. 14. Febr. 1826, bezog 1792 die Universität Halle, um Theologie zu studieren, privatisierte seit 1798 in Weimar und wurde 1806 nach der Schlacht bei Jena wegen seiner Verdienste um Stadt und Land vom Herzog zum Legationsrat ernannt und mit einem Jahresgehalt bedacht. 1813 stiftete er die »Gesellschaft der Freunde in der Not« zum Zweck der Heranbildung verlassener und verwahrloster Kinder. Später kam durch seine

Bemühungen die Gründung einer Schulanstalt zustande, die 1829 in eine öffentliche Erziehungsanstalt für verwahrloste Kinder verwandelt wurde und noch den Namen Falkisches Institut führt. Als Schriftsteller trat er zuerst in der Satire auf und gehörte der ältern Richtung an, die eine gewisse gemütliche Allgemeinheit der Satire pflegte und beim Mangel konkreter Züge selten scharf und treffend war. Hierher gehört vor allem sein »Taschenbuch für Freunde des Scherzes und der Satire« (Leipz., später Weim. 1797 bis 1803, 7 Jahrgänge). Von seinen übrigen Schriften verdient eine Bearbeitung des Plautinischen »Amphitruo« (Halle 1804) Erwähnung. Seine »Kleinen Abhandlungen, die Poesie und Kunst betreffend« (Weim. 1803), seine Zeitschrift »Elysium und Tartarus« (das. 1806) und sein nachgelassenes Werk »Goethe aus nähern persönlichen Umgang dargestellt« (das. 1832, 3. Aufl. 1856) enthalten interessante Mitteilungen über das literarische Leben in Weimars Glanzzeit (vgl. dazu R. Francke, Zur Kritik von Falks Goethe-Erinnerungen, in der »Vierteljahrschrift für Literaturgeschichte«, Bd. 5, 1892, und S. Schultze, F. und Goethe, Halle 1900). Seine »Auserlesenen Schriften« wurden herausgegeben von Wagner (Leipz. 1819, 3 Bde.); seine »Satirischen Werke« erschienen gesammelt in 7 Bänden (das. 1817 u. 1826); sein »Geheimes Tagebuch, oder Mein Leben vor Gott« veröffentlichte S. Schultze (Halle 1898—1900, 2 Hefte). Vgl. »Johannes F., Erinnerungsblätter aus Briefen und Tagebüchern, gesammelt von seiner Tochter Rosalie F.« (Weim. 1868); Heinzelmann, Johannes F. und die Gesellschaft der Freunde in der Not (Erfurt 1879); A. Stein (H. Nietschmann), Joh. F. (Halle 1881); Metzler, Joh. F. (Hannov. 1882).

2) Adalbert, preuß. Staatsmann, geb. 10. Aug. 1827 zu Metschkau in Schlesien, gest. 7. Juli 1900 in Hamm, studierte die Rechte, trat in den Justizdienst, bearbeitete als Staatsanwalt das für Juristen wichtige Ergänzungswerk zum allgemeinen Landrecht in der 4. Auflage, das sogen. »Fünfmännerbuch« (ursprünglich hrsg. von Gräff, Koch, Wentzel, Rönne und Heinrich Simon), und wurde deshalb in das Justizministerium berufen. Unter dem neuen Justizminister Lippe 1862 zum Appellationsgerichtsrat in Glogau ernannt, ward F. von Leonhardt in das Ministerium zurückberufen und zum vortragenden Rat befördert. 1871 Bevollmächtigter der Regierung im Bundesrat und Mitglied der Kommission für die deutsche Zivilprozeßordnung, erhielt F. nach dem Rücktritt des Ministers v. Mühler das Kultusministerium (22. Jan. 1872) und damit die Aufgabe, der katholischen Kirche gegenüber die unveräußerlichen, seit Eichhorn geschmälerten Hoheitsrechte des Staates wieder geltend zu machen. F. löste die Aufgabe durch die sogen. Maigesetze unter heftigem Widerspruch der Klerikalen, allerdings ohne den passiven Widerstand des katholischen Klerus zu brechen. Durch das Schulaufsichtsgesetz befreite er die Volksschule von dem Einfluß der Kirche, vermehrte durch Erhöhung der Gehalte, Vermehrung der Seminare und zweckmäßige Organisation die Zahl der Lehrer und der Schulklassen sehr beträchtlich und setzte der Polonisierung der katholischen Schulkinder in Posen und Westpreußen ein Ziel. Die Universitäten versah er mit reichlichern Mitteln, erhöhte die Ausgaben für die Pflege der Kunst, aber ein Unterrichtsgesetz, welches das Schulwesen fortan gegen Verwaltungswillkür sicherstellen sollte, scheiterte 1876 an den dadurch erwachsenden Mehrkosten. Der evangelischen Kirche Preußens gab F. durch die 1875 von einer außerordentlichen Generalsynode gebilligte und 1876 vom Landtage genehmigte Synodalverfassung für die acht alten Provinzen eine selbständige Stellung, erregte aber damit den Unwillen der orthodoxen Hofpredigerpartei, die erst den von F. berufenen Präsidenten des Oberkirchenrats, Herrmann, stürzte, dann F. selbst 1878 zum Abschiedsgesuch nötigen wollte. Blieb F. 1878 noch im Amte, so nahm er im Juli 1879 den Abschied, als Bismarck aus Anlaß der Zolltarifsverhandlungen im Reichstag sich der Zentrumspartei näherte, und betätigte sich nur noch parlamentarisch. Seit 1858 dem Abgeordnetenhaus angehörend, ward er 1867 in den konstituierenden Reichstag und seit 1873 wiederum gewählt, zog sich aber nach seiner Ernennung zum Präsidenten des Oberlandesgerichts in Hamm 1882 vom politischen Leben ganz zurück. Eine Sammlung seiner »Reden 1872—1879« (Berl. 1880) blieb unvollendet. Vgl. H. R. Fischer, Adalbert v. F., Preußens einstiger Kultusminister (Hamm 1901).

3) Max, hervorragender ungar. Politiker und Nestor der ungarischen Publizisten, geb. 7. Okt. 1828 in Pest, machte seine Studien daselbst und in Wien und begann 1844 seine schriftstellerische Laufbahn als Mitarbeiter des »Ungar« und der »Életképek« und war auch als Übersetzer tätig. 1847 siedelte er nach Wien über, wo er 1848 beim radikalen »Studentenkurier«, beim »Freimütigen« und in der »Österreichischen Zeitung« beschäftigt war und seit 1856 als Mitarbeiter des »Wanderer« und (seit 1852) des in Pest erscheinenden »Pesti Napló« die Sache Ungarns und späterhin den Dualismus vertrat. Ende der 50er Jahre gewann er das Vertrauen des in Döbling internierten Grafen Széchényi und Fr. Deáks. 1866 und 1867 hielt er der Königin Elisabeth Vorträge über die ungarische Literatur. Seit 1868 leitet F. die Redaktion des »Pester Lloyd« und ist seit 1869 eins der hervorragendsten liberalen Mitglieder des ungarischen Parlaments. In der Delegation fungiert F. seit Jahrzehnten als Berichterstatter für die auswärtigen Angelegenheiten, und zahlreiche Adressen des Reichstags entstammen seiner Feder; auch war er als Berichterstatter der Quotenkommission tätig. Gegenwärtig ist er Vorsitzender des Budgetausschusses. Der Verein der ungarischen Journalisten wählte ihn bei der Gründung zum Präsidenten. Er schrieb: »Graf Széchényi und seine Zeit« (1868), eine Reihe von Studien zur ungarischen Geschichte in der »Österreichischen Revue«, »Erinnerungen an Königin Elisabeth« (1898) und »Zeit- und Charakterbilder« (in ungar. Sprache, 1901).

Falkade (franz.), s. Falkieren.

Falke, Vogel, s. Falken.

Falke (Falkaune, ital. Falcone, franz. Fauon), im 16. Jahrh. übliches Schlangengeschütz (Länge über 2 m), schoß 2—4 kg Eisen, das Falkonett 2 kg Eisen oder Blei. Letzteres lag in einem Gabelfuhrwerk, das Falkonettlein in einem Bockgestell (Bockbüchse). Der Name Falkonett ging später auf die Regimentskanonen über.

Falke (Falch), soviel wie Falbe (blaßgelbes Pferd). Bekannt ist F., das Roß Dietrichs von Bern.

Falke, 1) Johann Ernst Ludwig, Tierarzt, geb. 20. April 1805 in Rudolstadt, gest. 24. Sept. 1880 in Jena, studierte 1824—27 in Dresden und Berlin, wurde 1829 Lehrer am Tierarznei-Institut zu Dresden, ging 1832 als Tierarzt nach Rudolstadt, wurde 1840 Landestierarzt und 1847 Lehrer der Tierheilkunde in Jena. F. schrieb: »Lehrbuch über

den Hufbeschlag und die Hufkrankheiten« (Leipz. 1848, 2. Aufl. 1859); »Lehrbuch der gesamten Tierarzneiwissenschaft« (das. 1855, 3 Bde.); »Die Prinzipien der vergleichenden Pathologie und Therapie der Haussäugetiere« (Erlang. 1860); »Die Lehre von den Krankheiten der Zucht- und der jungen Tiere« (Leipz. 1867); »Tierärztliche Jahrbücher« (das. 1878—80).

2) Johannes, Historiker, geb. 20. April 1823 in Ratzeburg, gest. 2. März 1876 in Dresden, studierte zuerst Theologie, widmete sich aber dann der Poesie und Kulturgeschichte, wurde 1856 erster Sekretär am Germanischen Museum, sodann 1862 Sekretär und 1864 Archivar am Hauptstaatsarchiv in Dresden. 1858—59 gab er im Verein mit J. Müller die »Zeitschrift für deutsche Kulturgeschichte« heraus und schrieb außer zahlreichen Abhandlungen in Zeitschriften eine »Geschichte des deutschen Handels« (Leipz. 1859—60, 2 Bde.); »Die Hansa als deutsche See- und Handelsmacht« (Berl. 1862); »Geschichte des Kurfürsten August von Sachsen in volkswirtschaftlicher Beziehung« (Leipz. 1868) und »Geschichte des deutschen Zollwesens« (das. 1869).

3) Jakob von, Kultur- und Kunsthistoriker, Bruder des vorigen, geb. 21. Juni 1825 in Ratzeburg, gest. 9. Juni 1897 in Lovrana bei Abbazia, widmete sich in Erlangen und Göttingen philosophischen Studien und wurde 1855 Konservator am Germanischen Museum in Nürnberg, wo er mit A. von Eye (s. d.) mehrere Bilderwerke herausgab. 1858 vom Fürsten Liechtenstein als Bibliothekar und Direktor seiner Gemäldegalerie nach Wien berufen, erhielt er 1864 zugleich die Stelle eines Kustos am k. k. österreichischen Museum für Kunst und Industrie und wurde 1871 zum Regierungsrat und 1885 zum Direktor des Museums an Eitelbergers Stelle ernannt. 1895 trat er in den Ruhestand. F. ist vielfach als Schriftsteller des kulturgeschichtlichen und kunstgewerblichen Faches mit großem Erfolg tätig gewesen, wobei ihm insbes. eine seltene Gabe, die Resultate der wissenschaftlichen Forschung durch gediegene populäre Darstellung zum Gemeingut aller zu machen, Anerkennung erwarb. Von seinen Schriften sind zu nennen: »Die deutsche Trachten- und Modenwelt« (Leipz. 1858); »Die ritterliche Gesellschaft im Zeitalter des Frauenkultus« (Berl. 1862); »Geschichte des modernen Geschmacks« (Leipz. 1866, 2. Aufl. 1880); »Geschichte des fürstlichen Hauses Liechtenstein« (Wien 1868—83, Bd. 1 bis 3); »Die Kunst im Hause« (das. 1871, 6. Aufl. 1897); »Zur Kultur und Kunst. Studien« (das. 1878); »Hellas und Rom« (kulturgeschichtliches Prachtwerk, Stuttg. 1879); »Kostümgeschichte der Kulturvölker« (das. 1880); »Ästhetik des Kunstgewerbes« (das. 1883); »Der Garten, seine Kunst und Kunstgeschichte« (das. 1885); »Die k. k. Wiener Porzellanfabrik« (Wien 1886); »Geschichte des deutschen Kunstgewerbes« (in Grotes »Geschichte der deutschen Kunst«, Berl. 1888); »Aus dem weiten Reiche der Kunst«, ausgewählte Aufsätze (das. 1889); »Geschichte des Geschmacks im Mittelalter« (das. 1892); »Aus alter und neuer Zeit; neue Studien zu Kultur und Kunst« (2. Aufl., Berl. 1895); »Lebenserinnerungen« (Leipz. 1897).

4) Gustav, Dichter, Neffe der beiden vorigen, geb. 11. Jan. 1853 in Lübeck als Sohn eines Kaufmanns, verlor früh den Vater, widmete sich anfangs dem Buchhandel, seit 1874 der Musik und lebt als Klavierlehrer in Hamburg. 1903 wurde ihm bei Gelegenheit seines 50. Geburtstags von dem hamburgischen Staat ein Dichtergehalt ausgesetzt. F. hat sich in seinen Romanen: »Aus dem Durchschnitt« (Berl. 1892; 2. Aufl., Hamb. 1900), »Landen und stranden« (Berl. 1895) der naturalistischen Richtung angeschlossen; in dem Roman »Der Mann im Nebel« (Hamb. 1899) schildert er einen wankelmütigen Phantasten, der durch Überhebung und eigne Schuld zugrunde geht. Der Erfolg dieser Werke war nur gering, und Falkes Bedeutung liegt durchaus in seiner Lyrik. Er veröffentlichte die Sammlung: »Mynheer, der Tod und andre Gedichte« (Dresd. 1892); »Tanz und Andacht. Gedichte aus Tag und Traum« (Münch. 1898); »Zwischen zwei Nächten« (Stuttg. 1894); »Neue Fahrt« (Berl. 1897); »Mit dem Leben« (Hamb. 1899); »Hohe Sommertage« (das. 1902). Anfangs von Liliencron stark beeinflußt, entwickelte sich F. zu einer eigenartigen Individualität; den ernsten Problemen des Lebens nachsinnend, ein tiefes und sinniges Naturgefühl verratend, schildert er insbes. den Widerspruch zwischen Wunsch und Wirklichkeit, zwischen dichterischem Sehnen und der beklemmenden Enge des Lebens; aber erringt sich aus diesen Gegensätzen zu stiller Entsagung und harmonischem Frieden hindurch und feiert in wohlklingenden Versen das Glück des heimischen Herdes und sinnender Einkehr.

Falken (Edelfalken, Falconinae), Unterfamilie der F. (Falconidae) aus der Ordnung der Raubvögel, kleine oder mittelgroße Vögel mit großem Kopf, kurzem Hals, relativ kurzem, kräftigem, auf der Firste stark gerundetem, spitzhakigem Schnabel, langen, spitzen Flügeln, mittellangem, mehr oder minder abgerundetem Schwanz, kurz- oder mäßig langläufigen und langzehigen Füßen. Edelfalken finden sich in allen Erdteilen und allen Gegenden; sie wandern oder streichen weit umher, viele sind Zugvögel; sie leben in Waldungen, auf Felsen und alten Gebäuden, selbst in Städten, fliegen ungemein schnell, anhaltend und geschickt, und die wahren Edelfalken können sich durch zitternde Bewegung (Rütteln) längere Zeit auf derselben Stelle schwebend erhalten; auf dem Boden sind sie sehr ungeschickt. Ihre Nahrung, besonders Vögel, fangen sie meist im Fluge, indem sie von oben herab auf dieselben stoßen (wobei sich die Vögel durch Übersteigen zu retten suchen), tragen sie an einen passenden Ort und rupfen und enthäuten sie auch z. T. vor dem Fressen; niemals fressen sie in der Freiheit Aas. Sie horsten in Höhlungen steiler Felswände, auf hohen Bäumen oder Gebäuden. Das Weibchen, das etwas größer als das Männchen ist, legt 3—7 rundliche, mehr oder minder rauhschalige, blaß rötlichbraune, dunkler punktierte und gefleckte Eier und brütet sie allein aus. Der Jagdfalke (Geier-, Gierfalke, Isländischer Falke, Großer Blaufuß, Falco rusticolus *L.*, s. Tafel »Raubvögel«, Fig. 1), 60 cm lang, 126 cm breit, ist auf der Oberseite dunkel graublau, schwarz gebändert, am Schwanz licht graublau, dunkler gebändert, auf den Schwingen braunschwarz. Die Unterseite ist gräulich- oder gelbweiß, dunkel längsgefleckt, an den Seiten und auf den Hosen quergefleckt. Er lebt im Norden Skandinaviens, in Nordrußland und in Sibirien, während auf Island, Grönland, Nowaja Semlja in der Größe und Färbung abweichende Vögel wohnen, von denen die der höchsten Breiten rein weiß werden. Er bevorzugt steile Seeküsten in der Nähe der sogen. Vogelberge, und nur die jungen Vögel streifen weit im Innern des Landes umher und verfliegen sich sehr selten auch bis Deutschland. Seevögel, Schneehühner, Hasen und Eichhörnchen bilden die Nahrung der Jagdfalken. Sie horsten in einer Höhle der unzugänglichen Felswand und legen vier in Gestalt und Farbe vielfach wech-

felnde Eier. In Island und Grönland stellt man dem Jagdfalken eifrig nach, und in Nordasien wird er für die Beize gefangen. In der Gefangenschaft erreicht er selten ein höheres Alter. Der Wanderfalke (Berg-, Wald-, Stein-, Beiz-, Blei-, Blaufalke, Taubenstößer, Kleiner Blaufuß, F. peregrinus *Tunst.*, s. Tafel »Raubvögel«, Fig. 2) ist 47—52 cm lang, 110—120 cm breit, auf der Oberseite hellgrau, dunkel gebändert; die Stirn ist grau, Kehle und die Oberbrust weißgelblich, Unterbrust und Bauch rötlichgelb, erstere braungelb geitrichelt und gefleckt, der Bauch ist dunkel gebändert; die Schwingen sind schieferschwarz, die Steuerfedern hell aschgrau gebändert. Er bewohnt die nördliche gemäßigte Zone, geht im Winter bis Südafrika, Südasien und Westindien, überwintert aber auch (namentlich das Männchen) in höhern Breiten und brütet in fast ganz Europa, Mittelasien und Nordamerika. Zugzeit März, Oktober, November. Er lebt in großen Waldungen, auch in waldlosen Gebirgen und kommt selbst in die Städte; am meisten bevorzugt er steile Felswände; er ist mutig, stark und gewandt, nährt sich fast ausschließlich von Vögeln und richtet unter Tauben, Rebhühnern, Kiebitzen arge Verheerungen an; auch Krähen, Enten, Wildgänse sind vor ihm nicht sicher. Er nistet in Felshöhlungen oder auf hohen Waldbäumen in Nestern andrer Vögel und legt im April und Mai 3—4 gelbrötliche, braun gefleckte Eier (s. Tafel »Eier I«, Fig. 38). Der Wanderfalke überläßt andern Raubvögeln sofort seine Beute, wenn sie herbeifliegen, um sie ihm abzunehmen. In der Gefangenschaft hält er sich recht gut, wenn man ihn mit Vögeln füttert. Der Baumfalke (Weißbäckchen, Lerchenstößer, Hecht-, Schmerl-, Stoßfalke, F. subbuteo *L.*, s. Tafel »Raubvögel«, Fig. 3), 35 cm lang, 88 cm breit, auf der Oberseite blauschwarz, am Kopfe grau, im Nacken weißfleckig, mit schwärzlichen, rostgelb gekanteten Schwingen und schieferblauem Schwanz, deren Federn innen rostgelbrot gezeichnet sind. Die Unterseite ist weiß oder gelblichweiß, schwarz längsgefleckt, Hosen, Steiß- und Unterschwanzdeckfedern sind rostrot. Er bewohnt fast ganz Europa und das gemäßigte Asien, lebt bei uns von April bis September, geht im Winter selten bis Nordafrika und Indien, findet sich besonders in Laubhölzern der Ebene, lebt stets paarweise, jagt Lerchen und Schwalben, auch Heuschrecken, Wasserjungfern ꝛc., horstet auf hohen Bäumen, seltener auf Felsen oder auf dem Boden und legt im Juni und Juli 3—5 weißliche oder rötliche, gelbrötlich und rotbräunlich gefleckte Eier. Er hält sich sehr gut in der Gefangenschaft, wird zahm und wurde früher auch zur Falkenjagd benutzt. Der Turmfalke (Mauer-, Rot-, Mäuse-, Rüttelfalke, Cerchneis tinnuncula *L.*, s. Tafel »Raubvögel«, Fig. 4), 35 cm lang, 74 cm breit, am Kopf, Nacken und Schwanz aschgrau, letzterer mit blauschwarzen, weiß gesäumten Endbinden, mit rostrotem Mantel, alle Federn mit dreieckigen Spitzflecken, an der Kehle weißlichgelb, an Brust und Bauch schön rotgrau oder blaßgelb, schwarz längsgefleckt; die Schwungfedern sind schwarz, heller gesäumt. Das Weibchen ist oben bräunlichrot, schwarz gefleckt, der Schwanz graurötlich, an der Spitze breit und schmal gebändert, der Bürzel rein aschgrau, auf der Unterseite wie das Männchen gefärbt. Der Turmfalke bewohnt Europa und das gemäßigte Asien, weilt bei uns vom März oder Anfang April bis September und Oktober, geht im Winter bis Südafrika und Indien, doch bleiben einzelne auch in Deutschland. Er findet sich besonders in Feldgehölz, Ruinen, auch in Städten, lebt von Mäusen, Kerbtieren, Eidechsen, Fröschen und fängt wohl auch kleinere Vögel, ist aber jedenfalls sehr überwiegend nützlich. Er streicht meist niedrig über den Boden, nistet in Krähen- oder Elsternestern, Mauer- oder Baumlöchern und bildet bisweilen Brutansiedelungen. Das Weibchen legt im April bis Ende Juni 4—9 weiße oder rostgelbe, braunrot gefleckte und punktierte Eier (s. Tafel »Eier I«, Fig. 39), die zuweilen mit vom Männchen ausgebrütet werden. In der Gefangenschaft werden jung eingefangene Turmfalken sehr zahm. Von andern F., die bisweilen in Deutschland erscheinen, sind noch zu erwähnen: der Rotfußfalke (Abendfalke, Cerchneis vespertina *L.*), in Ostdeutschland ziemlich regelmäßig auf dem Zuge im April bis Mai und im September, ein unregelmäßiger Gast im übrigen Deutschland, in Österreich und der Schweiz, Brutvogel in Osteuropa. Der Merlinfalke (Stein-, Blau-, Zwergfalke, Cerchneis merilla *Gerini*, F. aesalon *Tunst.*), Durchzugvogel im April und Oktober, vereinzelt auch im Winter, brütet in Skandinavien und Nordrußland. Der Rötelfalke (C. Naumanni *Fleisch.*, F. cenchris *Naum.*), in Südeuropa, Nordafrika, Südwest- und Mittelasien, ist seltener Gast in Deutschland. Der Würgfalke (Sakerfalke, Blaufußfalke, F. cherrug *Gr.*, lanarius *Naum.*), in Südosteuropa, Südwest- und Mittelasien, ein sehr seltener Gast im östlichen Deutschland, brütet in der Umgegend von Wien.

Mythologisches. Falkenjagd.

Der Falke erscheint in der Mythologie gewöhnlich als göttlich, allem Diabolischen feindlich. Indra erscheint oft in Gestalt eines Falken, er tötet die feindlichen Dämonen und bringt den Menschen die Götterspeise. Der Falke ist gewöhnlich eine glänzende Gestalt und tritt oft in Gegensatz zu dem düstern Adler (Kriemhildens Traum). Nach Homer war der Falke der schnelle Bote Apollons. Nach dem Tode hat er die Fähigkeit, zu prophezeien; er wehklagt über einen Leichnam, scharrt Unbegrabene ein, lebt 700 Jahre und besitzt sehr viele Heilkräfte. In Ägypten war er ein heiliger Vogel, ein von einem Quadrat umschlossener Falke war das Symbol der Hathor; auf ägyptischen Reliefs und Gemmen findet sich Osiris mit einem Falkenkopf. Auch im slawischen Altertum wurde der Falke verehrt und in den Götterhainen gehegt. Im Mittelalter galt der Falke als eins der unterscheidenden Zeichen des Ritters (daher auf Grabmälern). Nach einem Gesetz vom Jahr 818 sollten Schwert und Falke im Besitz des Besiegten bleiben. Der Falke war auch das Feldzeichen Attilas.

Zur Falkenjagd (Falknerei, Falkonerie, Falkenbeize, Beizjagd) wurden in früherer Zeit als »Edelfalken« hauptsächlich der im Norden vorkommende Jagdfalke (Falco rusticolus) sowie der weitverbreitete Wanderfalke (F. peregrinus) und der den Südosten Europas bewohnende Würgfalke oder Blaufuß (F. cherrug) abgerichtet. Ritter und Edelfrauen trugen ihre Lieblingsfalken auf der Faust. Hierzu wurden die flügge gewordenen Jungen aus den Horsten genommen, lieber aber alte Vögel gefangen (s. Falkenfang). Man befestigte an ihren Füßen (Händen) schmale Lederriemen, Kurz- u. Langfesseln, und setzte ihnen eine die Augen bedeckende Kappe (Haube) auf. Durch Hunger und Schlaflosigkeit, welch letztere man durch unausgesetztes Schaukeln des Vogels in einem Tonnenreifen verursachte, brachte man sie zuerst dahin, daß sie, an der Fessel gehalten, ruhig auf der linken,

mit einem ſtarken Lederhandſchuh bekleideten Fauſt ſaßen und nach abgehobener Kappe vorgehaltenes Fleiſch kröpften (fraßen). Dann wurde der Falke daran gewöhnt, daß er nach der vorgehaltenen Atzung geſtrichen kam und ſich zum Kröpfen auf die Fauſt ſetzte. Zur Jagd wurde er dadurch abgerichtet, daß man ihn an einem an der Kurzfeſſel befeſtigten Faden auf eine an den Flügeln beſchnittene Taube, ſpäter ohne Faden frei auf eine ungeſtutzte Taube ſtoßen ließ. War er ſo weit gebracht, daß er durch vorgehaltenes Fleiſch oder durch die an eine Schnur gebundenen Flügel einer weißen Taube (Federſpiel), unter dem Ruf »Hilo« angelockt, mit dem gefangenen Vogel auf die Fauſt geſtrichen kam, ſo war er zur Jagd fertig abgerichtet (abgetragen).

Die Falkenjagd hatte einen beſondern Reiz, weil die Damen ſich daran mit Vorliebe beteiligten. Vorzugsweiſe gebeizt wurde der Reiher (Fiſchreiher), der deshalb auch zur hohen Jagd gehörte (Reiherbeize). Die berittene Jagdgeſellſchaft ließ durch Stöberhunde Weiher und Gewäſſer mit Röhricht abſuchen. Wenn dieſe einen Reiher auftaten, wurde dem Jagdfalken die Kappe abgehoben, und ſobald er die Beute gewahrte, ward er von der Fauſt auf dieſelbe geworfen. Der Reiher ſuchte nun dem Falken dadurch zu entgehen, daß er ſich ſchraubenförmig immer höher erhob, damit ihn der Falke nicht überſteigen könne. Gelang dies dem letztern dennoch, ſo ſtieß er auf den Reiher und brachte ihn zu Boden. Öfters glückte es auch dieſem, den herabſchießenden Falken auf den ihm entgegengeſtreckten Schnabel zu ſpießen. Dem gebeizten Reiher pflegte man wohl um den rechten Ständer (Fuß) ein Silberplättchen zu legen, auf dem Tag und Ort des Fanges eingraviert waren. Außerdem wurden auch Faſanen, Rebhühner ꝛc. gebeizt. Die Jäger, die das Abtragen und die Wartung der F. zu beſorgen hatten, hießen Falkeniere, Falkoniere, Falkener. Sie trugen ihre mit der Kappe (Falkenhaube, Falkenkappe) bedeckten Beizvögel auf einem etwa 1,5 m langen, 1 m breiten, leichten hölzernen Rahmen, an dem dieſe angefeſſelt waren (Falkentrage), und führten am Gürtel das Federſpiel. Die Falkenjagd währte vom Dezember bis Juni. Ein gewöhnlicher Falke diente kaum drei Jahre. Schon um 400 v. Chr. richteten die Inder F. ab. 75 n. Chr. jagten die Thraker mit F. Der Sohn des römiſchen Kaiſers Avitus ſoll die Falkenbeize in Rom eingeführt haben, von wo ſie ſich ſchnell weiter verbreitete. Karl d. Gr. regelte die Falkenjagd durch Geſetze und verbot ſie allen Unfreien. Kaiſer Friedrich I. richtete ſelbſt F. ab, und Friedrich II. war der geſchickteſte Falkenier ſeiner Zeit und ſchrieb darüber »De arte venandi cum avibus« (Augsb. 1596; mit andern Schriften hrsg. von Schneider, Leipz. 1788; deutſch, mit Originalzeichnungen und einem Wörterbuch von Schöpffer, Berl. 1896), das von ſeinem Sohn, dem König Manfred, mit Anmerkungen verſehen wurde. Um 1270 ſchrieb Demetrius, wahrſcheinlich Arzt des griechiſchen Kaiſers Michael Paläologos, ein Buch über die Falknerei (Par. 1612). Franz I. von Frankreich, unter dem die Falkenjagd ihre Glanzperiode feierte, hatte einen Oberfalkenmeiſter, unter dem 15 Edelleute und 50 Falkoniere ſtanden; die Zahl ſeiner F. betrug 300. In Preußen errichtete der Hochmeiſter Konrad von Jungingen 1396 beim Ordenshaus eine eigne Falkenſchule. Die beſten Falkeniere wurden in dem Dorfe Falkenwerth in Flandern gebildet; ſie holten die Vögel aus Norwegen und Island, früher auch aus Pommern, fingen auch viele F. in der Umgegend, behielten aber von den gefangenen meiſt nur die nicht über zwei Jahre alten Weibchen. Im 18. Jahrh. kam die Falkenbeize allmählich aus der Mode, und nur noch in England zu Bedford und zu Didlington Hall in der Grafſchaft Norfolk hat ſie ſich bis in die neueſte Zeit erhalten. Auch im Loo, einem Landgut des Königs von Holland, wurde bis 1853 mit F. gejagt. Am großartigſten iſt die Falkenjagd von jeher in Mittelaſien getrieben worden, und Marco Polo erzählt von 10,000 Falkenieren und Vogelſtellern, die ein Chan von Chiwa mit auf die Jagd nahm. Ebenſo berichtet Tavernier von den zahlreichen F. des Königs von Perſien, die auch auf wilde Schweine, wilde Eſel, Antilopen, Füchſe dreſſiert waren. Auch neuere Reiſende fanden in Perſien, Chiwa, bei Baſchkiren und Kirgiſen überall abgerichtete F., ebenſo jagen die Inder und die Beduinen der Sahara noch heute mit F. Vgl. außer den alten Jagdbüchern von Mynſinger (hrsg. von Haßler, Stuttg. 1863), Hiefelt (hrsg. von Dombrowski, Wien 1886), Pomay (mit Abbildungen von Joſt Amman, Stuttg. 1886) u. a.: Schlegel und Verſter van Wulverhorſt, Traité de fauconnerie (Leiden 1845—53); Salvin u. Brodrick, Falconry in the British isles (2. Aufl., Lond. 1873); Freeman und Salvin, Falconry, its claims, history etc. (daſ. 1859); Magaud d'Aubuſſon, La fauconnerie (Par. 1879); Fuchtinger, Geſchichte der Falkenjagd (Leipz. 1878); Harting, Hints on the management of hawks (2. Aufl., Lond. 1898).

Falkenau, 1) Stadt in Böhmen, rechts an der Eger, in die hier links die Zwotau mündet, Knotenpunkt der Buſchtěhrader Eiſenbahn, Sitz einer Bezirkshauptmannſchaft, eines Bezirksgerichts und eines Revierbergamts, hat eine eiſerne Brücke über die Eger, ein gräflich Noſtitzſches Schloß (von 1480) mit vier Türmen und ſchönem Park, Buchdruckerei, Kartonnagen- und Tonwarenfabrik, Baumwollſpinnerei, Bierbrauerei und (1900) 7376 meiſt deutſche Einwohner. In der Umgebung Glashütten, Bergbau- und Hüttenunternehmungen (Braunkohlenförderung im Falkenauer Becken 1902: 18,5 Mill. metr. Ztr.). F. hat 1874 durch Brand ſehr gelitten. Vgl. Pelleter, Denkwürdigkeiten der Stadt F. (Falkenau 1876—82, 2 Tle.) — 2) Dorf in Böhmen, ſ. Haida.

Falkenauge, faſerig-ſtängelige, mit Quarz imprägnierte bläuliche Varietät des Krokydolith, findet ſich am Kap der Guten Hoffnung und wird als Halbedelſtein benutzt.

Falkenbeize, ſ. Falken, S. 291.

Falkenberg, Berg, ſ. Lauſitzer Gebirge.

Falkenberg, 1) Flecken im bayr. Regbez. Oberpfalz, Bezirksamt Tirſchenreuth, in einem wildromantiſchen Tal, an der Waldnab, hat eine kath. Kirche, großartige Schloßruine auf einem Felſen, Mineralquelle (Sauerbrunnen), Forſtamt und (1900) 716 kath. Einwohner. Das Schloß F. kommt ſchon im 12. Jahrh. vor und gehörte früher den Landgrafen von Leuchtenberg. — 2) Burgruine im Fürſtentum Lippe, bei Horn, auf einem Berg, ehemals ein feſtes Schloß. Schon zu den Zeiten der Römer ſtand der Sage nach hier eine Burg, die, zum Schutz gegen die römiſche Feſtung Aliſo (ſ. d.) erbaut, ſpäter zerſtört, 1226 durch lippeſche Grafen wieder aufgebaut ward. Graf Bernhard VI. hielt hier im 15. Jahrh. den Herzog Heinrich von Lüneburg gefangen. Bald darauf brannte die Burg ab und wurde zur Ruine. — 3) Kreisſtadt im preuß. Regbez. Oppeln, am Steinauer Waſſer und an der Staatsbahnlinie Schiedlow-Deutſch-Leippe, hat eine evangeliſche und eine kath. Kirche, Synagoge, Schloß-

evangelisches Johanniter- und katholisches Krankenhaus, Amtsgericht, Zigarrenfabrikation, Töpferei, Dampfsägemühle, Ziegelbrennerei und (1900) 2103 meist kath. Einwohner. Dabei der Truppenübungsplatz von Lamsdorf für das 6. Armeekorps. — 4) (Früher franz. Faulquemont) Stadt im deutschen Bezirk Lothringen, Kreis Bolchen, an der Nied und der Eisenbahn Stieringen-Novéant, 263 m ü. M., hat eine kath. Kirche, Synagoge, Amtsgericht, Oberförsterei, ein Metallwerk, 2 Dampfmühlen und (1900) 1070 meist kath. Einwohner. F. war ehemals Festung und kam im 15. Jahrh. an Lothringen. — 5) Dorf und beliebter Sommeraufenthalt der Berliner, im preuß. Regbez. Potsdam, Kreis Oberbarnim, an der Staatsbahnlinie Eberswalde-Frankfurt a. O., hat eine evang. Kirche, eine Privatlehranstalt (Viktoriastift), eine Pappfabrik, Sägemühle und (1900) 1052 Einw. Dabei der Park von Köthen. — 6) Dorf und Gut im preuß. Regbez. Merseburg, Kreis Liebenwerda, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Halle-Kottbus, Kohlfurt-F., F.-Roßlau und Jüterbog-Röderau sowie der Eisenbahn F.-Beeskow, hat eine evang. Kirche, Dampfmolkerei, ein Dampfsägewerk und (1900) 2280 Einw. — 7) Hafenstadt im schwed. Län. Halland, an der Mündung der schiffbaren Ätran in das Kattegat, Knotenpunkt an der Eisenbahn Halmstad-Warberg, mit Lachsfischerei, Schiffahrt, einigem Handel und (1899) 2339 Einw. Bei Axtorna, in der Nähe von F., 20. Okt. 1565 Sieg der Dänen über die Schweden. Vgl. Tidander, Studier öfver slaget vid Axtorna (Halmstad 1888); A. T. Möller, Några anteckningar till Falkenbergs historia (Falkenb. 1891).

Falkenberg, Dietrich von, der Verteidiger Magdeburgs im Dreißigjährigen Kriege, geboren zu Herstelle in Westfalen, verließ infolge der Gegenreformation im Stift Paderborn seine Heimat, trat in die Dienste des Landgrafen Moritz von Hessen-Kassel und kam in dessen Auftrag 1615 nach Stockholm an den Hof Gustav Adolfs, wo er Hofmeister der Königin-Mutter, 1626 des Königs Hofmarschall wurde. Im polnischen Krieg zu wichtigen diplomatischen Sendungen verwendet und auch als Oberst kriegerisch tätig, führte F. nach der Landung Gustav Adolfs 1630 die Verhandlungen mit den protestantischen Reichsständen wegen ihres Anschlusses an Schweden. Namentlich sollte er Magdeburg zum militärischen Stützpunkt der evangelischen Sache in Deutschland machen, übernahm selbst den Oberbefehl dort, als der Angriff der Kaiserlichen drohte, bestärkte die Bürger in ihrem Widerstand und in der Hoffnung auf schwedischen Entsatz, verhinderte noch 19. Mai 1631 eine Kapitulation, fiel aber 20. Mai gleich zu Beginn der Erstürmung bei der Hohen Pforte. Wahrscheinlich war er der Urheber des Brandes, der nach der Einnahme die Stadt zerstörte und ihren Besitz für die Kaiserlichen wertlos machte. Vgl. Wittich, Dietrich von F. (Magdeburg 1892); Derselbe, Pappenheim und F. (Berl. 1894).

Falkenberge, s. Fischbach.

Falkenburg, Stadt im preuß. Regbez. Köslin, Kreis Dramburg, an der Drage, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Ruhnow-Neustettin und Kallies-F., hat eine evangelische u. eine kath. Kirche, Synagoge, Fachschule für Textilindustrie, Färbereischule, Amtsgericht, Tuchfabrikation, Ziegelbrennerei, Dampfsägemühlen und (1900) 4371 meist evang. Einwohner.

Falkenburger Höhle, s. Frankenhausen.

Falkenfang, zur Zeit der Falkenbeize sinnreiche, aber sehr komplizierte Einrichtung zum Fangen lebender Jagdfalken. Vgl. Riesenthal, Die Raubvögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropas (Kassel 1876).

Falkenhaube, s. Falken, S. 292.

Falkenhausen, Ludwig, Freiherr von, preuß. General, geb. 13. Sept. 1844 in Guben, trat, im Kadettenkorps erzogen, 1862 als Leutnant in das 1. Garderegiment, besuchte 1865—68 die Kriegsakademie, machte den Krieg 1866 als Adjutant eines Garde-Reserveregiments, den von 1870/71 als Adjutant des 1. Garderegiments mit, wurde 1873 als Hauptmann in den Generalstab versetzt, 1885 Bataillonskommandeur im 65. Infanterieregiment, 1887 Generalstabschef des Gardekorps, 1890 Kommandeur des Augusta-Regiments, 1892 Generalmajor und Kommandeur der 29. Infanteriebrigade, 1894 Oberquartiermeister im Großen Generalstab, 1896 Kommandeur der 2. Garde-Infanteriedivision und Generalleutnant und war vom März 1899 bis März 1902 Kommandeur des 13. württembergischen Armeekorps. Seitdem lebt er in München. Er schrieb: »Ausbildung für den Krieg. Erster Teil: Die Grundlage für die höhern Führer« (Berl. 1902).

Falkenhayn, Julius, Graf von, österreich. Minister, geb. 20. Febr. 1829 in Wien, gest. daselbst 12. Jan. 1899, Sohn des 1853 verstorbenen Generals der Kavallerie, Grafen Eugen F., trat zuerst in die k. k. Armee, aus der er als Rittmeister schied, und übernahm dann seine Herrschaft St. Wolfgang in Oberösterreich. Hier wurde er wiederholt in den Landtag gewählt und 1871 zum Landeshauptmann ernannt. Er gehörte der föderalistisch-ultramontanen Partei an. 1879 ins Abgeordnetenhaus gewählt, wurde er 12. Aug. zum Ackerbauminister im Ministerium Taaffe ernannt, in dem er die deutsch-klerikale Partei des Reichsrats vertrat. Als Taaffe im November 1893 fiel, ging F. als Vertrauensmann des Hohenwartklubs in das neue Koalitionsministerium über. Im Juni 1895 trat er mit dem Ministerium Windischgrätz von seinem Posten als Ackerbauminister zurück und gründete im Abgeordnetenhaus eine kleine klerikal-feudale Fraktion. 1897 beantragte er die durchaus gesetzwidrige neue Geschäftsordnung lex F., durch welche die klerikal-slawische Mehrheit den Widerstand der Deutschen brechen wollte.

Falkenier
Falkenjagd } s. Falken, S. 291 f.

Falkenorden, 1) (Falkenerbund) ein von westfälischen und Paderborner Rittern 1308 gestifteter Bund zur Erhaltung und Vergrößerung der ritterlichen Rechte den Fürsten und Städten gegenüber sowie zur Wiedererwerbung verlorner Güter durch Waffengewalt, machte mit dem Hörnerbund gemeinschaftliche Sache, ward aber schon 1382 wieder aufgelöst. — 2) (Weißer F., auch Orden der Wachsamkeit oder vom weißen Falken genannt) Großherzoglich weimarischer Orden, vom Herzog Ernst August zu Sachsen-Weimar 2. Aug. 1732 gestiftet und von Karl August 1815 erneuert. Der Orden zerfällt jetzt in Großkreuze, Kommandeurkreuze mit Stern und ohne Stern, Ritter erster und zweiter Klasse. Das Ordenszeichen ist ein achtspitziger grüner Stern mit rotem Stern zwischen den Armen, vor dem ein weiß emaillierter goldbewehrter Falke schwebt. Auf der Rückseite ist der grüne Stern weiß, der rote grün. Auf einem blauen, auf der Rückseite befindlichen Schild steht der Wahlspruch: »Vigilando ascendimus« (»Durch Wachsamkeit steigen wir empor«). Der Schild ist beim Militär mit Armatur, beim Zivil mit Lorbeer umgeben. Die Großkreuze tragen das Ordenszeichen an

rotem Band über die linke Schulter, dazu einen achteckigen Silberstern mit aufgelegtem Kreuz, dessen Schild den Falken mit Wahlspruch zeigt, die Kommandeure um den Hals, dazu für besondere Auszeichnung einen vierstrahligen Silberstern, die Ritter erster Klasse das Kreuz, die zweiter Klasse im Mittelschild vorn den Falken, auf der Rückseite den Namenszug des Großherzogs. 1878 kam dazu ein silbernes Verdienstkreuz, vorn mit dem vom Wahlspruch umgebenen Namenszug, hinten mit den Worten: »Dem Verdienst«, am landesfarbigen Band. S. Tafel »Orden I«, Fig. 25.

Falkenstein, 1) Flecken im bayr. Regbez. Oberpfalz, Bezirksamt Roding, hat Ruinen eines Schlosses in einem an landschaftlichen Schönheiten reichen Park und (1900) 668 Einw. Das Schloß F. war der Stammsitz der adligen Familie dieses Namens, wurde von den Schweden 1641 verbrannt und kam in der neuern Zeit nebst dem Markte durch Kauf an den Fürsten von Thurn und Taxis zu Regensburg. — 2) Dorf im bayr. Regbez. Pfalz, Bezirksamt Kaiserslautern, am südwestlichen Fuße des Donnersberges, mit den großartigen Ruinen der gleichnamigen Burg, die einst Stammsitz mächtiger Grafen war. Nach dem Aussterben derselben im 15. Jahrh. kam die Grafschaft F. 1579 an die Rhein- und Wildgrafen, 1724 an das Haus Lothringen und dann an Österreich, 1801 an Frankreich und 1814 an Bayern. — 3) F. am Harz, altes malerisches Bergschloß im preuß. Regbez. Merseburg, liegt auf einem hohen Berg auf der rechten Seite des Selketals. F. war seit dem 12. Jahrh. der Sitz eines Grafengeschlechts, das eine Zeitlang (1173—1237) die Schirmvogtei über das Stift Quedlinburg besaß. Der ausgezeichnetste unter diesen Dynasten ist Graf Hoyer von F. (1211—50), der in Verbindung mit Eike von Repgow den »Sachsenspiegel« (s. d.) veranlaßte. Graf Burchard IV. von F., der letzte seines Stammes, vermachte 1332 seine Grafschaft dem Domstift Halberstadt, das sie 1386 an die Herren von der Asseburg käuflich überließ, in deren Besitz sie seitdem geblieben ist. Als König Friedrich Wilhem IV. 1840 den Oberstjägermeister Freiherrn v. d. Asseburg in den Grafenstand erhob, legte er dem neugestifteten Majorat den Namen Mindergrafschaft F.-Meisdorf bei. Die Burg F., Schauplatz von Bürgers Ballade »Die Pfarrerstochter von Taubenhain«, wurde 1832 restauriert. Unweit befindet sich die Höhle Tidian, wo sonst Goldsand gefunden worden sein soll. Vgl. Niemeyer, Falkenstein (Halberst. 1841); »Bau- und Kunstdenkmäler der Provinz Sachsen«, Heft 18 (Halle 1893). — 4) Stadt in der sächs. Kreish. Zwickau, Amtsh. Auerbach, an der Göltzsch, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Zwickau–Ölsnitz, F.–Herlasgrün und F.–Muldenberg, 552 m ü. M., hat eine evang. Kirche, ein neues Rathaus, Schloß, Bismarckdenkmal, Handelsschule, Amtsgericht, Gardinenfabriken, Baumwollweberei, Stickerei, Holzimprägnieranstalt, Dampfsägemühle und (1900) 9536 meist evang. Einwohner. Der nahe Schneckenstein ist Fundort der »sächsischen Topase«. F. war bis 1459 böhmisches Lehen. — 5) F. am Taunus, Dorf und Luftkurort im preuß. Regbez. Wiesbaden, Obertaunuskreis, in schöner Lage am Altkönig und Großen Feldberg, hat eine kath. Kirche, die gleichnamige Burgruine (486 m) mit herrlicher Aussicht, eine auch für Winterkuren eingerichtete Lungenheilanstalt und (1900) 973 Einw.

Falkenstein, 1) Johann Paul, Freiherr von, königlich sächs. Staatsminister, geb. 15. Juni 1801 in Pegau, gest. 13. Jan. 1882 in Dresden, studierte die Rechte, ward 1824 Oberhofgerichtsrat zu Leipzig und Dozent an der Universität, 1827 Hof- und Justizienrat in der Landesregierung zu Dresden, 1834 Geheimer Regierungsrat im Ministerium des Innern und 1835 Kreisdirektor in Leipzig, Bevollmächtigter bei der Universität und später Regierungskommissar bei dem bayrisch-sächsischen Eisenbahnkomitee. Seit September 1844 Minister des Innern, bewährte er seine administrative Befähigung namentlich in den Teurungsjahren 1846 und 1847, bereitete ein auf dem Prinzip der Zensurfreiheit beruhendes Preßgesetz und andre Vorlagen vor, nahm aber infolge der Märzbewegungen 5. März 1848 seine Entlassung. Seit März 1850 als Präsident des Landeskonsistoriums wieder im Staatsdienst stehend, übernahm F. 1. Febr. 1853 das Ministerium des Kultus und öffentlichen Unterrichts und wirkte besonders für das Unterrichtswesen aller Stufen. 1866 Mitglied der während der Abwesenheit des Königs eingesetzten Landeskommission, übernahm F. nach dem Frieden neben dem Kultus den Vorsitz im Gesamtministerium, führte die Umgestaltung der Kirchenverfassung durch (Kirchenvorstände aus freier Wahl der Gemeinden 1868, erste Landessynode 1871), schied September 1871 wegen vorgerückten Alters aus dem Staatsdienst, behielt aber die Stelle eines Ordenskanzlers und übernahm 1. Okt. 1871 das Ministerium des königlichen Hauses. F. verfaßte: »Johann, König von Sachsen. Ein Charakterbild« (Dresd. 1878; Volksausgabe von Petzholdt 1879). Vgl. Petzholdt, J. P. Freiherr von F. (Dresd. 1882).

2) Konstantin Karl, Schriftsteller und Bibliothekar, geb. 12. Nov. 1801 in Solothurn, gest. 18. Jan. 1855 geisteskrank in Pirna, ward zu Solothurn im Jesuitenkollegium erzogen, studierte in Genf und Wien, kam 1821 als Erzieher des jungen Grafen Lubienski nach Warschau und ward 1824 Erzieher der Kinder des sächsischen Kabinettsministers Grafen Detlev von Einsiedel. 1825 ward F. Sekretär bei der königlichen Bibliothek zu Dresden und war 1835—52 Oberbibliothekar daselbst. Von seinen Schriften seien genannt: »Thaddäus Kosciuszko« (Leipz. 1827, 2. Aufl. 1834); »Geschichte der geographischen Entdeckungsreisen« (Dresd. 1828—29, 2 Bde.); »Beschreibung der königl. öffentlichen Bibliothek zu Dresden« (das. 1839); »Geschichte der Buchdruckerkunst in ihrer Entstehung und Ausbildung« (Leipz. 1840, 2. Aufl. 1856). F. gab auch K. A. Tiedges Leben und poetischen Nachlaß nebst Elisa von der Recke's geistlichen Liedern ꝛc. (Leipz. 1841, 4 Bde.) heraus.

3) Julius, Afrikareisender, geb. 1. Juli 1842 in Berlin, wurde Militärarzt und beteiligte sich 1873—1876 an der deutschen Loango-Expedition, von der er den ersten lebenden Gorilla nach Europa brachte. 1881 begründete er den Allgemeinen Deutschen Schulverein (s. d., Bd. 4, S. 738). Zurzeit lebt F. als Oberstabsarzt a. D. in Großlichterfelde. Er veröffentlichte: »Afrikanisches Album«, die Loangoküste in 72 Originalphotographien, nebst Text (Berl. 1876); »Über das Verhalten der Haut in den Tropen« (in Virchows »Archiv«, 1877); »Die Loango-Expedition«, zweite Abteilung (Leipz. 1879); »Ärztlicher Ratgeber für Seeleute, Kolonisten und Reisende« (Berl. 1882; 10. Aufl. als »Ärztlicher Reisebegleiter und Hausfreund«, 1893); »Afrikas Westküste« (Leipz. 1884); »Die Zukunft der Kongo- und Guineagebiete« (Weim. 1884).

Falkensteiner Höhle, Kalksteinhöhle im württemberg. Schwarzwaldkreis, Oberamt Nürtingen, zwischen Urach und Nürtingen, bildet ein weites Gewölbe,

an manchen Stellen ca. 12, an andern nur wenig über 1 m hoch, und enthält einen See, aus dem die Elsach entsteht, die in der Höhle einen bedeutenden Wasserfall bildet. Oberhalb der Höhle liegt der Felsen Falkenstein, der einst eine Burg getragen haben soll.

Falkenstoß, s. Habichtskorb.

Falkenwürger (Falcunculus *Vieill.*), Gattung aus der Familie der Würger, die mit zwei oder drei Arten auf Australien beschränkt ist. Der F. (F. frontatus *Lath.*), 16 cm lang, mit sehr kräftigem, falkenartigem Schnabel, oberseits olivenfarbig, unterseits hochgelb, an Stirn und Kopfseiten weiß, Haube und Kehle schwarz, bewohnt Neusüdwales, ist lebhaft wie unsre ihm ähnliche Meisen und nährt sich von Beeren und Kerbtieren.

Falkieren (v. franz. falquer), in der Reitkunst ein Manöver, bei dem man das Pferd in schärfster Hankenbiegung plötzlich anhält. Die Stellung, die das Pferd dabei einnimmt, indem es mit dem Hinterteil auf der Erde zu sitzen scheint, heißt Falkade.

Falkirk (spr. fahk- oder fahkörk), Stadt (municipal burgh) in Stirlingshire (Schottland), nicht weit vom Carron und am Forth- und Clydekanal, Mittelpunkt eines reichen Ackerbaugebiets, von Eisenhütten und Kohlengruben (s. Carron 2) umgeben. F. hat ein neues Rathaus, eine Kunstschule, bedeutende Eisenindustrie, Viehhandel und (1901) 29,271 Einw. — Bei F. 22. Juli 1298 Sieg der Engländer unter Eduard I. über die Schotten unter William Wallace und 23. Jan. 1746 Niederlage der Schotten, die sich zugunsten des Prätendenten Karl Eduard empört hatten, durch die Engländer.

Falkland (spr. fahkländ), Stadt (royal burgh) in der schott. Grafschaft Fife, mit einem jetzt restaurierten Palast, in dem der älteste Sohn Roberts III. verhungerte, und (1901) 809 Einw.

Falklandinseln (spr. fahkländ-), brit. Archipel im südlichen Atlantischen Ozean, 50 km östlich der Magalhäesstraße, zwischen 51—53° südl. Br. und 57—62° westl. L., besteht aus zwei, durch den Falklandsund getrennten großen Inseln (Westfalkland, 200 km lang, und Ostfalkland) nebst 200 kleinen und hat 12,532 qkm Fläche. Die Küsten der Hauptinseln sind auffallend zerrissen und an schönen Häfen reich. Das Innere ist torfig und eben oder sanft ansteigendes Hügelland, Mount Adam erreicht 708 m. Geologisch schließen sich die F. nicht dem benachbarten Festland an; sie bestehen vielmehr aus gefalteten Tonschiefern oder Schiefertonen, Mergeln und Sandsteinen von paläozoischem Alter; die devonischen Ablagerungen sind durch Fossilien charakterisiert, die eine große Ähnlichkeit mit denjenigen gleichalteriger Ablagerungen in Südafrika besitzen. Von Mineralien kennt man Eisen- und Bleierze sowie Kohlen. Zahlreiche kleine Bäche und schöne Seen geben dem Land reiche Bewässerung. Das Klima ist ein sehr gleichmäßiges, feuchtes Seeklima. Hitze und große Kälte sind unbekannt; die Mitteltemperatur ist im Januar 9,8°, im Juli 2,5°, im Jahr 6,1° bei einem Maximum von 18,3°, einem Minimum von —1,1°. Der Regenfall (500 mm im Jahr) ist gleichmäßig verteilt. Die Winde, namentlich die von W. und S., wehen mit großer Heftigkeit. Die Flora der F. schließt sich eng an die des Feuerlandes an. Endemische Gattungen fehlen ganz. Die Inseln sind von hohem Grasrasen dicht bekleidet, der sich über mächtigen Torflagern ausbreitet. Sehr harzreich ist eine Dolde (Azorella glebaria). Das Tussokgras (Dactylis caespitosa) bildet 1—2 m hohe, ausgebreitete Garben von schilfähnlichem Wuchs und verleiht nebst dem als Futterpflanze dienenden Rohr Arundo pilosa und andern Gräsern den Inseln ihr landschaftliches Gepräge. Die wenigen Holzgewächse (Chiliotrichum amelloides, Pernettya empetrifolia) bilden ein immergrünes, niedriges Gestrüpp; die völlige Baumlosigkeit, eine Folge der heftigen Winde, unterscheidet die F. von dem antarktischen Gebiete des Festlandes. Die Fauna gleicht der patagonischen, ist aber viel ärmer. Von Säugetieren findet sich noch der antarktische Fuchs (Pseudalopex antarcticus), von Standvögeln der Scheidenschnabel und eine Entenart, Insekten und Mollusken sind nur wenig vertreten. Die Bevölkerung besteht allein aus Kolonisten, 1901 2043; in Port Stanley residiert auch ein anglikanischer Bischof, dessen Diözese ganz Südamerika außer Britisch-Guayana umfaßt. Acker- und Gartenbau (Gerste, Hafer, Kartoffeln, Gemüse) treten gegen die Viehzucht zurück. Man zählte 1891: 3824 Pferde, 6321 Rinder, 667,344 Schafe, Schweinezucht ist gering, die eingeführten Kaninchen und Hasen haben sich, wie viele verwilderte Haustiere, schnell vermehrt. Die Fischerei ist belanglos. Bergbau wird nicht betrieben, doch sind Eisen- und Bleierze sowie Kohle vorhanden. Ausgeführt werden Wolle, Schaffelle und Talg, 1892 auch gefrorne Schafkörper; 1900 betrug die Ausfuhr 2,8, die Einfuhr 1,8 Mill. Mk. Die F. sind eine Kronkolonie unter einem Gouverneur und einem Gesetzgebenden Rat. Hauptort ist Port Stanley an der Nordostküste von Ostfalkland mit gutem Hafen und 700 Einw. — Die F. wurden 1592 von dem Engländer Davis entdeckt und 1594 von Hawkins Maiden-Land genannt. Ein andrer Engländer, Strong, gab 1690 der Straße zwischen den beiden Hauptinseln den Namen Falklandsund, der später auf die Inselgruppe selbst übertragen wurde. Zu Anfang des 18. Jahrh. wurden die Inseln öfters von französischen Seefahrern aus St.-Malo besucht und erhielten danach den Namen Iles Malouines. Die ursprünglich unbewohnten Inseln wurden zuerst 1764 von dem Franzosen Bougainville zum Gegenstand eines Kolonisationsversuchs gemacht, während die Engländer 1765 sich in Westfalkland festsetzten. Die Spanier erwirkten von der französischen Regierung die Abtretung der Niederlassung, und die Engländer zogen sich 1774 von den Inseln zurück. Die argentinische Regierung nahm 1820 als Nachfolgerin der spanischen von den Inseln Besitz und verlieh sie einem Hamburger, Louis Vernet, der aber infolge eines Streites mit amerikanischen Robbenschlägern vertrieben wurde. England ergriff 1835 aufs neue Besitz von den Inseln und ist seitdem darin verblieben. Vgl. Snow, A two years cruise off Tierra del Fuego, the Falkland islands etc. (Lond. 1857, 2 Bde.).

Falknerei, s. Falken, S. 291.

Falknis, Berg, s. Rätikon.

Falkonerie, Falkonier, s. Falken, S. 291.

Falkonett, altes Geschütz, s. Falke.

Falköping (spr. fálschöping), Stadt im schwed. Län Skaraborg (Westgotland), am Fuß des Mössebergs (326 m), Knotenpunkt an der Staatsbahnlinie Stockholm–Gotenburg, mit Gewerbeschule, Getreidehandel und (1899) 3066 Einw. Die Gegend, in der die Stadt liegt, ist eine 45 km lange fruchtbare, aber waldlose Ebene, Falbygden genannt. — Im Kirchspiel Åsle, bei F., 24. Febr. 1389 Sieg der schwedisch-norwegisch-dänischen Truppen Margaretens (s. d.) über das deutsche Heer des schwedischen Königs Albrecht (s. d. 12) von Mecklenburg, der nebst seinem Sohn in Gefangenschaft geriet.

Fall, die Bewegung eines Körpers gegen die Erde hin infolge der Schwere. Da die Schwere unausgesetzt mit gleichbleibender Stärke auf den fallenden Körper wirkt, so vermehrt sie dessen Geschwindigkeit in gleichen Zeiten um gleichviel; die Bewegung eines frei fallenden Körpers ist demnach eine gleichförmig beschleunigte. Die Geschwindigkeitszunahme während einer Sekunde oder die Beschleunigung der Schwere beträgt 9,8 m (genauer für Berlin 9,8125 m). Läßt man daher einen Stein fallen, so wächst seine Geschwindigkeit, die im Augenblick des Loslassens Null war, gleichmäßig mit der Zeit und erreicht am Ende der ersten Fallsekunde den Betrag von 9,8 m, d. h. der Stein würde, wenn am Ende der ersten Sekunde die Schwere aufhörte auf ihn zu wirken, vermöge seiner Trägheit in jeder folgenden Sekunde in gleichförmiger Bewegung einen Weg von 9,8 m zurücklegen. Da aber die Schwere in der zweiten Sekunde ebenso auf ihn einwirkt wie in der ersten, so beträgt seine Geschwindigkeit am Ende der zweiten Fallsekunde $2 \times 9{,}8 = 19{,}6$ m und entsprechend nach 10 Sekunden $10 \times 9{,}8 = 98$ m. Erstes Fallgesetz: die Fallgeschwindigkeiten wachsen in demselben Verhältnis wie die Fallzeiten, oder die Geschwindigkeit eines frei fallenden Körpers ist der verflossenen Fallzeit proportional. Bezeichnen wir die Geschwindigkeit mit v, die Beschleunigung mit g und die Anzahl der seit Beginn des Fallens vergangenen Sekunden mit t, so ist $v = gt$. Kann man hierdurch die Geschwindigkeit des fallenden Körpers für jeden Augenblick angeben, d. h. den Weg, den er von diesem Augenblick an in der darauffolgenden Sekunde zurücklegen würde, wenn von da an seine Geschwindigkeit sich nicht mehr änderte, so kennt man damit noch nicht den Fallraum, d. h. den Weg, den der fallende Körper mit seiner von Augenblick zu Augenblick veränderlichen Geschwindigkeit wirklich zurückgelegt hat. Da nun aber die Geschwindigkeit des fallenden Körpers gleichmäßig, d. h. in gleichen Zeiten um gleichviel wächst, so muß er in einem gegebenen Zeitraum denselben Weg durchlaufen, den er in derselben Zeit mit einer unverändert gleichbleibenden Geschwindigkeit zurücklegen würde, die zwischen den Geschwindigkeiten, die er am Anfang und am Ende jenes Zeitraums hatte, gerade in der Mitte liegt, oder mit der Geschwindigkeit, die er in der Mitte dieses Zeitraums einen Augenblick besaß. Am Anfang der ersten Sekunde, als er seinen F. begann, war seine Geschwindigkeit Null, am Ende der ersten Sekunde betrug sie 9,8 m; die mittlere oder durchschnittliche Geschwindigkeit der ersten Fallsekunde ist demnach 4,9 m, und tatsächlich legt der fallende Körper in der ersten Sekunde einen Weg von 4,9 m zurück. Der Fallraum der ersten Sekunde wird also angegeben durch die halbe Beschleunigung (0,5 g). Betrachten wir die zwei ersten Fallsekunden, so ist die Anfangsgeschwindigkeit wieder Null, die Endgeschwindigkeit $2 \times 9{,}8 = 19{,}6$ m, die mittlere Geschwindigkeit also 9,8 m; mit dieser 2 Sekunden lang dahineilend, würde der Körper einen Weg von $2 \times 9{,}8 = 19{,}6 = 4 \times 4{,}9$ m durchlaufen, der viermal so groß ist als der in der ersten Sekunde zurückgelegte Weg. Für die drei ersten Fallsekunden ist der Fallraum $44{,}1 = 9 \times 4{,}9$ m, also neunmal so groß als derjenige der ersten Sekunde, und so ergibt sich das zweite Fallgesetz: die Fallräume verhalten sich wie die Quadrate der Fallzeiten. Bezeichnen wir den in t Sekunden zurückgelegten Fallraum mit s, so ist, da der Fallraum in der ersten Sekunde $\frac{1}{2}$ g beträgt, $s = \frac{1}{2}gt^2$, d. h. man findet den Fallraum, wenn man die halbe Beschleunigung der Schwere (4,9 m) mit der ins Quadrat erhobenen Anzahl der Fallsekunden multipliziert. Hätte man z. B. gefunden, daß ein in einen Brunnenschacht fallen gelassener Stein nach 2,5 Sekunden auf die Wasseroberfläche aufschlägt, so ist die Tiefe des Brunnens gleich der Fallhöhe des Steines $= 4{,}9 \times 2{,}5 \times 2{,}5 = 4{,}9 \times 6{,}25 = 30{,}625$ m. Man kann das zweite Fallgesetz auch noch etwas anders aussprechen, indem man die Fallräume angibt, die in den einzelnen aufeinander folgenden Sekunden durchlaufen werden; diese sind aber offenbar $\frac{1}{2}$ g, $\frac{1}{2}$ g $\times 3$, $\frac{1}{2}$ g $\times 5$, $\frac{1}{2}$ g $\times 7$ ..., d. h. die Fallräume, die der Körper in den einzelnen Sekunden durchläuft, verhalten sich wie die Reihe der ungeraden Zahlen 1, 3, 5, 7, 9 ... Durch diese beiden Gesetze ist die Fallbewegung in erschöpfender Weise gekennzeichnet. Fragt man z. B. nach der Geschwindigkeit, die ein von gegebener Höhe herabgefallener Körper besitzt, so ergibt sich, da nach dem ersten Gesetz die Geschwindigkeiten sich wie die Fallzeiten, nach dem zweiten aber die Fallräume sich wie die Quadrate der Fallzeiten verhalten, daß sich die Fallräume wie die Quadrate der erlangten Geschwindigkeiten verhalten müssen, und daß insbes. das Quadrat der Geschwindigkeit (v), die ein von irgend einer Höhe (s) herabgefallener Körper unten angekommen besitzt, erhalten wird, wenn man die doppelte Beschleunigung mit der Fallhöhe multipliziert, d. h. man hat $v^2 = 2gs$, oder, was dasselbe ist, $v = \sqrt{2gs}$. Umgekehrt wird die Höhe, von der ein Körper herabfallen muß, um eine gegebene Geschwindigkeit zu erlangen, gefunden, wenn man das Quadrat dieser Geschwindigkeit durch die doppelte Beschleunigung dividiert, d. h. es ist $s = \frac{v^2}{2g}$.

Dem freien F. gegenüber steht der F. auf vorgeschriebener Bahn, wenn der fallende Körper genötigt ist, auf einem durch äußere Bedingungen erzwungenen Wege herabzusinken. Das einfachste Beispiel bietet der F. längs einer schiefen Ebene (s. d.); die Bewegung ist auch hier, wie beim freien F., eine gleichmäßig beschleunigte, nur ist die Beschleunigung, weil die treibende Kraft im Verhältnis der Höhe (h) zur Länge (l) der schiefen Ebene geringer ist als beim freien F., nur $g \cdot \frac{h}{l}$ oder, wenn α den Neigungswinkel der schiefen Ebene gegen die horizontale bedeutet, $g \sin \alpha$. Ein Körper, der längs einer schiefen Ebene herabrollt, besitzt, unten angekommen, dieselbe Geschwindigkeit und demnach auch dieselbe Wucht (lebendige Kraft), als wenn er bis zu derselben Tiefe frei herabgefallen wäre, da dort wie hier das Quadrat der erlangten Geschwindigkeit durch das doppelte Produkt aus Beschleunigung und Weglänge dargestellt wird, längs der schiefen Ebene aber die Weglänge ebensovielmal größer als die Beschleunigung kleiner ist. Da man jede krumme Linie als eine Aufeinanderfolge von unendlich vielen unendlich kurzen geraden Linien ansehen kann, so gilt derselbe Satz auch für jede beliebige krummlinige Bahn; die Geschwindigkeit, die der fallende Körper in jedem Punkt seiner Bahn besitzt, ist immer dieselbe wie die, welche er durch den freien vertikalen F. von derselben Höhe erlangt haben würde, und hängt sonach nicht von der Länge des durchlaufenen Weges, sondern nur von dem Niveauunterschied zwischen dem Anfangs- und dem Endpunkte der Bewegung ab. Aus den Fallgesetzen längs der schiefen Ebene folgt auch der von Galilei aufgestellte Satz, daß alle Sehnen des Kreises, die nach seinem tiefsten Punkt gehen oder von seinem höchsten Punkt aus-

gehen, in derselben Zeit durchfallen werden. Obgleich die gerade Linie die kürzeste ist, die zwischen zwei Punkten gezogen werden kann, so ist sie doch nicht die Linie des schnellsten Falles, diese ist vielmehr, wie Huygens zuerst gezeigt hat, die Zykloide (s. d.). Auf der Zykloide gelangt auch ein fallender Körper, von welchem ihrer Punkte er auch ausgehen mag, stets in derselben Zeit an den tiefsten Punkt. Wegen jener Eigenschaft heißt die Zykloide Brachistochrone (Linie kürzester Fallzeit), wegen dieser Tautochrone (Linie gleicher Fallzeit). Auf letztere Eigenschaft hat Huygens sein Zykloidenpendel gegründet, dessen Schwingungen bei beliebiger Schwingungsweite stets von gleicher Dauer sind, das aber wegen technischer Schwierigkeiten keine praktische Anwendung fand. Auch das gewöhnliche Pendel bietet ein Beispiel des Fallens längs vorgeschriebener Bahn (längs eines Kreisbogens).

In der Luft erleidet jeder bewegte Körper einen Widerstand, der um so größer ist, eine je größere Oberfläche, senkrecht zur Bewegungsrichtung gerechnet, der Körper darbietet. Flaumfedern, Schneeflocken, Seifenblasen und andre Körper, deren Oberfläche im Verhältnis zu ihrem Gewicht sehr groß ist, fallen viel langsamer als Steine, Metallstücke u. dgl. Ein Talerstück erreicht den Boden beträchtlich früher als ein gleichzeitig fallendes, gleichgroßes rundes Papierstück. Legt man aber die Papierscheibe auf die Münze und läßt beide zugleich, die letztere voran, herabfallen, so kommen beide gleichzeitig am Boden an, weil jetzt auf das Papierstück, vor dem die fallende Münze die Luft gleichsam hinwegräumt, der Luftwiderstand nicht wirken kann. In einem luftleeren Glasrohr (Fallröhre) fallen eine Flaumfeder, Papierschnitzel und Schrotkörner, also leichte und schwere Körper, mit gleicher Geschwindigkeit. Da aber ein Kilogrammgewichtsstück im luftleeren Raum mit derselben Beschleunigung fällt wie ein Grammgewicht, obgleich die Kraft, die jenes zu Boden zieht, tausendmal größer ist als die Kraft, die auf letzteres wirkt, so müssen wir schließen, daß auch die in jenem enthaltene Masse, die vermöge ihrer Trägheit der beschleunigenden Kraft widersteht, tausendmal größer ist als in diesem, oder daß die Massen der Körper in demselben Verhältnis stehen wie ihre Gewichte (vgl. Gravitation und Schwere).

Fall, im grammatischen Sinne, s. Kasus.

Fall (das), ein Tau zum Auf- und Niederbringen von Segeln, Rahen ꝛc.; auch die Neigung der Schiffsmasten.

Fall (Rood, Fell), bis 1825 gesetzliches Rutenmaß in Schottland zu 6 Ells, = 5,669 m.

Fall., bei Tiernamen Abkürzung für Karl Fallén, geb. 1764, gest. 1830 als Professor der Mineralogie in Lund (Entomolog).

Fallapparat, elektromagnetischer, s. Chronoskop, S. 133. Über Atwoods F. und Morins F. s. Fallmaschine.

Fallati, Johannes, Nationalökonom, geb. 15. März 1809 in Hamburg, gest. 5. Okt. 1855 auf einer Reise in Amsterdam, studierte in Tübingen und Heidelberg, ward 1837 Privatdozent und 1842 Professor der Geschichte und Statistik an der Universität Tübingen. 1848 gab er den Anstoß zu dem in Jena abgehaltenen Reformkongreß deutscher Universitäten, wurde zum Abgeordneten für die württembergische Kammer und die Frankfurter Nationalversammlung gewählt, wo er dem linken Zentrum angehörte, und im August 1848 als Unterstaatssekretär des Handels in das Reichsministerium berufen. Mit dem Ministerium Gagern zurückgetreten, schied er aus der Nationalversammlung 24. Mai 1849, beteiligte sich dann an der Gothaer Zusammenkunft sowie an den spätern Bestrebungen seiner Partei für die Union in Württemberg. Nach Tübingen in seinen frühern Wirkungskreis zurückgekehrt, wurde er 1850 Oberbibliothekar der Universität. Er schrieb: »Einleitung in die Wissenschaft der Statistik« (Tübing. 1843), »Die statistischen Vereine der Engländer« (das. 1840) sowie viele Abhandlungen in der »Zeitschrift für die gesamte Staats[wissenschaft«.

Fällaxt, s. Axt.

Fallbach, Wasserfall im Schwarzwald, s. Gutach.

Fallbänder, s. Fahlbänder.

Fallbaum, s. Schießhütte.

Fallbäume, s. Fallgitter.

Fallbeil, s. Guillotine.

Fallböe (Fallwind, Rafale), Windstoß, der plötzlich aus einer Talschlucht an gebirgiger Küste kommt und in die Segel fällt (s. Fallwinde).

Fallbremse, s. Fangvorrichtungen.

Fallbrücke, die von den Belagerungstürmen (s. Kriegsmaschinen) auf die Stadtmauer niedergelassene Klappbrücke, über welche die Sturmkolonne vorstürmte. Bis zum Niederlassen diente sie der Besatzung des Turmes als Deckung.

Falle, Vorrichtung zum Fangen von Wild, besonders Raubwild. Es gibt Fallen zum Tot- und solche zum Lebendigfangen. Zu erstern gehört die von

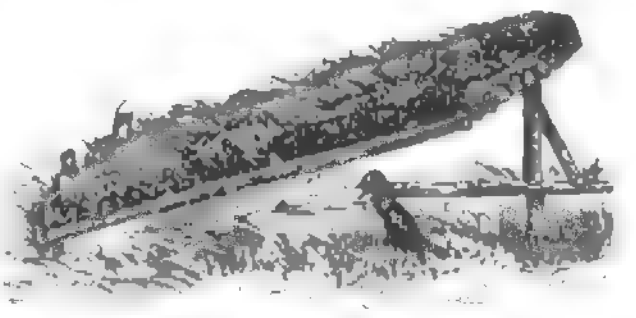


Fig. 1. Mord- oder Rasenfalle.

jedem Jäger leicht herzustellende Mord- oder Rasenfalle, die auf dem Erdboden hergerichtet wird, während man für Marder am Dohnenstieg gern die ähnlich konstruierte Prügelfalle (Baumfalle) in Manneshöhe zwischen Bäumen anbringt. Die Mordfalle (Fig. 1) besteht aus einer aus berindeten Knüppeln und Querhölzern hergestellten Platte von 125 cm Länge, die mit Rasenstücken beschwert wird. Man legt sie mit einer Kante auf den platten Boden, verhindert durch eingeschlagene Pflöcke jede Verschiebung

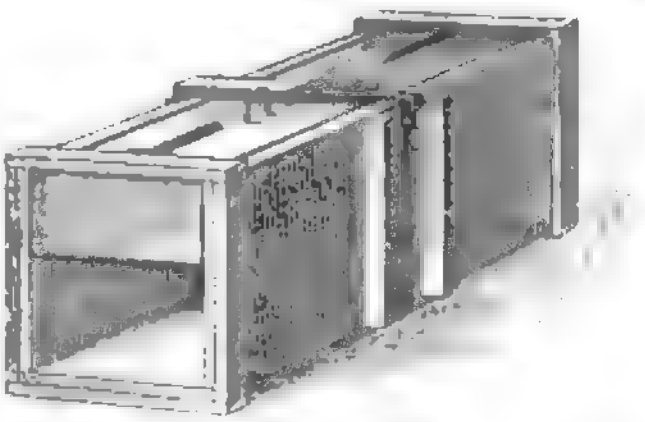


Fig. 2. Kastenfalle.

und bringt unter der entgegengesetzten hochstehenden Kante eine einfache Stellung an, die zusammenfällt, sobald an dem mit ihr verbundenen Köder gezogen wird. Die niederfallende schwere Platte erschlägt das Tier. Die transportabeln Fallen haben in neuerer Zeit viele Vervollkommnungen erfahren und werden von verschiedenen Fabriken in zweckmäßigster Ausführung geliefert. Sehr verbreitet sind die Kastenfallen (Fig. 2), deren einfachste Form einen 1—2 m

Digitized by Google

langen Holzkasten bildet, der an beiden Seiten durch Holz- oder Eisenklappen geschlossen wird, sobald ein durch die F. laufendes Tier die wippenartige Brücke berührt. Sehr empfehlenswert ist die Webersche, in Holz verkleidete Marderfalle (Fig. 3 u. 4). Sie besteht aus einem Abzugeisen mit starker Schlagfeder,

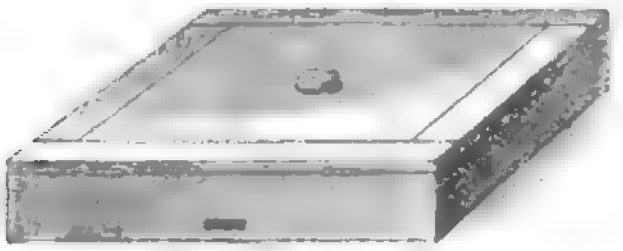


Fig. 3. Marderfalle.

das, in einen flachen Kasten gelagert, ein unverfängliches Aussehen hat. Sobald ein Tier den in der Mitte des Deckbrettes liegenden Köder (gewöhnlich ein präpariertes Hühnerei) berührt, schlagen die im Innern der F. befindlichen Bügel des Abzugeisens blitzschnell zusammen, wodurch das Tier gehalten und getötet wird. Der Vorzug dieser F. besteht in der leichten Verwitterung und Verblendung sowie darin, daß die

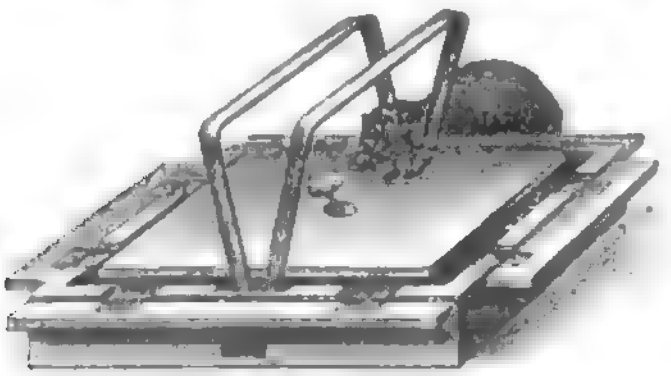


Fig. 4. Marderfalle.

Eisenteile den Witterungseinflüssen weniger unterliegen. Den Fallen schließen sich die Eisen an, eiserne Fangapparate verschiedener Konstruktion, von denen am bekanntesten sind das Berliner oder Schwanenhalseisen (s. d.), das Ottereisen und Tellereisen (s. d.). Vgl. Bosch, Fang des einheimischen Raubzeuges (Berl. 1879); Stracke, Die Kastenfalle (2. Aufl., Neudamm 1898).

Falle, am Schloß, s. Schloß.

Fallehen, s. Fallgut.

Fallén, Karl, s. *Fall*.

Fallen der Schichten (Einfallen der Schichten), auch der Gänge, die Neigung der Schichten oder der Gänge gegen den Horizont. Die Schicht oder der Gang ist nach seiner Lage im Raum vollständig bekannt, wenn das Streichen (s. d.) und die Seite, nach der das Einfallen gerichtet ist, oder statt dessen die (zur Streichrichtung senkrecht stehende) Fallinie in ihrer Neigung gegen den Meridian und ferner der Winkel (Fallwinkel) bestimmt ist, den die Fallinie mit der Horizontalebene bildet. Ist dieser = 0, so ist die Schicht (der Gang) horizontal oder söhlig; ist er ein rechter Winkel, so steht sie vertikal oder saiger. Gewöhnlich liegt der Winkel des Fallens zwischen diesen Werten. Schwach geneigte Gänge oder Schichten bis 15° Neigung heißen schwebend; etwas stärker, bis zu 30° geneigte flach; solche, deren Fallwinkel zwischen 30 und 75° beträgt, tonnlägig; die zu 75° und steiler geneigten steil. Fallen zwei benachbarte Gänge nach verschiedenen Weltgegenden ein, so sagt man, der eine Gang falle in bezug auf den andern verkehrt oder widersinnig. Dabei nimmt man den Hauptgang als rechtsinnig fallend an. Man bestimmt den Fallwinkel mittels eines Gradbogens (s. d.). Für geologische Aufnahmen im Felde bedient man sich der sogen. Taschenkompasse, an denen ein Gradbogen mit kleinem Messingpendel angebracht ist.

Fällen, einen Niederschlag erzeugen, s. Fällung. — F. des Holzes, s. Holz.

Fallende Sucht (Fallsucht), s. Epilepsie.

Fallenverschluß, s. Schloß.

Fallersleben, Flecken im preuß. Regbez. Lüneburg, Kreis Gifhorn, an der Staatsbahnlinie Wustermark–Lehrte–Hamm, hat eine evang. Kirche, Schloß, Denkmal des Dichters Aug. Heinr. Hoffmann, Amtsgericht, Zuckerfabrik und (1900) 2100 Einw. F. ist Geburtsort des genannten Dichters, der sich daher »Hoffmann von F.« nannte.

Fallfangschere, s. Tiefbohren.

Fällforsen, Wasserfall, s. Ume-Elf.

Fallgesetze, s. Fall.

Fallgitter, in Festungen, Burgen ꝛc. ein aus Balken gefertigtes Gittertor, das, mittels einer Kette und einer Welle bewegbar, leicht aufgezogen und niedergelassen werden konnte. Das F. war schon den Römern bekannt. Mitunter wendete man statt dessen auch einzelne Balken (Fallbäume) an. Jetzt werden an Stelle der F. meist eiserne, zweiflügelige oder Stahltore gebraucht.

Fallgrube (Wildgrube, Bärengrube), mit Reisholz, Rasen ꝛc. bedeckte Grube zum Einfangen von Bären, Panthern, Tigern, Elefanten ꝛc. Auf die Decke legt man einen Köder, um das Tier anzulocken, und in den Boden der F. schlägt man spitze Pfähle ein, auf denen das hineinfallende Tier sich spießt. Will man das gefangene Tier lebendig haben, so fallen die Pfähle fort und man treibt das Tier durch einen mit einer Falltür versehenen Ausgang der Grube in einen Kasten, der sich durch eine ähnliche Tür von selbst schließt. — Beim Militär gehören Fallgruben (Wolfsgruben) zu den Hindernissen (s. d.). Man legt sie schachbrettförmig in mehreren Reihen so an, daß der Gegner sie weder überschreiten noch als Deckung benutzen kann. In der Mitte der F. steht ein zugespitzter Pfahl, ebenso kleine Pfähle in den Zwischenräumen. In Verbindung mit einem Drahthindernis und bei Überdeckung mit Reisig ist das Hindernis besonders bei Nacht wertvoll vor ausspringenden Winkeln, im Zwischenfelde von Stützpunkten, auf Grabensohlen ꝛc.

Fallgut (Fallehen, Schupflehen), Gut, das bei jedem Todesfall des Besitzers dem Gutsherrn wieder anheimfällt, wenn er nicht die Erben aufs neue damit belehnt. Vgl. Bauerngut, S. 462.

Fallhammer, s. Hammer.

Fallibel (neulat.), der Täuschung, dem Irrtum unterworfen, fehlbar; Fallibilität, Fehlbarkeit.

Fallieren (ital. fallire; faillieren, franz. faillir), bankrott werden (namentlich unverschuldeterweise).

Fallières (spr. fallǟr'), Clément Armand, franz. Politiker, geb. 6. Nov. 1841 in Mézin (Lot-et-Garonne), ließ sich in Nérac als Advokat nieder und war Maire dieser Stadt bis 25. Mai 1873. Im J. 1876 wurde er daselbst zum Deputierten gewählt, schloß sich der republikanischen Linken an und zeichnete sich bald als guter Redner aus. Er gehörte zu den eifrigsten Anhängern Gambettas, ward 1880—82 Unterstaatssekretär im Ministerium des Innern, als welcher er eifrig zugunsten seiner Partei tätig war. Seit 7. Aug. 1882 ist er häufig Minister des Innern, Unterrichts- oder Justizminister gewesen und hat eine gemäßigte freisinnige und republikanische Haltung gezeigt. Das Jahr 1892 machte einstweilen seiner Ministerlaufbahn

Digitized by Google

ein Ende; doch wurde er 1899 zum Präsidenten des Senats gewählt.

Fälligkeit einer Forderung, der Zeitpunkt, in dem ein Gläubiger berechtigt ist, die Erfüllung zu verlangen. Ist zwischen Gläubiger und Schuldner ein Zeitpunkt nicht festgesetzt und ergibt sich aus der Natur der Forderung auch kein Aufschub der Erfüllung, so ist sie alsbald nach ihrer Entstehung fällig.

Falliment (ital. fallimento, franz. faillite; auch [unfranzösisch] Fallissement), Zahlungsunfähigkeit, Bankrott (s. d.), Konkurs (s. d.); Fallit (Faillit), ein Zahlungsunfähiger, Gemeinschuldner.

Fallimentskommissar, nach franz. Recht (und früher in Rheinpreußen, Rheinhessen und Bayern) der im Fall eines gerichtlich erklärten Konkurses (Fallitments, s. d.) vom Handelsgericht aus der Zahl seiner Mitglieder ernannte Richter (juge-commissaire), der die Aufgabe hat, die Durchführung des Konkursverfahrens zu beaufsichtigen und zu beschleunigen.

Fallingbostel, Dorf und Hauptort des gleichnamigen Kreises im preuß. Regbez. Lüneburg, an der Staatsbahnlinie Walsrode–Soltau, hat eine evang. Kirche und (1900) 1070 Einw. Der Kreis F. umschließt den ödesten Teil der Lüneburger Heide.

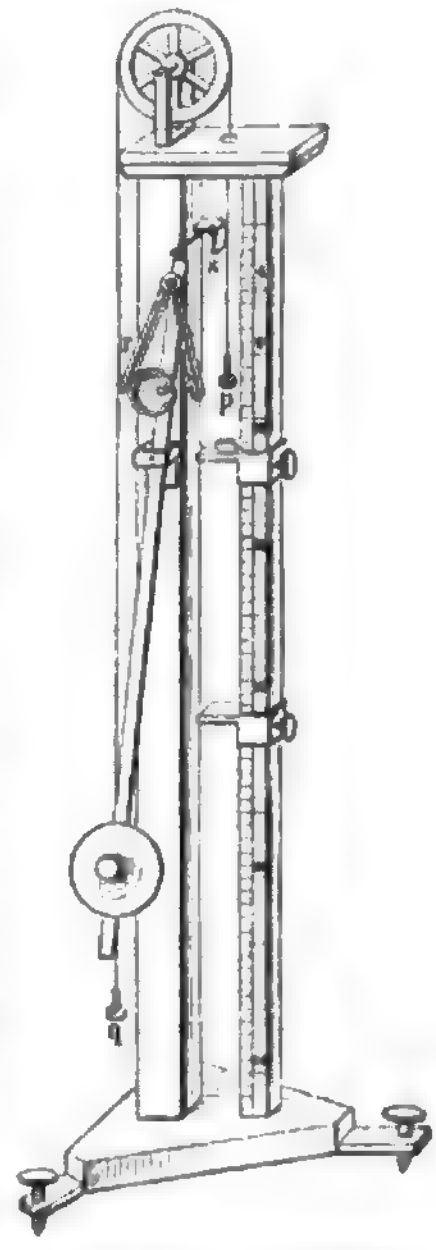
Fallinie, s. Fallen der Schichten.

Fallissement, Fallit, s. Falliment.

Fallitmasse, soviel wie Konkursmasse.

Fallkraut, Arnica montana, s. Text zur Tafel »Arzneipflanzen I«, Fig 4.

Fallmaschine, Vorrichtung zur Nachweisung der Gesetze des freien Falles. Die Geschwindigkeit eines frei fallenden Körpers wächst so rasch, daß es unmöglich wird, den Verlauf seiner Bewegung genau zu verfolgen. Durch die Atwoodsche F. (s. Abbildung) kann man, ohne das Bewegungsgesetz zu ändern, die Fallbeschleunigung beliebig vermindern, indem man den fallenden Körper außer seiner eignen noch eine andre Masse in Bewegung setzen läßt. Die F. besteht aus einer etwa 2 m hohen vertikalen Säule, auf deren Gipfel eine um eine wagerechte Achse leicht drehbare Rolle angebracht ist; über die Rolle läuft ein Faden, an dessen Enden gleiche Gewichte p und q hängen, die sich also das Gleichgewicht halten. Legt man nun auf das eine Gewicht p ein kleines Übergewicht (m), so sinkt es mit gleichförmiger Beschleunigung herab, während das andre Gewicht steigt. Da durch die Kraft, die das Übergewicht zu Boden zieht, die gesamte in den beiden Gewichten und dem Übergewicht enthaltene Masse in Bewegung gesetzt wird, so erlangt diese eine Beschleunigung (g'), die sich zu derjenigen (g) des freien Falles verhält wie m zu m + 2 p und sonach ein um so kleinerer Bruchteil der letztern ist, je kleiner man das Übergewicht m wählt. An der Säule der F. ist seitlich ein Pendel r angebracht, das Sekunden schlägt und mit dem ersten Schlag eine am obern Ende (Nullpunkt) einer Zentimeterteilung befindliche Fallbrücke s auslöst, die das mit dem Übergewicht belastete Gewicht trägt. Dieses Gewicht beginnt nun herabzusinken und durchläuft in der ersten Sekunde den Weg ½ g', was man daran erkennt, daß es mit dem nächsten Pendelschlag auf eine wagerechte Platte aufschlägt, die man um die Strecke ½ g' unterhalb der Fallbrücke aufgestellt hat. Der Fallraum der ersten Sekunde ist also gleich der halben Beschleunigung. Die Platte ist längs der Säule verschiebbar; stellt man sie nacheinander bei 4 × ½ g', 9 × ½ g', 16 × ½ g' u. s. f. auf, so findet man, daß das fallende Gewicht bez. nach 2, 3, 4 ꝛc. Sekunden die Platte trifft, und hat hiermit bewiesen, daß die Fallräume sich verhalten wie die Quadrate der Fallzeiten. Stellt man ferner eine durchbrochene Platte, durch deren Öffnung wohl das herabsinkende Gewicht, nicht aber das über seinen Rand vorstehende Übergewicht durchgelassen wird, am Ende des Fallraums der ersten Sekunde (bei ½ g') auf, so wird am Ende der ersten Fallsekunde das Übergewicht abgehoben, das sinkende Gewicht geht nun nach Beseitigung der treibenden Kraft vermöge seiner Trägheit mit der in jenem Augenblick erlangten Geschwindigkeit in gleichförmiger Bewegung weiter und trifft mit dem folgenden Pendelschlag auf eine um die Strecke g' unterhalb der Stelle, wo das Übergewicht beseitigt wurde, aufgestellte massive Platte. Bringt man ferner die durchlöcherte Platte am Ende der in 2, 3, 4 ... Sekunden zurückgelegten Fallräume, die massive Platte aber bez. um 4 g', 9 g', 16 g' ... tiefer an, so wird letztere immer eine Sekunde nach dem Abheben des Übergewichts von dem nun gleichförmig sinkenden Gewicht getroffen, womit bewiesen ist, daß die erreichten Fallgeschwindigkeiten sich verhalten wie die Fallzeiten. Durch Abänderung der Gewichte und des Übergewichts kann man ferner die Beschleunigung mannigfach abändern und namentlich nachweisen, daß bei gleichbleibender Gesamtmasse die Beschleunigung sich verhält wie die bewegende Kraft (d. h. das Übergewicht), und daß bei gleichem Übergewicht die Beschleunigung der Gesamtmasse umgekehrt proportional ist. Da das Fallen längs einer schiefen Ebene mit um so kleinerer Beschleunigung erfolgt, je geringer die Neigung der schiefen Ebene ist, so wurde dieselbe als Fallrinne bereits von Galilei zum Nachweis der Fallgesetze benutzt (vgl. Fall). Selbstregistrierend wirkt die F. von Morin; sie besteht aus einem 2 m hohen, mit Papier überzogenen vertikalen Zylinder, der durch ein Uhrwerk gleichmäßig um seine Achse gedreht wird; der durch zwei vertikal gespannte Drähte geführte Fallkörper trägt einen Schreibstift, der federnd gegen die Papierfläche drückt. Während des Herabfallens zeichnet der Stift auf den rotierenden Zylinder eine krumme Linie, die sich auf der abgewickelten Papierhülse als eine Parabel mit vertikaler Achse darstellt und damit beweist, daß die Fallräume den Quadraten der Fallzeiten proportional sind. Bei einer andern Registriermethode läßt man ein mit Papier überzogenes Brett in vertikaler Führung herabfallen; vor der Schreibfläche ist ein elastischer Stahlstreifen vertikal eingeklemmt, der an seinem obern Ende einen gegen das Papier leicht federnden Schreibstift trägt. Aus seiner Gleichgewichtslage zur Seite gezogen und losgelassen, gerät der Stahlstreifen in Schwingungen von gleicher



Atwoods Fallmaschine.

Dauer und zeichnet auf das fallende Brett eine Wellenlinie, deren spätere Wellen immer mehr in die Länge gezogen sind und aus ihrer Form das obige Gesetz der Fallräume ebenfalls entnehmen lassen.

Fallmeister, s. Abdecker.

Fallmerayer, Jakob Philipp, Historiker und Reisender, geb. 10. Dez. 1790 auf dem Pamgarter Hof bei Tschötsch (unweit Brixen) in Tirol, gest. 26. April 1861 in München, Sohn eines Tagelöhners, besuchte die Domschule zu Brixen, studierte seit 1809 zu Salzburg Theologie, semitische Sprachen und Geschichte, dann zu Landshut Rechtswissenschaft, wendete sich aber der klassischen Philologie und Sprachkunde zu. Im Sommer 1813 trat er als Leutnant in ein bayrisches Infanteriebataillon, focht unter anderm bei Hanau, setzte aber, nach 1815 zu Lindau in Garnison stehend, seine frühern Studien fort, nahm 1818 seinen Abschied und ward Gymnasiallehrer und 1826 Professor an dem neuerrichteten Lyzeum zu Landshut. 1831—34 bereiste F. mit dem russischen General Ostermann-Tolstoi Ägypten, Nubien, Palästina, Syrien, die Sporaden, die Kykladen und das griechische Festland und verweilte längere Zeit in Konstantinopel. Obwohl 1835 zum ordentlichen Mitglied der historischen Klasse der Akademie der Wissenschaften in München ernannt, blieb ihm die Universität verschlossen. Er verließ 1836 München wieder, bereiste das südliche Frankreich und Italien und hielt sich dann vier Jahre in Genf bei dem Grafen Ostermann-Tolstoi auf. 1840 unternahm er eine zweite Reise in den Orient, fuhr die Donau hinab in das Schwarze Meer, verweilte in Trapezunt und Konstantinopel, besuchte den Berg Athos und bereiste Makedonien, Thessalien und einen großen Teil Griechenlands. Die Frucht dieser Reise waren die geistvollen »Fragmente aus dem Orient« (Stuttg. 1845, 2 Bde.; neue Ausg. von Thomas, das. 1877), worin er, wie schon in seiner »Geschichte der Halbinsel Morea im Mittelalter« (das. 1830—36, 2 Tle.) und in seiner »Abhandlung über die Entstehung der Neugriechen« (das. 1835), die neugriechische Nationalität als ein den alten Griechen ganz fremdes, slawisches Völkergemisch darstellte. Auf einer dritten Reise, die er 1847 über Konstantinopel, Brussa und den Olymp nach Palästina, Syrien und Kleinasien unternahm, traf ihn im März 1848 die Berufung zum Professor der Geschichte in München an Görres' Statt. Von München in das Frankfurter Parlament gewählt, aber 1849 wegen der Beteiligung an den Stuttgarter Beschlüssen seiner Professur wieder enthoben, lebte F. als politischer Flüchtling in Appenzell und St. Gallen und, infolge des Amnestiegesetzes rehabilitiert, seit April 1850 zurückgezogen in München. Außer Journalartikeln in der Augsburger »Allgemeinen Zeitung« ꝛc. und einigen kleinern topographischen Werken, wie über Golgatha und das Heilige Grab (Münch. 1852), das Tote Meer (das. 1853), schrieb er noch: »Geschichte des Kaisertums Trapezunt« (das. 1827); »Originalfragmente, Chroniken ꝛc. zur Geschichte des Kaisertums Trapezunt« (das. 1843—44, 2 Abtlgn.) u. »Das albanesische Element in Griechenland« (das. 1857—60, 3 Tle.). Die nach seinem Tod erschienenen »Gesammelten Werke«, mit Biographie herausgegeben von Thomas (Leipz. 1861, 3 Bde.), enthalten außer den »Neuen Fragmenten aus dem Orient« zahlreiche kleinere Aufsätze.

Fallopia (Falopio), Gabriel, Anatom, geb. 1523 in Modena, gest. 9. Okt. 1562, studierte in Ferrara und Padua unter Vesalius, erhielt dann ein Kanonikat in Modena, lehrte aber seit 1547 zu Ferrara, Pisa und Padua Anatomie und Chirurgie und verwaltete an letzterer Universität auch den botanischen Garten. Die Anatomie bereicherte er mit vielen Entdeckungen, und mehrere Teile des menschlichen Körpers tragen noch von ihm den Namen, wie z. B. der Fallopische Gang oder Fallopische Wasserleitung im Schläfenbein (Fallopiae canalis), das Fallopische Leistenband (Fallopia ligamentum), der Eileiter (Tuba Fallopiae) u. a. Er schrieb: »Observationes anatomicae« (Veued. 1561 u. ö., Par. 1562, Helmst. 1588). Seine »Opera genuina omnia« erschienen zu Venedig 1584, zu Frankfurt 1600 u. ö.

Fallouz (spr. -lu), Alfred Frédéric Pierre, Graf von, franz. Historiker und Staatsmann, geb. 7. Mai 1811 in Angers, gest. daselbst 6. Jan. 1886, huldigte streng legitimistischen und klerikalen Anschauungen und ward besonders begünstigt von der einflußreichen russischen Konvertitin Mad. Swetchine, deren Tagebuch (»Journal de sa conversion«, 1863) und Briefe (»Lettres inédites«, 5. Aufl. 1881, 3 Bde.; Briefwechsel mit Lacordaire, 2. Aufl. 1864, 4 Bde.) er später neben ihrer Biographie (»Madame Swetchine, sa vie et ses œuvres«, 1859, 2 Bde.; 17. Aufl. 1900; deutsch von Hahn, Regensb. 1860) herausgab. Nachdem er durch seine »Histoire de Louis XVI« (1840, 6. Aufl. 1881) seinen legitim-monarchischen, durch die »Histoire de saint Pie V« (1846, 4. Aufl. 1869; deutsch, Regensb. 1873) seinen papistischen Grundsätzen Ausdruck gegeben, auch als Mitarbeiter an den »Annales de la Charité« seine kirchenfreundliche Gesinnung bezeugt hatte, verteidigte er als Deputierter (seit 1846) die sogen. Lehrfreiheit, 1848 wurde er Mitglied der Konstituierenden Versammlung und betrieb eifrig die Expedition nach Rom. Unter der Präsidentschaft Louis Napoleons zum Minister des Unterrichts befördert (Dezember 1848), verfaßte er das vielberufene klerikale Unterrichtsgesetz, trat aber noch vor dessen Erlaß im Oktober 1849 zurück. 1856 nahm ihn die Akademie unter ihre Mitglieder auf. Auch als Mitglied der Nationalversammlung seit 1871 trat er für den Klerikalismus ein, zerfiel aber mit seinen legitimistischen Freunden, als er sich gegen eine absolutistische Monarchie erklärte und den Grafen Chambord zur Anerkennung der Trikolore aufforderte (1872). Von seinen Schriften sind außer den oben genannten noch zu erwähnen: »Souvenirs de charité« (Tours 1857, neue Ausg. 1893); »Dix ans d'agriculture« (1863); »La convention du 15 septembre« (1864); »Itinéraire de Turin à Rome« (1865); »Questions monarchiques. Lettres à M. Laurentie« (1873); »Augustin Cochin« (1874, 4. Aufl. 1884); »L'évêque d'Orléans« (1879); »Discours et mélanges politiques« (1882, 2 Bde.); »Études et souvenirs« (1885) und die nach seinem Tode veröffentlichten »Mémoires d'un royaliste« (1888, 2 Bde.). Vgl. Du Saussois, Le comte de F. (Par. 1886); E. Veuillot, Le comte de F. et ses mémoires (das. 1888). — Sein Bruder Frédéric, geb. 1815, war Kardinal, starb 1884 in Frascati.

Fallraum, s. Fall.

Fallrecht (Jus recadentiae oder revolutionis) ist diejenige Art der gesetzlichen Erbfolge, wonach beim Tod eines ohne Nachkommen verstorbenen Erblassers das Vermögen nach seiner Herkunft an die väterliche und mütterliche Verwandtschaft fällt (paterna paternis, materna maternis). S. auch Muttergut. Dem Bürgerlichen Gesetzbuch ist das F. fremd.

Fallreep, ein Tau (Reep) zum Besteigen der Schiffswand; dann eine Öffnung der obern Bordwand; zu dem F. hinauf leiten Fallreepstreppen. Am F. empfängt der Wachtoffizier Offiziere mit 2—6 Fallreepsgästen, als Ehrenbezeigung dazu der Fallreepspfiff des Bootsmannsmaaten.

Fallrinne, s. Fallmaschine.

Fall River (spr. fahl riwwer), Stadt in der Grafschaft Bristol des nordamerikan. Staates Massachusetts, an der Mündung des Taunton in die Mount Hope-Bai (Arm der Narragansettbai), Bahnknotenpunkt und Dampferstation (nach New York, Newport und Providence), mit reichen Wasserkräften, hat (1900) 785 Industriebetriebe mit 32,780 Arbeitern, darunter 46 Baumwollfabriken mit 26,465 Arbeitern, große Färbereien, Seilereien, Gießereien und Maschinenfabriken, starken Küstenhandel und (1900) 104,863 Einw. In der Nähe große Granitbrüche. Das steuerpflichtige Eigentum betrug 1900: 74,6 Mill. Doll., die städtische Schuld 3,8 Mill. Doll.

Fallröhre, s. Fall, S. 297.

Fallschirm, schirmartige Vorrichtung, mittels der sich ein Mensch aus großer Höhe, besonders aus einem Luftballon, herablassen kann. Der F. war jedenfalls im Altertum bekannt; den ersten literarischen Nachweis findet man aber in nachgelassenen Zeichnungen von Leonardo da Vinci. Ein von Lenormand 1783 konstruierter F. kam nicht zur Verwendung; erst Garnerin, einem Schüler von Charles, gelang die Herstellung eines brauchbaren Fallschirms, der von Lalande verbessert und dann zu vielen praktischen Versuchen benutzt wurde. Garnerin ließ sich mittels eines Fallschirms von 7,8 m Durchmesser aus einer Höhe von 1000 m herab. Bis in die 1830er Jahre diente der F. vielfach den Luftschiffern bei Schaustellungen, dann geriet er in Vergessenheit, um erst 1886 durch den Amerikaner Baldwin von neuem benutzt zu werden. Die zahlreichen neuen Konstruktionen weichen nicht wesentlich von derjenigen Garnerins ab. Um einen Menschen zu tragen, muß der F. einen Durchmesser von wenigstens 8 m besitzen. Der Sicherheit wegen wird er für eine Person meist auf 12 m Durchmesser berechnet. Bei Luftschiffahrten hängt der F. geschlossen am Ballon und entfaltet sich erst während des Falles. Man muß aber peinlichst dafür sorgen, daß die Entfaltung nicht durch irgendwelche Verneftelung von Leinen behindert wird. F. heißt auch eine ähnliche Vorrichtung an den Leuchtkugeln der Raketen, um den Fall derselben zu verlangsamen. Wie ein F. wirkt die Flughaut mancher Tiere und der Pappus mancher Früchte von Kompositen, z. B. des Löwenzahns (Taraxacum), so daß der vom Wind gehobene Same auf weite Strecken fortgetragen wird.

Fallschwert, s. Guillotine.

Fallsucht, s. Epilepsie.

Falltiere, Tiere, besonders Käfer, die sich bei Gefahr von ihrem jeweiligen Aufenthaltsort auf den Boden fallen lassen und sich dort durch Schutzfärbung und Bewegungslosigkeit der Wahrnehmung entziehen.

Fällung (Niederschlagung, Praecipitatio), der Prozeß, durch den aus einer Flüssigkeit auf Zusatz eines gasförmigen, flüssigen oder festen Körpers, des Fällungsmittels, die Ausscheidung eines bis dahin gelöst gewesenen oder sich erst neu bildenden Körpers (Niederschlag, Präzipitat) erfolgt. So wird schwefelsaurer Kalk aus seiner wässerigen Lösung durch Alkohol gefällt, weil er auch in sehr verdünntem Spiritus nicht löslich ist, und umgekehrt entsteht ein Niederschlag in einer alkoholischen Harzlösung auf Zusatz von Wasser. Aus einer Lösung von Ätzkalk (Kalkwasser) fällt Kohlensäure unlöslichen kohlensauren Kalk, indem das Fällungsmittel den Ätzkalk zersetzt. In einer Lösung von salpetersaurem Baryt erzeugt eine Lösung von schwefelsaurem Natron einen Niederschlag von unlöslichem schwefelsauren Baryt, während salpetersaures Natron gelöst bleibt. Bisweilen entsteht auch ein Niederschlag beim Erwärmen einer Flüssigkeit, weil der darin gelöste Körper in warmem Wasser weniger löslich ist als in kaltem (Kalkwasser), oder weil er, wie das Eiweiß, bei einer bestimmten Temperatur in einen andern Zustand übergeht (gerinnt), oder weil beim Erhitzen eine Zersetzung eintritt, wie bei einer Lösung von doppeltkohlensaurem Kalk, der die Hälfte seiner Kohlensäure verliert und unlöslichen kohlensauren Kalk hinterläßt. Die Niederschläge sind kristallinisch oder amorph und dann oft gelatinös, doch werden letztere bisweilen bei längerm Stehen kristallinisch oder doch beim Erwärmen dichter. Die F. ist vollständig, wenn der Niederschlag vollkommen unlöslich ist, und wenn von dem Fällungsmittel eine hinreichende Quantität angewendet wurde, im andern Fall unvollständig. Um möglichst reine Niederschläge zu erhalten, müssen die Flüssigkeiten vor der F. filtriert werden. Beim Zusatz des Fällungsmittels muß die Lösung gerührt werden, und von Zeit zu Zeit filtriert man Proben der zu fällenden Flüssigkeit ab und versetzt sie mit dem Fällungsmittel, um zu sehen, ob noch F. stattfindet, damit von dem Fällungsmittel nicht zuviel zugesetzt werde. Manche Niederschläge werden durch einen Überschuß des Fällungsmittels wieder gelöst. Oft ist es von Wichtigkeit, die beiden Flüssigkeiten in bestimmter Weise miteinander zu mischen; man gießt z. B. reines Wasser in einen Bottich und läßt nun beide Flüssigkeiten aus zwei Gefäßen in gleich starkem Strahl unter starkem Umrühren in das Wasser fließen. Hierbei treffen annähernd gleiche Mengen beider Flüssigkeiten zusammen.

Den erzeugten Niederschlag läßt man absetzen und wäscht ihn nach dem Abgießen der klaren Flüssigkeit anfangs im Gefäß, dann auf dem Filter aus und trocknet ihn. In der Technik werden Niederschläge oft auch gepreßt oder auf Zentrifugalmaschinen entwässert. Manche Niederschläge schließen von den gelösten Bestandteilen der Flüssigkeit erhebliche Mengen ein, die durch Auswaschen sehr schwer oder gar nicht zu entfernen sind; andre Niederschläge reißen gelöste Farbstoffe mit sich nieder, so daß man durch Erzeugung eines Niederschlags eine Flüssigkeit entfärben kann. Sind in einer Flüssigkeit zwei ähnliche Körper gelöst, so kann man diese bisweilen durch partielle (fraktionierte) F., ähnlich wie flüchtige Körper durch fraktionierte Destillation, voneinander trennen. Wird z. B. eine Lösung von etwa gleichviel Stearinsäure und Palmitinsäure in heißem Weingeist mit einer zur vollständigen F. beider Säuren unzureichenden Menge von essigsaurer Magnesia versetzt, so enthält der Niederschlag, da Stearinsäure das schwerer lösliche Salz mit Magnesia bildet, in vorwiegender Menge Stearinsäure, während spätere in gleicher Weise erhaltene Niederschläge vorwiegend Palmitinsäure enthalten. Zersetzt man die erhaltenen Niederschläge mit Säuren und unterwirft die ausgeschiedenen fetten Säuren jedes einzelnen Niederschlags noch einmal der partiellen F., so erhält man schließlich ganz reine Produkte. Umgekehrt kann man auch durch F. zwei feste Körper sehr innig miteinander mischen,

indem man sie gleichzeitig in derselben Flüssigkeit fällt. Gibt z. B. Lösung A mit Lösung B einen blauen und Lösung C mit Lösung D einen gelben Niederschlag, so mischt man A mit C und B mit D (wobei keine Niederschläge entstehen dürfen) und gießt beide Mischungen zusammen. Es entsteht dann sofort ein grüner Niederschlag, indem sich der blaue mit dem gelben Körper sehr innig gemischt ausscheidet. Man benutzt Fällungen in der Technik zur Darstellung des bei der F. sich ausscheidenden Körpers oder zur Reinigung der Flüssigkeiten von einem darin gelösten störenden Körper. In der chemischen Analyse erzeugt man charakteristische Fällungen zur Erkennung und Bestimmung der Körper.

Fällungszeit, s. Holz.

Fallwerk, Vorrichtung zum Stanzen und Prägen mittels Schläge, besteht aus einem gußeisernen Fallklotz (Hammer), der sich zwischen zwei vertikalen Gleitstangen bewegt und mit einem über eine Rolle laufenden und an einem Fußhebel oder Steigbügel befestigten Seile mit dem Fuß in die Höhe gehoben wird, um auf einen festen Block herabzufallen. Der Hammer trägt den Oberstempel, der Block den Unterstempel, zwischen denen die Prägung stattfindet. Nach jedem Schlag wird der zurückspringende Klotz von dem Arbeiter oder von einem Sperrwerk aufgefangen. Neuerdings ist statt des Fallwerks mehr der Fallhammer (s. Hammer) in Gebrauch gekommen.

Fallwild, das Wild, das nicht durch den Jagdbetrieb, sondern aus andern Ursachen den Tod gefunden hat; s. Verenden. F. unterliegt dem Jagdrecht desjenigen, auf dessen Jagdgebiet es gefunden wird.

Fallwinde, Winde, die aus höhern Gebirgsgegenden herabwehen und oft stürmisch sind. Sie entstehen dadurch, daß entweder unten die Luft beim Vorübergang einer Depression fortgesaugt oder durch starke Erwärmung unten oder große Abkühlung oben das Gleichgewicht gestört wird. In allen Fällen sinkt kalte Luft herab, die sich aber bei je 100 m Abstieg um 1° dynamisch erwärmt. Ist die Fallhöhe klein, so ist auch die Erwärmung gering, und die Luft kommt unten verhältnismäßig kalt an (Bora, Mistral), bei großer Fallhöhe aber warm (Roterturmwind, Terral).

Fallwinkel, s. Fallen der Schichten und Einfallswinkel.

Fallzeit, s. Fall.

Fallzünder (Aufschlagzünder), s. Zündungen.

Falmouth (spr. fálmöth), 1) Stadt (municipal borough) an der Südküste der engl. Grafschaft Cornwall, auf der Westseite eines vorzüglichen Hafens (Carrick Roads), der sich 8 km weit ins Land erstreckt, und dessen Eingang das von Heinrich VIII. erbaute Pendennis Castle verteidigt, hat mehrere Docks, Schiffswerften, ein meteorologisches Observatorium und reiche Wohltätigkeitsanstalten. Die Stadt selbst ist wenig anziehend, die Umgebungen aber sind reizend und werden viel besucht. F. hat (1901) 11,789 Einw. Zum Hafen gehören (1901) 128 Schiffe von 24,526 Ton. Wert der Einfuhr (1900) 184,100 Pfd. Sterl., der Ausfuhr britischer Produkte (besonders Waffen und Munition) 218,653 Pfd. Sterl. Insgesamt liefen 1901: 1832 Schiffe (darunter 1683 Küstenfahrer) von 406,907 Ton. ein. F. ist Sitz eines deutschen Vizekonsuls. Gegenüber liegt St. Mawes, mit einem von Heinrich VIII. erbauten Schloß. Vgl. Gay, Old F., story of the town (Lond. 1903). — 2) Stadt an der Nordküste der britisch-westind. Insel Jamaika, an der Mündung des Martha-Bra, mit Kaserne, Marinehospital, Fort, schwer zugänglichem Hafen und 3500 Einw. — 3) Hafen der Insel Antigua, s. d.

Falret (spr. -rä), Jean Pierre, Irrenarzt, geb. 26. April 1794 in Marcilhac (Lot), gest. daselbst 28. Okt. 1870, studierte seit 1811 zu Paris, war 1831—1867 Arzt an der Salpetrière und gründete mit Voisin 1822 eine Privatirrenheilanstalt zu Vanves bei Paris, die sich eines europäischen Rufs erfreute. Er schrieb: »Traité de l'hypochondrie et du suicide« (Par. 1822; deutsch, Leipz. 1822); »Inductions tirées de l'ouverture des corps des aliénés« (1826) u. a.

Falsa causa (lat.), »irrtümliches Motiv«, durch das eine Handlung, insbes. ein Rechtsgeschäft hervorgerufen wird; ist für den Rechtsbestand der Handlung regelmäßig unschädlich (falsa causa non nocet).

Falsa demonstratio non nocet (lat.), »unrichtige Bezeichnung ist unschädlich«, heißt: die irrtümlich unrichtige Angabe von Nebenumständen zur Bezeichnung des Objekts oder Subjekts, auf das sich eine Verfügung bezieht, steht der Rechtsgültigkeit letzterer nicht im Wege, wenn der wirkliche Wille des Erklärenden erkennbar ist.

Falsarius (lat., Falsār), Fälscher von Urkunden rc.; Falsation, Fälschung.

Falsbrunnen, s. Quellenkultus.

Falsche Anschuldigung unterscheidet sich von der verleumderischen Beleidigung (s. Beleidigung) durch ihre Richtung gegen die Sicherheit der Rechtspflege. Dem heutigen Strafverfahren entsprechend, das auf der Grundlage der amtlichen Verfolgung beruht, erscheint sie nicht als falsche Anklage, sondern als falsche Anzeige (s. d.).

Falsche Aussage, s. Eidesdelikte.

Falsche Bai (engl. False Bay), große Bucht an der Südspitze Afrikas, durch das Kap der Guten Hoffnung vom Atlantischen Ozean getrennt. Die Ostspitze der 36 km tief eindringenden, nach S. sich öffnenden, 31 km breiten Einfahrt ist Kap Hangklip. Auf der Westseite an der Simonsbai mit Leuchtturm auf den Castor- und Romanklippen liegt Simonstown (s. d.) und südlicher Kalkbaistation, auf der Ostseite Somerset West, die beiden letzten besuchte Seebäder.

Falscheid, im Gegensatz zum Meineid (s. d.), der subjektiv und objektiv falsch ist, der nur objektiv falsche Eid, den der Schwörende aber entweder fahrlässig (hier strafbar, § 163 des Reichsstrafgesetzbuchs) oder schuldlos (hier straffrei) für richtig hält.

Falscher Hase, s. Igelbraten.

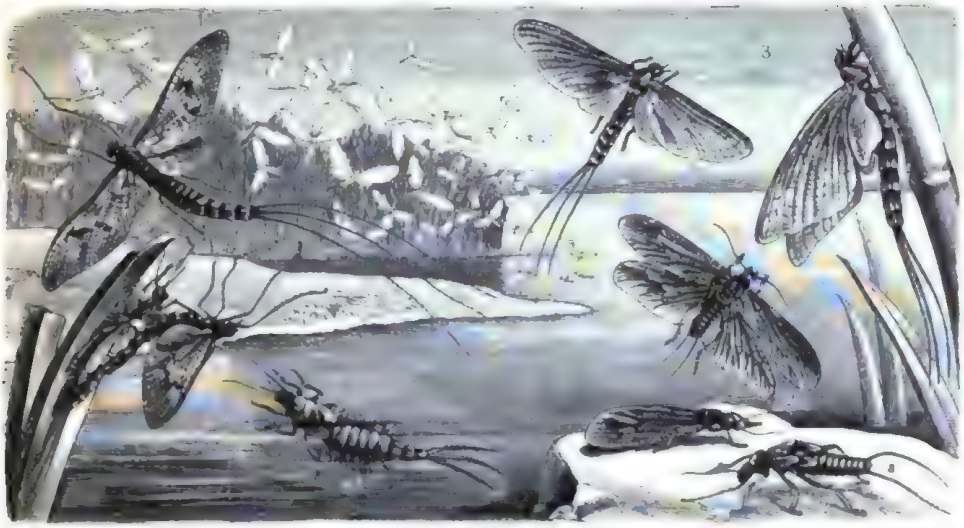
Falsches Gelenk, s. Knochenbrüche.

Falsches Licht, s. Augenpflege.

Falschmünzerei, s. Münzverbrechen.

Falschnetzflügler (Bolde, Pseudoneuroptéren, Pseudoneuroptera, hierzu Tafel »Falschnetzflügler«), Ordnung der Insekten, umfaßt eine Reihe Familien, die man früher allgemein zu den Geradflüglern stellte, von denen sie sich aber durch den Bau ihrer Flügel (beide Paare gleich, netzförmig geädert und daher denen der echten Netzflügler ähnlich) unterscheiden. Wie die Geradflügler, haben sie fast ausschließlich beißende Mundteile und eine unvollkommene Verwandlung. Hierher gehören: 1) die Blasenfüßer (s. d., Physopoda oder Thysanoptera, Fig. 4), mit saugenden Mundteilen; 2) die Holzläuse (s. d., Psocidae, Fig. 6 u. 7); 3) Pelzfresser (s. d., Mallophaga, Fig. 5 u. 8); 4) die gesellig lebenden weißen Ameisen oder Termiten (s. d., Socialia oder Termitidae, Fig. 9); 5) die Amphibioten (Amphibiotica), deren Larven im Wasser leben und meist durch Tracheenkiemen atmen: a) Afterfrühlingsfliegen (s. d., Perlidae oder Plecoptera, Fig. 2),

Falschnetzflügler.



1. Eintagsfliege (Ephemera vulgata). $^1/_1$. a Larve. (Art. *Eintagsfliegen.*) 2. Uferbold (Perla bicaudata). $^1/_2$. a Larve. (Art. *Afterfrühlingsfliegen.*) 3. Uferaas (Palingenia horaria). $^1/_1$. (Art. *Eintagsfliegen.*)

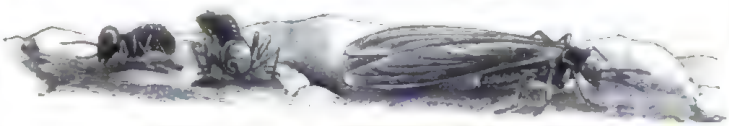
4 5 6 7 8

4. Getreideblasenfuß (Thrips cerealium). Stark vergr. (Art. *Blasenfüßer.*) — 5. Pfaufederling (Goniodes falcicornis). $^6/_1$. (Art. *Pelzfresser.*) — 6. Holzlaus (Psocus lineatus). a natürl. Größe. (Art. *Holzläuse.*) — 7. Staublaus (Troctes divinatorius). Stark vergr. (Art. *Holzläuse.*) — 8. Hundehaarling (Trichodectes canis). Stark vergr. (Art. *Pelzfresser.*)

d Soldaten. $^4/_1$.

a

10. Termitenbau von Port Darwin, Australien. 6 m hoch.



c Arbeiter. $^4/_1$. a Männchen, fliegend und sitzend. $^4/_1$.

b Königin in der Zelle. Nat. Gr. 9a—d. Termite (Termes dirus). (Art. *Termiten.*)

Digitized by Google

b) Frühlings- oder Eintagsfliegen (s. d., Ephemeridae, Fig. 1 u. 3), c) Wasserjungfern (s. d., Libellulidae). Neuerdings löst man die F. in mehrere Gruppen auf, wobei man 2), 3) und 4) als Corrodentia zusammenfaßt und den Amphibiotica (5) gegenüberstellt. Beide zusammen bilden die Ordnung der Archiptera, da sie noch besonders ursprüngliche Charaktere in Bau und Entwickelung aufweisen.

Falschschmuck, Schmucksachen aus künstlichen Steinen oder unedlem Metall oder einer Vereinigung beider. Vgl. Bijouterien (unechte).

Fälschung (Falsum, Crimen falsi), die auf Täuschung andrer berechnete rechtswidrige Nachmachung oder Veränderung eines Gegenstandes. Die F. von Antiquitäten, Kunstgegenständen, Manuskripten ꝛc. reicht bereits in das Altertum zurück, wo archaistische Gegenstände gottesdienstlichen Charakters (namentlich in Ägypten und Griechenland) nachgeahmt und als echte verkauft wurden, wofür die Ausgrabungen Beispiele ergeben haben. Zu einem Erwerbszweig wurde die F. von Altertümern ꝛc. aber erst, seitdem man anfing, Kunstgegenstände zu sammeln, d. h. seit dem Ende des 15. Jahrh. Anfangs wurden namentlich Münzen, Gemmen, Bronzen und Terrakotten gefälscht, dann aber auch ganze Statuen, die zu diesem Zweck längere Zeit in der Erde vergraben wurden. Bis zum 18. Jahrh. war Italien, wo sich die Kunstübung des Altertums als Tradition lebendig erhalten hatte, der Hauptsitz der Fälscher. Von da aus verbreitete sich das Fälschergewerbe überallhin und erstreckte sich allmählich auch auf Gemälde, Manuskripte, Bücher, Autographen und alle Zweige des Kunstgewerbes. Auch Fossilien und vorgeschichtliche Altertümer werden gefälscht. Die F. ist entweder die mehr oder minder getreue Nachahmung eines echten Gegenstandes, oder eine freie Erfindung mit Benutzung vorhandener Muster, oder eine geschickte Verbindung und Restauration alter Fragmente. Eine Übersicht über die Geschichte und den Umfang der Fälschungen bietet das Buch von P. Eudel: »Le truquage« (Par. 1884; deutsch von Bucher: »Die Fälscherkünste«, Leipz. 1885; in erweiterter Bearbeitung, Par. 1903). Nützliche Winke für Käufer gibt die »Zeitschrift für Antiquitätensammler« (s. Antiquitätenhandel). Unter den Fälscherstücken aus neuerer Zeit sind die Handschriftenfälschungen des Griechen Simonides (1848—56), die Manuskripten- und Miniaturenfälschungen des Italieners Libri, die »Moabiter Altertümer« des Juden Schapira und die sogen. Tiara des Saitaphernes (1896 für 200,000 Frank für das Louvremuseum in Paris angekauft, von dem russischen Goldschmied Rachumowski gefälscht) zu erwähnen. Vgl. noch Lessing, Was ist ein altes Kunstwerk wert? (Berl. 1885); Hagen, Über literarische Fälschungen (Hamb. 1889); Furtwängler, Neuere Fälschungen von Antiken (Leipz. 1899); H. Groß, Der Raritätenbetrug (Berl. 1901).

Falschwerbung, ein Verbrechen, dessen sich derjenige schuldig macht, der Untertanen, insbes. Militärpersonen, eines Staates zur Annahme fremder Kriegsdienste anwirbt oder den fremden Werbern zuführt. Während des Krieges für den Feind begangen, wird die F. als Landesverrat (s. Politische Verbrechen) wesentlich strenger bestraft.

False Bay, s. Falsche Bai.

Falsen, 1) Envold de, dän. Dichter, geb. 1755 in Kopenhagen, gest. 16. Nov. 1808, wurde mit 10 Jahren Student, mit 22 Jahren Assessor des Hofgerichts und 1802 wegen seiner großen Beliebtheit Staatsrat und Mitglied der interimistischen Regierungskommission in Norwegen. Sein poetisches Talent wandte sich besonders dem Drama zu, und verschiedene seiner Stücke, wie die Lustspiele: »Die drolligen Vettern«, und namentlich »Die Glückspuppe« (»Dragedukken«, 1797), erhielten sich lange in der Gunst des Publikums. Seine Schriften wurden von Stoud Platou (Christiania 1821, 2 Bde.) gesammelt.

2) Christian Magnus, norweg. Staatsmann und Geschichtschreiber, Sohn des vorigen, geb. 14. Sept. 1782 in Oslo (bei Christiania), gest. 13. Jan. 1830, ward 1807 Advokat am Kopenhagener Höchsten Gericht, 1808 Landrichter in Norwegen, 1814 nach dessen Abtretung an Schweden Führer der Selbständigkeitspartei und verfaßte im Verein mit J. G. Adler einen norwegischen Verfassungsentwurf, der bei den Beratungen der Reichsversammlung in Eidsvold (s. d.), wo F. eine ausschlaggebende Rolle spielte, zugrunde gelegt wurde. Nach der erzwungenen Union mit Schweden schloß er sich anfangs der norwegischen Opposition an, näherte sich aber später der Regierung, der er seit 1821 im Storthing bei den Verhandlungen wegen der Übernahme eines Teils der dänischen Staatsschuld wertvolle Dienste leistete. 1822 zum norwegischen Generalprokurator ernannt, ward er 1825 Stiftsamtmann von Bergen, 1827 Präsident des Höchsten Gerichts. Sein Hauptwerk ist die »Norges historie« (umfaßt die Zeit bis 1319, Christ. 1823—24, 4 Bde.). Sein Leben beschrieben Daa (Christ. 1860) und Bullum (das. 1881). — Sein Bruder Karl, geb. 1787, gest. 1852 als Stiftsamtmann von Christianssand, war im Storthing, dem er seit 1818 fast ununterbrochen angehörte, einer der Hauptwortführer der konservativen Partei.

Falset, Bezirkshauptstadt in der span. Provinz Tarragona, südlich vom Mont Sant (1071 m), unweit der Eisenbahn Roda de Bara-Caspe, hat eine Schloßruine, Weinbau (ausgezeichneter roter Priorat wein), Bleibergbau und (1900) 3573 Einw.

Falsett (ital., Fistel, Fistelstimme), eine besondere Art der Stimmerzeugung, die namentlich für höhere Tonlagen geeignet und deren Klangfarbe von der der gewöhnlichen Stimme erheblich verschieden ist. Beim F. schwingen die Stimmbänder entweder mit ihrem innern Rand oder nur im hintern Zweidrittel, während das vordere Drittel der Stimmritze geöffnet bleibt. Auch die Zerlegung des Stimmbandes durch eine längs verlaufende Knotenlinie in zwei entgegengesetzte schwingende (äußere und innere) Flächen mag vorkommen. Die größere Kraft der Brust stimme gegenüber der Fistelstimme wird dadurch bedingt, daß sich bei jener die Stimmbänder innig aneinander legen und dadurch die stark gespannte Luft plötzlicher und energischer heraustreten lassen. Auch findet bei den Fistelstönen wegen der großen Weite der Stimmritze keine Resonanz der Brust, kein Erzittern der Brustwand statt, sondern es überwiegt hier die Resonanz des Ansatzrohrs, nämlich der Mund- und Rachenhöhle (daher auch Kopfstimme genannt). Die Falsettstimme wurde früher in ausgedehntem Maße für den Kunstgesang ausgenutzt, besonders im 15.—16. Jahrh. zur Ausführung der Sopran- und Altpartien der kirchlichen polyphonen Tonsätze durch Männer (Frauen durften in der Kirche nicht singen, Kinder konnten es nicht, wegen der jahrelanges Studium erfordernden schwierigen Theorie der Notengeltungen in der Mensuralmusik). Später (im 17. bis 18. Jahrh.) wurden die Falsettisten (Alti naturali) durch die Kastraten (s. d.) ersetzt.

Falsifikāt (lat.), etwas Gefälschtes; Falsifikation, Fälschung; Falsifikator, Fälscher; falsifizieren, verfälschen.

Falsiloquium (lat.), Falschrednerei, Lüge.

Falsimonie (Falsimonia, lat.), Falschheit, Trug.

Falsirechnung, s. Regula falsi.

Falso bordōne (ital.), s. Faux-bourdon.

Falstaff, Sir John, ein humoristischer Charakter, der zuerst in Shakespeares »König Heinrich IV.« auftritt, als der stete Begleiter des Prinzen Heinz: ein prahlerischer Soldat, feig und lüderlich, alt und dickwanstig, aber voll Witz, so daß er jeden Moralisten entwaffnet. Als Theaterfigur hat er zahlreiche Vorgänger, namentlich den Pyrgopolynikes des Plautus. Ursprünglich hieß er bei Shakespeare und in dessen Quelle Sir John Oldcastle; er beruht auf dem historischen Oldcastle, einem Wicliffiten, der 1417 verbrannt wurde. Um dem Verdacht, diesen edlen »Märtyrer« verspottet zu haben, zu entgehen (Epilog zu »Heinrich IV.«, 2. Teil), änderte Shakespeare den Namen. Königin Elisabeth soll an F. so viel Gefallen gefunden haben, daß sie Shakespeare veranlaßte, ihn auch in einem Lustspiel vorzuführen; so entstanden die »Lustigen Weiber von Windsor«, wobei aber der alte Witzbold mehr zu einer lächerlichen Figur herabsank. Vgl. Falkolf.

Falster, dän. Insel in der Ostsee, im S. der Insel Seeland (s. Karte »Dänemark«), zwischen der Insel Laaland, von der sie durch den Guldborgsund geschieden wird, und mit der zusammen sie das Amt Maribo bildet, und der Insel Möen, von der sie der enge Grönsund trennt, hat die Gestalt eines Dreiecks, von dessen Südspitze sich nach SO. der schmale, 10 km lange Gjedserrev ins Meer hinzieht, und umfaßt 502 qkm (9,1 QM.) mit (1901) 34,436 Einw. Die Insel ist flach (höchster Punkt der Bavnehöj, 44 m), gut bewässert und enthält einen fetten Lehmboden, der Getreide und Holz in Menge liefert. Die Erwerbszweige der Bewohner bilden Land- und Obstbau, starke Zucht von Rindvieh, Schafen, Schweinen, Gänsen und Bienen. Auch der Zuckerrübenbau ist stark entwickelt. Hauptort ist Nykjöbing (s. d.); außerdem ist Stubbekjöbing am Grönsund bemerkenswert. Die Eisenbahnlinie Orehoved-Gjedser durchschneidet die Insel. Im frühen Mittelalter oft Einfällen der Wenden ausgesetzt, unter Christoph II. zu Holstein gehörig, war F. später (bis Mitte des 18. Jahrh.) dänisches Krongut.

Falster, Christian, dän. Dichter, geb. 1690, bildete sich zum tüchtigen Philologen aus und starb 1752 als Rektor in Ribe. F. war Holbergs Zeitgenosse und hatte, wie dieser, einen scharfen Blick für die Schwächen seiner Zeit, die er in seinen »Satirer« (hrsg. von Thaarup, Kopenh. 1840) geißelte. Auch trat er, wie Holberg, für die Bedeutung der Muttersprache und ihre literarischen Rechte ein. Seine »Amoenitates philologicae« (Amsterd. 1729—32, 3 Bde.) enthalten neben wissenschaftlichen Notizen interessante und freisinnige Betrachtungen über die Verhältnisse der Zeit.

Falsterbo, Seestadt im schwed. Län Malmöhus, die südlichste Stadt Schwedens, auf einer sandigen, sich in die Ostsee hinausstreckenden Landzunge, hat seit 1754 mit der etwa 2 km entfernten Stadt Skanör einen gemeinsamen Magistrat und zusammen 954 Einw., war, wie jene, im 13., 14. und 15. Jahrh. ein durch seinen Heringsfang reicher und mächtiger Ort. Bei F. stand ehemals das Schloß Falsterbohus. In der Nähe ein Leuchtturm und am Ende des gefährlichen F.-Riffs, das sich noch 11 km weiter in die See erstreckt, ein Feuerschiff.

Falsum (lat.), etwas Falsches, Fälschung (s. d.).

Falsus procurātor (lat.), derjenige, der als Stellvertreter eines andern auftritt, ohne hierzu ermächtigt zu sein, indem er entweder irrtümlich seine Ermächtigung annimmt oder fälschlich dieselbe vorgibt. Die Wirksamkeit eines von einem f. p. abgeschlossenen Vertrags hängt von der Genehmigung des Vertretenen ab. Diese Genehmigung ist auf Aufforderung des andern vertragschließenden Teils diesem gegenüber spätestens zwei Wochen nach Empfang dieser Aufforderung zu erklären, widrigenfalls sie als verweigert angesehen wird (§ 177 des Bürgerlichen Gesetzbuches). Bis zur Erklärung dieser Genehmigung ist der andre Teil zum Widerruf sowohl gegenüber dem Vertretenen als dem Vertreter berechtigt, falls er nicht bei Abschluß des Vertrags den Mangel der Vertragsmacht kannte (§ 178). Bezüglich der Haftung des Vertreters ohne Vertragsmacht, falls der Vertretene den Vertrag nicht genehmigt, macht das Bürgerliche Gesetzbuch (§ 179) einen dreifachen Unterschied. Wer mit einem andern als Vertreter einen Vertrag schließt, ohne seine Vertretungsmacht nachweisen zu können, ist dem andern je nach dessen Wahl zur Erfüllung oder zum Schadenersatz verpflichtet, falls der Vertretene die Genehmigung des Vertrags verweigert. Nur zum Ersatz desjenigen Schadens, den der andre dadurch erleidet, daß er der Vertragsmacht des andern traute, jedoch nicht über das Interesse hinaus, das der Vertrag für den andern hat, haftet der Vertreter, falls er den Mangel der Vertretungsmacht nicht kennt oder nicht hat kennen müssen. Völlig frei von Haftung ist er endlich, wenn er geschäftsbeschränkt ist und ohne Genehmigung seines gesetzlichen Vertreters handelte, oder falls sein Gegner den Mangel der Vertretungsmacht kannte oder kennen mußte. Bei einem einseitigen ohne Vollmacht empfangsbedürftigen Rechtsgeschäft, z. B. Kündigung, Mahnung, ist Vertretung ohne Vertretungsmacht nur zulässig, falls der Vertragsgegner die behauptete Vertretungsmacht nicht beanstandet oder der Vornahme des Rechtsgeschäfts seitens des Vertreters auch ohne Vertretungsmacht zugestimmt hat. Bei nicht empfangsbedürftigen einseitigen Rechtsgeschäften, z. B. Erbschaftsantritt, dagegen ist Vertretung ohne Vertretungsmacht stets zulässig. Mit sich selbst oder als Vertreter eines Dritten kann der Vertreter nur dann ein Rechtsgeschäft vornehmen, wenn er ausschließlich in der Erfüllung einer Verbindlichkeit, z. B. Zahlung, Aufrechnung, besteht (§ 181). Vgl. Hupka, Die Haftung des Vertreters ohne Vertretungsvollmacht (Leipz. 1903).

Faltasch (Faltosch), Ackermaß, s. Falcea.

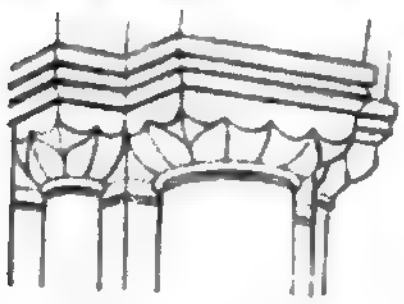
Faltboote, Fahrzeuge zur Herstellung von Übergängen über schmalere Wasserläufe. Jedes deutsche Kavallerieregiment verfügt in seinen Faltbootwagen über zwei dreiteilige F. alter Art oder zwei zweiteilige F. neuer Art nebst sechs Bretterstegen als Brückendecke und dem erforderlichen Fahrgerät, womit es eine 8 m lange Brücke (für Infanterie in Reihen, Kavallerie zu einem und Fahrzeuge von zwei Pferden gezogen) oder einen 20 m langen Steg oder eine Ruderfähre (für 25 Infanteristen oder 45 Sättel oder ein Geschütz mit Protze und 4 Mann [Pferde schwimmen]) herstellen kann. Die dreiteiligen F. bestehen aus je zwei Kaffen- (End-) Stücken und einem Mittelstück, die zweiteiligen F. aus je zwei Kaffenstücken, die mittels Haken, Ösen und Bolzen zu einem Boote verbunden werden (s. Tafel »Pionierdienst«, Fig. 6 und 7).

Fältelung der Schichten, s. Schichtung.

Faltenfüllung, ein im Mittelalter und in der Renaissance vorkommendes Schnitzwerk zur Verzierung von Wandgetäfel, Schränken, Truhen u. dgl., ahmt die Falten von Stoff nach, an dessen Stelle es getreten ist.

Faltengebirge, s. Gebirge.

Faltenhornvogel (Jahrvogel), s. Nashornvogel.



Faltenkapitell.

Faltenkapitell, im anglonormannischen Stil beliebtes Kapitell, das nach unten in kegelförmige Rundfalten ausläuft (s. Abbildung).

Faltenlegmaschine, soviel wie Leg- und Meßmaschine; auch soviel wie Plissiermaschine.

Faltenmagen (Löser), s. Magen.

Faltenmütze, die im 16. Jahrh. und auch jetzt noch bei der protestantischen Geistlichkeit übliche Mütze mit flachem Deckel und einem Rande, dessen Stoff in Falten gezogen ist.

Faltenschwamm, s. Cantharellus und Merulius.

Faltenschwein (Maskenschwein), s. Schwein.

Faltenstoffe (Plissee), namentlich zu Blusen verwendete Gewebe, werden dadurch hergestellt, daß wechselweise eine Anzahl Fäden von einer straff gespannten und eine Anzahl Fäden von einer loder gespannten Kette verwebt werden.

Faltenverwerfung, s. Verwerfung.

Faltenwespen, Wespen im engern Sinn, s. Wespen.

Faltenwurf, s. Gewandung.

Faltenzahn (Ptychodus), s. Haifische.

Faltenzugbrücke, s. Brücke, S. 482.

Falter, soviel wie Schmetterlinge, im engern Sinn Tagfalter, auch Dämmerungsfalter oder Schwärmer, Abteilungen der Schmetterlinge (s. d.). Das Wort F. (mittelhochd. vivalter, zwifalter, mundartl. Zweigsfalter, Zweifelsfalter ꝛc.) wurde erst im 19. Jahrh. (durch Oken, »Naturgeschichte«) in die Literatursprache eingeführt.

Falterblumen, Blüten, die durch Schmetterlinge bestäubt werden, s. Blütenbestäubung, S. 91.

Falterona, Monte, Berg im Etruskischen Apennin, in der ital. Provinz Arezzo, 1649 m hoch, mit den Quellen des Arno und des Ronco, wird von Stia aus bestiegen und gewährt eine weite Aussicht.

Falticeni (Foltitscheni), Hauptstadt des Kreises Suceava (Sutschawa) in der obern Moldau (Rumänien), am Szamos und an der Staatsbahnlinie Dolhasca-F., Sitz des Präfekten und eines Tribunals, mit Gymnasium, Gewerbeschule, starkem Viehhandel, einem bedeutenden Jahrmarkt (im Juli) und (1899) 9643 Einw. (zur Hälfte Juden).

Faltsch, Ackermaß, s. Falcea.

Faltschi, Stadt, s. Falciu.

Faltstuhl, Sitzmöbel mit und ohne Lehne, dessen Fußgestell zusammengeklappt werden kann; war schon bei Griechen und Römern im Gebrauch. Das Gestell war meist von Holz, seltener von Metall; das Holz wurde mit Schnitzereien, Tierköpfen und Tierfüßen verziert, vergoldet und mit Elfenbein eingelegt. Der Sitz bestand aus Zeug, Leder u. dgl. oder aus Latten, die sich beim Zusammenklappen des Stuhles ebenfalls zusammenlegten (s. Tafel »Möbel I«, Fig. 4). Weil er leicht transportiert werden kann, wird der F. im Kriegslager, auf Reisen, Spaziergängen, bei künstlerischen und wissenschaftlichen Arbeiten im Freien benutzt, daher auch Feldstuhl genannt. Im mittelalterlichen Latein hieß der F. Faldistolium (s. d.), woraus Fauteuil (s. d.) entstand.

Faltung der Schichten, s. Schichtung und Gebirge.

Faltzugbrücke, s. Brücke, S. 482.

Falu (Falva, ungar.), soviel wie Dorf; kommt als Zusatz bei ungarischen Ortsnamen häufig vor.

Falu-Län, s. Kopparberg.

Falun, Bergstadt und Hauptort des schwed. Falu- oder Kopparberg-Läns, in einem weiten Talgrund zwischen den Seen Warpan, Tisken und Runn am Flüßchen Faluå, Knotenpunkt der Eisenbahnen Gefle-Mora und F.-Gotenburg. Sie ist seit dem Brande von 1761 neu und regelmäßiger aufgebaut worden, hat 2 Kirchen (die alte Kupferbergskirche ward schon 1350 erbaut), eine Bergschule, eine höhere »allgemeine Lehranstalt«, eine Gewerbeschule für Mädchen, Lehrerinnenseminar, Taubstummenanstalt, ein Museum (seit 1838), ein Kornmagazin, bedeutende Flachs- und Baumwollspinnerei, Fabriken für Decken und Fußteppiche aus Kuhhaar, Tabakspfeifen, Leder ꝛc. und (1899) 9231 Einw. Im W., noch im Umfang der Stadt, liegt das berühmte, seit 600 Jahren bearbeitete Kupferwerk, eine ungeheuere offene Pinge, wie bei Dannemora. Seit 1616 ist dasselbe im Besitz einer Aktiengesellschaft. Die Erzmasse lagert zwischen zwei aus Talk und Glimmer bestehenden Gängen, die von NW. nach SO. führen und in der Tiefe von 380 m sich vereinigen. Die große Tagöffnung (Stöten genannt), die durch zwei furchtbare Einstürze 25. April und 24. Juni 1687 entstand und besonders 1833 und 1876 durch große Erdrutsche erweitert wurde, ist 385 m lang, 211 m breit und 96 m tief. Das Kupfererz ist ein aus Eisen, Schwefel und Kupfer bestehender Schwefelkies, der Kupfergehalt sehr verschieden (von ¼—20 Proz.); der Ertrag an Garkupfer, der um 1650 über 32,000 metr. Ztr. betrug, ist im letzten Jahrzehnt bis auf 2000 Ztr. gesunken, weshalb seit 1899 nur noch Kupfervitriol hergestellt wird. Außerdem gewinnt man etwas Gold (100 kg jährlich), Silber (370 kg), Blei, Schwefel, Eisenvitriol. F. ist Sitz des Landeshauptmanns und des Bergmeisters für den Gefle-Daladistrikt und hat einen deutschen Konsularagenten. Das Ereignis, daß man 1719 in der Tiefe von 130 m die unversehrte Leiche eines Jünglings fand, der 1670 dort verunglückt war und nun von einem alten Mütterchen als ihr Bräutigam erkannt wurde, hat E. T. A. Hoffmann den Stoff zu einer Novelle, F. Rückert zu einer Ballade (»Die goldne Hochzeit«), v. Holstein zu seiner Oper »Der Heideschacht« gegeben. Vgl. Friedmann, Die Bearbeitungen der Geschichte von dem Bergmann von F. (Berl. 1887).

Faluner Brillanten (Zinnbrillanten), Abdrücke von facettiert geschliffenen Gläsern in einer Legierung aus 3 Teilen Blei und 4 Teilen Zinn, werden erhalten, indem man die geschliffenen Gläser in die geschmolzene Legierung eintaucht und das an ihnen haftende Metall nach dem Erstarren ablöst. Die F. B. besitzen lebhaften Glanz, der sich an der Luft nicht verändert, aber beim Berühren leidet. Man benutzt sie als Theaterschmuck und zum Verzieren von Weihnachtsbaumkonfekt.

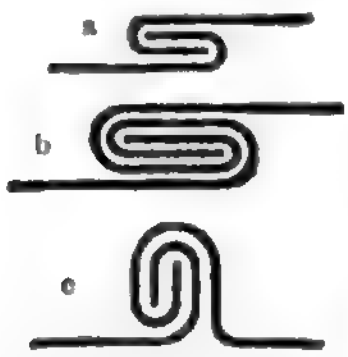
Falunit, Zersetzungsprodukt des Cordierits (s. d.).

Faluns, fossilreiche Sande im französischen untern Miocän, z. B. in der Gegend von Bordeaux und in der Touraine, oft so reich an Muschelschalen (Kalk), daß sie zum Düngen benutzt werden können.

Falx (lat.; Mehrzahl Falces), Sichel, sichelförmiges Werkzeug (z. B. F. muralis, Stange mit sichel-

förmig gebogenem eisernen Ende, von den Römern bei Belagerungen zum Niederreißen von Mauern, Dämmen u. dgl. angewendet). F. cerebelli oder cerebri, s. Gehirn.

Falz, eine Falte oder in die Länge gezogene Vertiefung; der behufs Vereinigung zweier Blechstücke an beiden mit Falzwerkzeugen oder auf einer Maschine (Falzmaschine) umgebogene und ineinander gehakte Rand, der zusammengeschlagen, gedrückt oder gelötet wird, wobei man unterscheidet: einfach liegenden F., doppelt liegenden F., doppelt stehenden F. (s. Abbildung u. Tafel »Blechverarbeitungsmaschinen und -Werkzeuge«, Fig. 5); dann soviel wie Rinne, z. B. die Rinne an einem Hufeisen, in welche die Nagellöcher gemacht werden, rechtwinklige Vertiefung am Rand eines Holzteils, z. B. an Bilderrahmen und Fensterflügeln zum Einlegen des Glases, an Fensterfuttern und Türrahmen ꝛc. Zum Anhobeln dieser Falze dient der Falzhobel (s. Hobel). Auch die Stelle, an der Papier, z. B. beim Buchbinden, gebogen und zusammengelegt ist (s. Buchbinden).



a Einfach liegender, b doppelt liegender, c doppelt stehender Falz.

Falzen, in der Ackerbearbeitung s. Brache; auch soviel wie Walzen, s. Walz.

Falzmaschine, s. Falz und Buchbinden, S. 526.

Falzziegel, s. Dachdeckung.

Fama (lat.), Ruf, Gerücht; bei römischen Dichtern Personifikation des Gerüchts (s. Ossa), nach Vergil von der Erde aus Haß gegen die Götter geboren, ein weibliches Scheusal von ungeheurer Schnelligkeit, das bei seinem Werk zu unermeßlicher Größe wächst, nach Ovid in einem Palast aus tönendem Erz mit tausend Öffnungen samt der Leichtgläubigkeit, dem Irrtum, der Furcht ꝛc. hausend.

Fama crescit eundo, lat. Sprichwort: »Das Gerücht wächst, indem es sich verbreitet«, ein nach Vergils »Äneide« 4, 175, verändertes Zitat.

Famagústa (türk. Ma'usa, bei den Assyrern Amtichadasti, bei Ptolemäos Ammochostos), einst bedeutender, jetzt heruntergekommener Distriktshauptort an der Ostküste der Insel Cypern, südlich von der Pidiasmündung, mit 3367 Einw. Nördlich die Ruinen des alten, von Heraklios zerstörten Salamis. — F., schon in assyrischer Zeit bestehend, erlangte Bedeutung zuerst unter den byzantinischen Kaisern durch seinen damals guten Hafen (den Tavernier im 17. Jahrh. versandet vorfand). Richard Löwenherz nahm die Stadt 1191 den Byzantinern ab; bald darauf wurde Guido von Lusignan hier als König von Cypern gekrönt. 1372 ward F. von den Genuesen erobert; dann kam es an die Venezianer und bildete, von diesen in eine starke Festung (deren Werke noch gut erhalten sind) umgewandelt, ein Hauptbollwerk gegen die Türkei. 1570 ward es von dem Venezianer Bragadino (s. d.) über elf Monate gegen die überlegene türkische Macht verteidigt; endlich 9. Aug. 1571 fiel es in die Hände der Türken, aus denen es 1878 in die der Engländer überging.

Famars (spr. -mär), Flecken im franz. Depart. Nord, Arrond. Valenciennes, zwischen der Schelde und Rhonelle, mit Resten römischer Befestigungen, einem Schloß und (1901) 914 Einw. — Der Ort, zur Zeit der Römer Fanum Martis (»Tempel des Mars«) genannt, war im Mittelalter Hauptort des Pagus Fanmartensis, der sich an der Schelde hinzog. Im französischen Revolutionskrieg erstürmten die Österreicher unter dem Prinzen von Koburg das befestigte Lager der vom General Dampierre befehligten Franzosen bei F. am 6. Mai 1793.

Famatina, Sierra, Gebirgszug in der argentin. Provinz Rioja, besteht aus einem Kern von Granit, an den sich silurische Schiefer und rätische Sandsteine angelagert haben, mit Trachyten und Porphyr und erreicht unter 29° südl. Br. im Nevado de F. 6020 m. Er schließt mit der östlichern, parallel ziehenden Sierra Velasco das Departement F. mit dem gleichnamigen Hauptort ein und ist in seinem zentralen Teil reich an Gold und Silber (San Tomas del Espino, Santo Domingo, La Mexicana), Kupfer, Wismut.

Famatinit, Mineral, kupferrot und grau, in Kristallform, Härte und spezifischem Gewicht dem Enargit gleich, aber ein Antimonsulfosalz des Kupfers Cu_3SbS_4, findet sich mit Enargit zusammen in der Sierra de Famatina in Argentinien und in Peru.

Famenne, fruchtbarer Landstrich in Belgien, das nordwestliche Luxemburg und die angrenzende Gegend von Namur umfassend und von der Ourthe durchflossen. Hauptort ist Marche. Der Name wird von dem alten Volk der Paemani abgeleitet.

Fames (lat., »Hunger«), bei röm. Dichtern weibliche Personifikation des Hungers, nach Vergil am Eingang zum Orkus seßhaft, nach Ovid ein zum Gerippe abgemagertes Weib, das in der Skythischen Wüste mit Pavor und Tremor (Furcht und Zittern) haust.

Familiär (Familiarist, lat.), Vertrauter, Hausfreund; auch Diener, namentlich in Klöstern und bei der Inquisition; familiär, vertraut, in der Weise eines zur Familie Gehörigen; Familiarität, familiäres Benehmen; sich familiarisieren, sich mit einer Person oder Sache vertraut machen.

Familie (lat. Familia), eine durch Abstammung oder Geschlechtsgemeinschaft in nähere oder entferntere Verbindung stehende Gruppe von Menschen, Tieren oder Pflanzen, wobei die Zugehörigkeit nicht auf die zurzeit lebenden Glieder beschränkt wird, vielmehr auch beim Menschen von jahrhundertelang zurück verfolgbaren Familien gesprochen wird, die den Namen eines Ahnherrn weiterführen. Bei den Menschen gehörten ursprünglich außer den durch Anheirat hereintretenden nur die durch Abstammung in nähern Grade blutsverwandten Individuen zu einer F., und viele Anzeichen der verschiedensten Art deuten darauf hin, daß im Beginn der Zivilisation vorwiegend die Mutter das Haupt der Familie gebildet hat, während ihr der Vater ferner blieb, so daß er in manchen Fällen gar nicht als Blutsverwandter seiner Kinder betrachtet wurde (vgl. Ehe und Exogamie). Eine derartige, namentlich im Erbrecht ausgedrückte Auffassung der Familienverwandtschaft wird noch heute bei zahlreichen auf niederer Stufe der Zivilisation stehenden Völkerstämmen angetroffen. Erst nachdem das Matriarchat in der Ehe durch das Patriarchat ersetzt und das Institut der monogamischen oder polygynischen Ehe rechtlich begründet worden war, nahmen diese Verhältnisse festere Formen an, und es wurde gesetzlich erlaubt, auch fremde Kinder durch sogen. Adoption in die F. aufzunehmen, wobei ehemals durch eigentümliche Zeremonien (Scheinentbindung, Brustreichen ꝛc.) die Annahme zum eignen Kind symbolisiert werden mußte (s. Annahme an Kindes Statt). Auf diesen Grundlagen erwuchsen die Begriffe der eigentlichen (Bluts-) und der sogen. bürgerlichen Verwandtschaft (s. d.). Die durch den Familienverband

entstehenden Verpflichtungen sind privatrechtlich geregelt. So entstand ein besonderes Familienrecht, der Inbegriff der Rechtsgrundsätze, die sich auf die F. und auf die Stellung der Familienglieder als solcher beziehen, das demgemäß unter andern die Rechtsgrundsätze über die Ehe (s. d.), über das Verhältnis zwischen Aszendenten und Deszendenten, die Verpflichtungen zum Unterhalt erwerbsloser Glieder und namentlich die Lehre von der »väterlichen Gewalt« (s. d.) feststellt. Für diejenigen indes, die des väterlichen Schutzes entbehren, greift das Rechtsinstitut der Vormundschaft (s. d.) in das Familienrecht ein, während das Erbrecht (s. d.) die Familienansprüche nach dem Ableben einzelner Glieder regelt. Zu beachten ist übrigens, daß die Bezeichnung F. vielfach auch noch in anderm Sinn und Umfang gebraucht wird. So bezeichneten die Römer mit familia oft alles, was ein freier Bürger besaß, und was seinen Hausstand ausmachte, namentlich auch die dazu gehörigen Sklaven. Sehr oft bezeichnet aber auch familia im ältern römischen Recht nur den Komplex der Agnaten, d. h. der durch väterliche Gewalt Verbundenen, im Gegensatze zu den Kognaten und Affinen oder Verschwägerten (vgl. Verwandtschaft und Schwägerschaft). Im mittelalterlichen Lehns- und Feudalwesen verstand man unter familia nicht selten die Gesamtheit der einem Gutsherrn unterstellten Hörigen oder die Gesamtheit der Dienstmannen. Heutzutage versteht man unter F. auch wohl nur die Deszendenz eines Familienvaters. Das Wort hat sich im Deutschen erst um 1700 eingebürgert (bei Luther u. a. dafür »Haus«). Vgl. Riehl, Die F. (11. Aufl., Stuttg. 1897); Lippert, Geschichte der F. (das. 1884); Hellwald, Die menschliche F. (Leipz. 1888); E. Grosse, Die Formen der F. und die Formen der Wirtschaft (Freib. 1896); Schmoller, Die Urgeschichte der F. (im »Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft«, Bd. 23, Leipz. 1899), sowie die im Art. »Ehe« angeführten kulturhistorischen Schriften.

In der Zoologie und Botanik versteht man unter F. eine Gruppe des natürlichen Systems der Pflanzen und Tiere. Wie nämlich naheverwandte Arten (Spezies) zu einer Gattung (Genus), so werden naheverwandte Gattungen zu einer F. zusammengefaßt; z. B. die F. der Mäuse (Muridae) enthält die Gattungen Mus (mit den Arten M. musculus, Hausmaus, M. decumanus, Wanderratte, M. rattus, Hausratte ꝛc.), Cricetus (C. frumentarius, Hamster) ꝛc. In gleicher Weise umfaßt die F. der Liliengewächse (Liliaceae) die Gattungen Lilium (mit den Arten L. candidum, L. bulbiferum u. a.), Tulipa (T. silvestris, T. gesneriana) u. a. Umfangreiche Familien werden auch wohl noch in Unterfamilien (subfamiliae) geteilt. Linné verwendete den Begriff F. in seinem künstlichen System nicht, sondern vereinigte die Gattungen direkt zu einer Ordnung (ordo). In der modernen Zoologie ist das System des Tierreichs auf Blutsverwandtschaft (Abstammung) begründet, daher sind denn auch sämtliche Abteilungen desselben natürlich, nicht künstlich. — In der modernen Botanik sucht man ebenfalls durch das System die mutmaßliche Abstammung der Pflanzenformen auszudrücken, soweit dies nach der Formähnlichkeit und der lückenhaften Kenntnis der fossilen Arten möglich ist. Historisch hat sich der Begriff der F. bereits im 16. Jahrh. durch die Väter der Botanik, wie besonders Kaspar Bauhin, ausgebildet, und es wurden bereits natürliche Gruppen, wie Coniferae, Umbelliferae, Verticillatae (Labiaten) u. a., unterschieden. John Ray (»Historia plantarum«, 1686—1704) kannte unter den Zweikeimblätterigen auch Stellatae, Pomiferae (Kukurbitazeen), Leguminosae u. a. Linné stellte den Unterschied zwischen künstlicher und natürlicher Einteilung auf, bezeichnete letztere ausdrücklich als Ziel der Systematik und veröffentlichte ein Fragment zur Abgrenzung von natürlichen Pflanzenfamilien. Unter letztern verstand er im Gegensatz zu künstlichen Einteilungen solche, bei denen sämtliche Merkmale zur Unterscheidung benutzt werden. Vgl. Sachs, Geschichte der Botanik (Münch. 1875). — In einem erweiterten und übertragenen Sinn redet man auch wohl in der Mineralogie und Petrographie von Mineral- und Gesteinsfamilien, z. B. von der Quarzfamilie, von der Granitfamilie, wobei nur die gleichartige chemische, bez. mineralogische Zusammensetzung in Betracht kommt. — Über die Bedeutung der F. in der Viehzucht s. d.

Familienanwartschaft, soviel wie Fideikommiß (s. d.).

Familiendiebstahl, s. Diebstahl.

Familienehe, s. Gemeinschaftsehe.

Familienfideikommiß, s. Fideikommiß.

Familienhaus, s. Arbeiterwohnungen (Tafeln).

Familienmünzen, röm. Silbermünzen seit 150 v. Chr. mit vollem Namen der Münzmeister und der Darstellung eines Ereignisses aus ihrem Leben; s. Konsularmünzen.

Familienname, s. Name und Namensrecht.

Familienorden (Chulah Chaum Kl'ow), siamesischer Orden, gestiftet vom Kaiser Chulah Longkorn Kl'ow bei seiner Thronbesteigung 16. Nov. 1873 als Auszeichnung der Mitglieder von Familien der frühern 34 Könige zur Schaffung eines hohen Adels. Der Orden hat drei Klassen.

Familienpakt (Familienstatut, Familienvertrag) nennt man einen Vertrag, durch den die Glieder einer Familie über ihre gemeinsamen Angelegenheiten, über das unbewegliche Familienvermögen und dessen Unveräußerlichkeit, Benutzung und Vererbung, über Vormundschaft, über Heiraten, über die Aufstellung eines Familienhaupts oder Seniors u. dgl., Bestimmungen treffen. Die Errichtung von Familienverträgen, die auch die künftigen Familienglieder binden, setzt Autonomie (s. d.) voraus; sie steht daher heutzutage nur dem hohen Adel und der ehemals reichsunmittelbaren Ritterschaft zu (s. Hausgesetze).

Familienrat (Conseil de famille), Versammlung der Mitglieder einer Familie zum Zweck der Beratung über Familienangelegenheiten. Schon den alten Römern und Germanen bekannt, ist der F. erst durch den Code civil und 1875 durch die preußische Vormundschaftsordnung gesetzlich geregelt worden. Im Anschluß an diese hat auch das Bürgerliche Gesetzbuch in den §§ 1858—1881 den F. geordnet und ihn zu einer Vormundschaftsbehörde ausgestaltet, indem unter gewissen Voraussetzungen die Obliegenheiten des Vormundschaftsgerichts auf denselben übergehen. Ein F. soll von dem Vormundschaftsgericht nur eingesetzt werden, wenn der Vater oder die eheliche Mutter eines Mündels dies anordnet, oder wenn ein Verwandter oder Verschwägerter eines Mündels oder der Vormund oder Gegenvormund es beantragt und das Gericht selbst es im Interesse des Mündels für angemessen erachtet, auch weder Vater noch eheliche Mutter des Mündels es untersagten. Niemand ist verpflichtet, (beisitzendes) Mitglied eines Familienrats zu werden. Der F. hat die Rechte und Pflichten des Vormundschaftsgerichts. Vorsitzender ist der Vor-

mundschaftsrichter. Zu einer Beschlußfassung sollen alle Beisitzer geladen werden; es genügt zu derselben aber die Anwesenheit des Vorsitzenden und zweier Beisitzer. Letztere können nur ausnahmsweise andre als Verwandte oder Verschwägerte des Mündels sein; der Vormund kann es niemals sein. Die Beisitzer sind der Ladung des Vorsitzenden zu folgen verpflichtet, können aber Ersatz ihrer Auslagen verlangen. Ihr Amt endigt wie das eines Vormundes (s. d.); jedoch können sie nur durch das dem Vormundschaftsgericht vorgesetzte Landgericht entlassen werden.

Familienrecht, Inbegriff der auf die Familie (s. d.) und die rechtliche Stellung der Familienglieder als solcher bezüglichen Rechtsnormen. Vgl. die beim Artikel »Bürgerliches Gesetzbuch« (S. 626) genannten Kommentare und systematischen Darstellungen sowie Fränkel, Das F. des Bürgerlichen Gesetzbuches (Hannov. 1898); Rugdan, Familienrecht (Berl. 1899); Dernburg, Deutsches F. (Halle 1903).

Familienschluß, ein dem preußischen Rechte der Familienstiftung (s. d.) eigentümlicher Ausdruck für einen unter Zustimmung und Genehmigung des zuständigen Gerichts in Ansehung eines Familienfideikommisses, einer Familienstiftung oder eines Lehens von seiten der Familienmitglieder gefaßten Beschluß über Abänderung der Stiftungsurkunden oder gänzliche oder teilweise Aufhebung der Stiftung selbst.

Familienstand, s. Capitis deminutio und Personenstand.

Familienstatut, s. Familienpakt.

Familienstiftung, jede Stiftung (s. d.), die nach der Stiftungsurkunde ausschließlich dem Interesse der Mitglieder einer oder mehrerer bestimmten Familien dient. Das Bürgerliche Gesetzbuch hat die F. der Landesgesetzgebung überlassen. In Preußen ist das Recht der F. einheitlich geregelt worden durch § 1 ff. des Ausführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuch.

Familienvertrag, s. Familienpakt.

Familienverwandtschaft, s. Verwandtschaft.

Familienwappen, ein einer Familie eigentümliches, erbliches Wappen (s. d.).

Familienzucht, s. Viehzucht.

Familièrement (franz., spr. -ljärmäng), auf vertrauliche, ungezwungene Weise.

Familisten, Bezeichnung der Mitglieder des von Heinrich Niclaes (geb. 1501 oder 1502 wahrscheinlich zu Münster i. W., Kaufmann, gest. um 1580 unbekannt wo) gestifteten Hauses der Liebe (holländisch: Huis der Liefde; englisch: Family of love), einer mystischen Religionspartei in Holland und England. Niclaes verbreitete seine Ideen in Amsterdam, Emden, Köln rc. und gewann seit der Zeit Eduards VI. in England zahlreiche Anhänger. Grundsätzlich indifferent gegen Glaubenssätze und alle kirchlichen Zeremonien, verlegten die F. die Religion lediglich in die Liebe, die »eins mache mit Gott«. Ihres »obersten Bischofs« Nikolai Schriften wurden 1580 auf Befehl der Königin Elisabeth verbrannt. Ihr hervorragendster Gegner war Coornhert. Im folgenden Jahrhundert verschwanden sie unter andern Sekten, namentlich den Anabaptisten. Abkömmlinge von ihnen sind die Ranters (s. d.). Vgl. Rippold, Heinrich Niclaes und das Haus der Liebe (in der »Zeitschrift für historische Theologie«, 1862).

Familistère, s. Phalanstère.

Famille rose (franz., spr. famīj' rōs', »rosenfarbene Familie«), chines. Porzellanwaren, zu deren Verzierung auf der Glasur Purpurrot und Goldgelb neben andern Farben (seit 1690) angewendet werden.

Famille verte (franz., spr. famīj' wärt', »grüne Familie«), chines. Porzellanwaren, die mit verschiedenen Farben bei überwiegendem Smaragdgrün auf der Glasur dekoriert sind. Ihre Fabrikation begann um 1460.

Famine, s. Port Famine.

Faminţin, 1) Andreas, Botaniker, geb. 29. (17.) Juni 1835 in Sokolniki bei Moskau, studierte in St. Petersburg, wurde 1861 Magister und Privatdozent, 1867 außerordentlicher und 1872 ordentlicher Professor daselbst. Er beschäftigte sich (1865–1880) besonders eingehend mit Untersuchungen über die Wirkung des Lichtes auf die Vegetation. Aus schrieb er: »Über die Entwickelung der Gonidien und Zoosporen der Flechten« (1867); »Die anorganischen Salze als ausgezeichnetes Hilfsmittel zum Studium der Entwickelung niederer chlorophyllhaltiger Organismen« (1871); »Beitrag zur Keimblattlehre im Pflanzenreich« (1876); »Embryologische Studien« (1879); »Studien über Kristalle und Kristallite« (1884); »Beitrag zur Symbiose von Algen und Tieren« (1889); »Übersicht über die Leistungen auf dem Gebiet der Botanik in Rußland« (1892—94).

2) Alexander, russ. Komponist, Bruder des vorigen, geb. 5. Nov. 1841 in Kaluga, gest. 6. Juli 1896 in Ligowo bei St. Petersburg, studierte in Petersburg Naturwissenschaften, dann aber in Leipzig und bei Seifriz in Löwenberg Musik, war 1865—72 Lehrer am Konservatorium in Petersburg und seitdem als Sekretär der kaiserlich russischen Musikgesellschaft und als Musikkritiker tätig. Von seinen Kompositionen sind zwei Streichquartette, die Opern »Sardanapal« (Petersb. 1875) und »Uriel Acosta« (1883), Lieder und eine »Russische Rhapsodie« für Violine mit Orchester zu erwähnen; auch verfaßte er ein russisches »Kinderliederbuch« (Volkslieder) und eine Sammlung westeuropäischer Melodien mit russischem Text: »Bajan«. 1869—71 redigierte er die Moskauer Musikzeitung »Musikalische Saison«. Er schrieb: »Die Götter der alten Slawen« (1. Bd. 1884); »Die Volksnarren in Rußland« (1889); einige musikhistorische Studien, wie »Die alte indo-chinesische Tonleiter« (1889) und eine Monographie des Instruments Gusli, daneben übersetzte er theoretische Werke von Marx, Richter, Dräseke u. a. ins Russische.

Famn (Mehrzahl Famnar, »Faden«), früheres schwed. Längenmaß zu 6 Fot, = 178,141 cm, auch für den Bergbau und ein Brennholzmaß.

Fämö, dän. Insel, zwischen Seeland und Laaland, Amt Maribo, 11 qkm, mit (1901) 708 Einw.

Famos (lat. famosus, franz. fameux, famös), vielbesprochen, berühmt, vortrefflich, aber auch berüchtigt, verrufen; famosus libellus, Schand- oder Schmähschrift; famosa actio, ehrenrührige Klage; famosum judicium, entehrendes Urteil; famosum carmen, Schmähgedicht.

Famulus (Famulant, lat.), Diener, im Mittelalter Dienstmann, auch Schildknappe; später ein Student oder junger Doktor, der einem Professor für dessen Vorlesungen verschiedene Dienste leistet, z. B. ihm den nötigen Apparat zu den Vorlesungen herbeischafft, Studenten im Auditorium die Plätze besorgt, die Testimonia schreibt rc.; auch Gehilfe eines Arztes (jetzt meist Assistent genannt); famulieren, dienen, als F. fungieren. Vgl. Fagging-System.

Fämund, nächst dem Mjösen der größte Landsee in Norwegen, wesentlich im Amt Hedemarken unweit der schwedischen Grenze gelegen, 670 m ü. M., in rauher Gebirgsgegend, von N. nach S. 55 km lang, aber von geringer Breite, 202 qkm (3,7 QM.) groß.

Da er nur kleine Gewässer aufnimmt, so kann er als der Ursprung des ihm in seinem Südende zuvörderst in den Istersee entströmenden Klar-Elv (s. d.) betrachtet werden. Der See wird von einem Dampfer befahren, hat aber wenig Verkehr.

Fan (Fahn), Maß in Anam zu 10 Li: für Längen = 1/10 Tak, als Gewicht = 1/10 Dong; in China soviel wie Fen.

Fan, Gebirgspaß, s. Fandarja.

Fan (Pangwe, Oscheba, Bahuin), Volksstamm in Französisch-Kongo, von den umwohnenden Völkern durchaus verschieden, den südlicher wohnenden sandeh-ähnlichen Stämmen nahestehend. Beide Völker feilen die Schneidezähne spitz, färben den Körper mit Rotholz und verwenden große Mühe auf ihren mit vielen Zöpfen versehenen Haarputz. Nur ihre Sprache gleicht mehr der der Bantu. Die F. (s. Tafel »Afrikanische Völker I«, Fig. 9) sind große, kräftige Leute von eigentümlicher, kegelförmiger Schädelbildung, mit ernstem Gesichtsausdruck und kaffeebrauner Körperfarbe. Geistig nicht unbegabt, haben sie es in der Töpferei (ohne Drehscheibe), Flechterei, namentlich aber in der Schmiedekunst, die sie von ihrer neuen Umgebung lernten, ziemlich weit gebracht. Sie sind gute Jäger, Schützen (mit Steinschloßgewehren) und Musiker und scheinen auch moralisch höher zu stehen als die Küstenbewohner, dabei aber Kannibalen. Lenz unterscheidet die Make-F. am Ofuë und am linken Ogowe und die Mbele-F. am Gabun, Rembo und Como; Fourneau dagegen drei Gruppen: F.-Betchi im W., F.-Mackai im O. und F.-Bule im N. Die F. geben an, daß sie aus dem Lande Rdua und vom See Tem gekommen sind. Auf dem Hochland im Innern erschienen sie Anfang des 19. Jahrh. und rückten von da, 200,000 Köpfe stark, gegen die Küste vor. Vgl. Du Chaillu, Explorations and adventures in Equatorial Africa (Lond. 1861; deutsch, Berl. 1862); Compiègne, L'Afrique équatoriale (Par. 1875, 2 Bde.); Lenz, Skizzen aus Westafrika (Berl. 1878); Largeau, Encyclopédie pahouine (Grammatik und Wörterbuch, Par. 1901).

Fanagoria, Ort mit Feste in der russisch-kaukas. Provinz Kuban, auf der Halbinsel Taman, mit kleinem Hafen und (1897) 4000 Einw. Der angeblich auf den Trümmern des alten Phanagoria (s. d.) erbaute Ort war im 11. Jahrh. Residenz russischer Fürsten, seit 1349 Sitz eines katholischen Erzbischofs und blühte durch den Handel mit den Venezianern und Genuesen schnell auf, geriet aber unter den Türken in Verfall. In der Umgegend finden sich zahlreiche Kurgane (s. d.) und Schlammvulkane.

Fanāl (ital. fanale, mittellat. fanarium, arab. fanâr), hohe, mit in Teer, Pech u. dgl. getränktem und mit Rauch erzeugenden Stoffen (Pulver) bestreutem Stroh und Reisig umwundene Stangen oder mit ähnlichen Stoffen gefüllte Tonnen, die auf hohen Stangen an weithin sichtbaren Punkten aufgestellt werden (Lärmstangen). Sie dienen in der deutschen Artillerie als Signalkörper, um am Tage durch Rauchentwickelung, bei Nacht durch Feuererscheinung weit entfernten Truppen 2c. verabredete Zeichen zu geben; auch soviel wie Schiffslaterne, Leuchtturm.

Fanam, ostind. Silbergewicht: in der Hafenstadt Kotschin = 0,375 g und als kleinste Rechnungsstufe 1/20 Anna, in Trankebar dagegen bis 1845 = 1/8 Rupie. Den Namen führen verschiedene Münzen: in der Präsidentschaft Bombay (Fanum, Paunchea) 1/8 Mohur = 9,943 Mk., früher in Mysore eine kleine Goldmünze (Palam) von 389 mg = 0,632 Mk., in Kalikat eine mit Silber und Kupfer stark legierte von etwa 1/2 Mk. Wert, bis 1825 auf Ceylon 1/12 Risdaller = 4 Stuivers oder Peis, bis 1818 in Madras 1/12 Arcotrupie = 80 Käsch, teilweise noch in Ponditscherri (Fanon) eine auch in Doppelstücken ausgeprägte Silbermünze zu 1/8 Rupie = 24 Pfennig Sollwert.

Fanar (Fanal), eins der Reviere (Mahalles) von Konstantinopel, am Goldenen Horn, im NW. der Stadt, nach einem Fanal oder Leuchtturm benannt, mit dem griechischen Patriarchat und der großen griechischen Nationalschule. Der F. ist meist von Griechen (Fanarioten) bewohnt, früher besonders von den altadligen Familien, die ihren Ursprung auf die Kaiserzeit zurückführen, wie die Maurokordatos, Moneſis, Ypsilantis 2c. Als unter Murad III. (1574 bis 1595) der griechische Patriarch sich im F. in einem alten Frauenkloster niederlassen mußte, siedelten sich die Reste der alten griechischen Aristokratie hier an. Die Familienhäupter nannten sich Fürsten; ihre Gemahlinnen führten den Titel Domna und ihre Töchter Domnizza. Bei dem Mißtrauen der Pforte konnten sie lange keinen politischen Einfluß erlangen, bis es endlich seit 1669 üblich wurde, die Dragomane der Pforte aus den Fanarioten zu wählen. Und seit 1731 wurden sogar die Hospodare der Moldau und Walachei aus den genannten adligen Häusern genommen. Andre fanariotische Familien kamen durch Geldgeschäfte in die Höhe. Der Aufstand der Griechen (1821) wurde von den Fanarioten nicht eben mit Begeisterung begrüßt; dennoch mußten sie schrecklich büßen, und manche Geschlechter der Fanarioten wurden fast ganz ausgerottet. Vgl. Zallony, Essai sur les Fanariotes (2. Aufl., Marseille 1830).

Fanarioten, s. Fanar.

Fanatismus (v. lat. fanum, Tempel, als Stätte göttlicher Offenbarungen), der mit leidenschaftlicher Erregung des ganzen Gemüts verbundene Eifer in der Vertretung von Ideen und Überzeugungen, die, obwohl sie sich objektiv nicht beweisen lassen, doch subjektiv für unbedingt wahr, ja wohl gar als Eingebungen einer höhern Weisheit gelten. Der beste Boden für die Entwickelung des F. findet sich daher auf dem religiösen und politischen Gebiet, weil hier eine Entscheidung aus rein logischen Gründen zugunsten der einen oder der andern Grundanschauung kaum möglich ist, und zugleich die tiefsten und für das gesamte geistige und materielle Leben bedeutsamsten Interessen in Frage stehen. Wegen seines leidenschaftlichen Charakters schließt der F. die ruhige Erörterung seines Gegenstandes, die Prüfung seiner Überzeugungen und die Vergleichung derselben mit entgegengesetzten aus, empfindet er jeden von andern geltend gemachten Zweifel oder Widerspruch als eine Verletzung, die er durch Feindseligkeit erwidert. Hierdurch wird er gefährlich, und zwar um so mehr, je größer die Zahl derer ist, die als Anhänger derselben Sekte oder Partei von F. für die gleichen Überzeugungen erfüllt sind, denn je mehr Gesinnungsgenossen der Einzelne findet, um so mehr wird er in seinen Überzeugungen bestärkt, und um so rücksichtsloser wird er gegen Andersdenkende vorgehen. Dem F. gegenüber steht der Indifferentismus (s. d.), in der Mitte zwischen beiden die Toleranz (s. d.). Fanatiker, ein von F. erfüllter Mensch; fanatisch, in der Weise eines Fanatikers, meinungs- oder glaubenswütig; fanatisieren, in F. versetzen.

Fanchon (spr. fangschóng, franz. Diminutiv von Françoise), Fränzchen, Mädchenname; leichte Kopfbedeckung für Frauen; auch ein Gesellschaftsspiel.

Fancy (engl., spr. fänßi, Mehrzahl Fancies), Phantasie, Laune, Geschmacks-, Modesache; Fancyartikel, Modewaren; F. fair, Modewarenmarkt, insbes. ein zu mildtätigen Zwecken veranstalteter Markt von allerlei durch freiwillige Beisteuer zusammengebrachten Verkaufsgegenständen; F.-net, gemusterter Spitzengrund.

Fancy, gemustertes, auch nur geköpertes Gewebe, namentlich aus Baumwollkette und Vigogneschuß; auch ein baumwollener Futterstoff mit 22 Ketten- und 16 Schußfäden auf 1 cm; aus Kettengarn Nr. 14 und Schußgarn Nr. 5—6 engl.

Fandango (auch Rondeña oder Malagueña genannt), span. Nationaltanz in $^3/_8$-Takt von mäßiger Bewegung, zu Gitarre und Kastagnetten, welch letztere den Rhythmus:

markieren, abwechselnd mit gesungenen Couplets, während deren der Tanz ruht.

Fandarja, linker Nebenfluß des Serafschan im Kreise Serafschan des russisch-zentralasiat. Generalgouvernements Turkistan, bekannt durch den Übergang der Russen im Juni 1870 über den 25 km langen, 1920 m hohen Fanpaß, in einem vom F. durchbrochenen Ausläufer des Tiënschan.

Fanega (Hanega), span. Getreide- und daher auch (s. Fanegada) Feldmaß bis 1858, im ehemals spanischen Amerika z. T. noch gebräuchlich. Die kastilische F. zu 12 Celemines hatte 55,501 Lit., das Maß schwankte aber in den Provinzen zwischen 21,40 und 74,14 L.; auf Cuba = 109,088 L. oder 92,028 kg; in Mexiko bis 1866 zu 12 Almudes von 300 Kubikzoll = 90,815 L., für Kakao = 110 Pfund oder 50,615 kg, in Yukatan (Carga) = 60,586 L.; in Maracaibo für Kakao 24 Millar = 44,174 kg; in Chile nach einem Gesetze von 1848 beim Zollwesen = 97 L. oder 69,02 kg, sonst von ungleicher Größe; in Buenos Aires = 137,20 L. und für Salz = 290—300 Libras, in Paraná jedoch 288 L.; in Uruguay die F. fenecilla (»einfache, gemeine F.«), ½ F. doble, zu 4 Cuartillas = 137,272 L., beim Getreidehandel aber durchweg = 140 und für Mais = 280 L. gesetzt. In Marokko faßt die gestrichene F. 55—56 und die gehäufte 72—74 L.

Fanegāda (Fanega de tierra), früheres span. Feldmaß mit provinziell verschiedener Größe von 1200 bis zu 10,000 QVaras, in Madrid selbst 4900 QVaras = 34,238 Ar; als kastilische F. de marco real 12 Celemines von 4 Cuartillos zu 12 QEstadales = 64,3956 Ar. Fanega de sembradura de maiz in Mexiko = 356,628 Ar; Fanega von Venezuela, Columbia und Ecuador mit 96 Varas Seitenlänge = 64,41 Ar; in Peru und Chile = 59,294 Ar.

Fanfāni, Pietro, ital. Philolog und Schriftsteller, geb. 21. April 1815 bei Pistoja, gest. 4. März 1879 in Florenz, widmete sich, anfangs Mediziner, bald dem Studium der vaterländischen Sprache und Literatur, war journalistisch tätig und gründete 1847 die Zeitschrift »Ricordi filologici«. 1848 nahm er an den Kämpfen bei Montanara und Curtatone teil. Gefangen, aber bald wieder entlassen, erhielt er eine Anstellung im Unterrichtsministerium, 1859 wurde er Bibliothekar an der Marucelliana in Florenz. F. gab 1851—52 die Monatsschrift »L'Etruria« heraus und gründete, nachdem diese eingegangen, einige belletristische Blätter. 1855 veröffentlichte er das hochverdienstliche »Vocabolario della lingua italiana« (2 Bde.), dem ein »Vocabolario dell' uso toscano« und »Vocabolario della pronuncia toscana« (beide Flor. 1863), zuletzt in Verbindung mit Rigutini das »Vocabolario italiano della lingua parlata« (bal. 1875, neueste Aufl. 1893) nachfolgten. Im »Piovano Arlotto« schuf er ein geschätztes Organ für seinen Humor. Die »Scritti capricciosi« (1864) und die launige Satire »Democritus ridens, ricreazioni letterarie« (1872) sind interessante Leistungen in dieser Richtung. Auf novellistischem Gebiet erschienen von ihm: »Cecco d'Ascoli« (2. Aufl. 1870), »La Paolina« (1868), »Una bambola« (1869), »Il fiaccherajo e la sua famiglia« (1874) und »Novelle e ghiribizzi« (1879). Vgl. Cerquetti, Pietro F. e le sue opere (Flor. 1879).

Fanfāre (franz.), ein mehr oder minder ausgedehntes feierliches, festliches Trompetensignal, das nur die Töne des Dreiklanges benutzt und in der Regel auf der Quinte schließt; ein berühmtes Beispiel ist die F. im zweiten Akte des »Fidelio«, welche die Ankunft des Gouverneurs verkündet. Im Französischen ist F. auch der gewöhnliche Ausdruck für Blechmusik (Hornmusik).

Fanfaron (franz., spr. fangfarông), Prahler, Großsprecher; Fanfaronnade, Großsprecherei, Aufschneiderei; fanfaronnieren, prahlen, aufschneiden.

Fanfreluche (franz., spr. fangfr'lüsch'), Flitterkram; auch Name einer bösen Fee.

Fang, in der Weidmannssprache der Rachen des Wolfes, Fuchses und Hundes; Fänge, die langen, gekrümmten Reißzähne der Raubtiere und des Hundes, auch die Füße der Raubvögel und die Krallen, während die Füße der zur Beize abgerichteten Edelfalken (Beizvögel) Hände heißen. Auch eine Vorrichtung zum Fangen von Tieren, wie Saufang, Entenfang; vgl. Raubzeug.

Fanga, früher Trockenmaß in Portugal und Brasilien, = 4 Alqueires, bei Getreide gestrichen, bei Steinkohlen in Lissabon = 8 gehäufte Alqueires.

Fangbäume, in Nadelholzwaldungen frisch gefällte Bäume, in welche die Borkenkäfer mit Vorliebe ihre Eier legen, sobald das Abwelken beginnt. Sind die F. von den Käfern angenommen, so werden sie entrindet. Die Rinde wird verbrannt und damit die darin steckende Brut vernichtet.

Fangbuhne, s. Buhne.

Fangdamm, bei Durchstichen von Strömen die Erdmasse, die man, um dem vorzeitigen Eindringen des Wassers vorzubeugen, so lange stehen läßt, bis die Arbeit vollendet ist; bei Gründungen im Wasser, z. B. bei Brückenpfeilern, eine mit Ton, Lehm oder Beton gedichtete kasten- oder dammartige Umzäunung, welche die Baugrube möglichst wasserdicht umschließt, so daß sie ausgeschöpft oder ausgepumpt und das Grundmauerwerk im Trocknen ausgeführt werden kann.

Fänge, s. Fang.

Fangeisen, s. Saufeder.

Fangen der Kandare, Untugend des Pferdes, eine Stange der Kandare festzubeißen (zu fangen), wodurch die Einwirkung des Reiters auf das Pferd lahmgelegt wird. Mittel dagegen: ein Riemen, der, durch einen Ring in der Mitte der Kinnkette gezogen, beide Stangen verbindet; auch kann man sich, statt gerader, S-förmiger Stangen bedienen (vgl. Zaum).

Fanggarten, ein umzäunter Raum zum Fangen von Sauen, Wölfen ꝛc. (s. Saufang).

Fangheuschrecken (Mantidae), Insektenfamilie aus der Ordnung der Geradflügler (s. d.).

Fängisch heißt eine Falle, ein Eisen oder Netz, das zum Fangen eines Tieres fertig vorbereitet ist.

Fangkloben und **Fangrinde**, auf Waldkulturflächen ausgelegte Kloben und Rinden zum Fangen des großen braunen Rüsselkäfers, der sich gern darunter verbirgt.

Fanglaterne, Vorrichtung zum Fangen schädlicher Insekten. Bei massenhaftem Auftreten der Nonne hat man Lampen zum Anlocken der Schmetterlinge angewendet und letztere durch Exhaustoren in Gruben geschleudert, wo sie getötet wurden. Unter gewöhnlichen Verhältnissen können zahlreiche Schädlinge, besonders Wintersaateulen, gefangen werden, deren Vertilgung die Kosten der Einrichtung reichlich deckt. Die F. besteht aus einer Petroleumlampe mit Sturmkappe und fünf vor derselben angebrachten Reflektoren, die das Licht nach allen Seiten verbreiten. Unter der Lampe befinden sich Gefäße mit Melasse, in der sich die herbeigeflogenen Insekten fangen. Die F. wird auf einem etwa 2 m hohen Holzgestell aufgestellt und brennt bei gutem Wetter (bei schlechtem Wetter fliegen die Insekten nicht) bis Tagesanbruch. Mit einer derartigen Laterne wurden unter ungünstigen Verhältnissen vom 31. Mai bis 8. Sept. 4000 Insekten gefangen, davon 17 Proz. sehr schädliche, 31 Proz. ziemlich schädliche, 45 Proz. indifferente u. 7 Proz. nützliche. Auf freiem Felde stellt man wenige große Laternen auf, wenn die Schädlinge allgemein verbreitet vorkommen, dagegen mehrere kleine, wenn die Schädlinge auf größern Flächen ungleichmäßig stark auftreten, oder wenn sie sich nur auf einem verhältnismäßig kleinen Raum finden. Die Hauptfangzeit, in der die F. unbedingt brennen muß, währt von Mitte Juli bis Ende August. Eine sehr einfache F. mit Acetylenlicht haben die Oberrheinischen Metallwerke in Mannheim konstruiert (s. Abbildung). Sie enthält einen Karbidbehälter, der für eine ganze Nacht mit etwa 300 g Calciumkarbid gespeist wird, und dem aus einem mit Wasser gefüllten Teller das Wasser in zweckmäßiger Menge zugeführt wird. Das entwickelte Gas verbrennt in einer Laterne mit Scheinwerfer. Das Wasser im Teller wird mit einer dünnen Ölschicht bedeckt.

Fanglaterne.

Fangleine (Fangstrick), starke Leine zur Führung der Hatzhunde, war meist aus Haaren gedreht, damit die Hunde sie nicht durchbeißen sollten. Auch ein starkes Tau im Bug eines Bootes zum Festmachen.

Fango (ital., »Schlamm«), der Mineralschlamm aus den heißen Quellen von Battaglia, wird in äußerlicher Anwendung bei Rheumatismus, gonorrhoischen Gelenkentzündungen, Gicht, Lumbago, Ischias und andern Neuralgien, Neuritiden und Beschäftigungsneurosen, Beckenexsudaten, Frauenleiden u. zur Nachbehandlung von Brüchen ꝛc. benutzt. Vgl. Davidsohn, Die Ergebnisse der Fangobehandlung (Berl. [1898).

Fangpflanzen, s. Rübenbau.

Fangplatz, der Platz, der zum Fangen des Wildes hergerichtet wird (s. Fanggarten und Saufang).

Fangrinde, s. Fangkloben.

Fangschleuse, s. Schleuse.

Fangschnur, wollene, seidene, silberne oder goldene Schnur, die bei Husaren und Ulanen die Kopfbedeckung mit der Uniform verbindet oder um den Hals geschlungen wird. Seit 1897 ist sie bei den Ulanen nur noch ein Paradestück. Fangschnüre gehören auch zum Parade-, bez. Dienstanzug der Generale, General- und Flügeladjutanten. In Österreich, früher auch in Bayern, und seit 1894 für die Fußtruppen der deutschen Armee dient eine dreiteilige, schwarzrotweiße, gedrehte F., die von der rechten Achsel nach der Brust läuft, als Schießauszeichnung.

Fangstoß, s. Fechtkunst (Bajonettfechten).

Fangvorrichtungen, Vorrichtungen, die bei Aufzügen oder bei der Seilförderung in Bergwerken das Herabstürzen der Förderschale in den Schacht verhüten sollen, falls durch einen Zufall das Aufzugs- oder Förderseil reißen sollte. Solche Zufälle können eintreten: wenn die Förderschale zu hoch über die Hängebank gehoben wird; bei unzulässiger Abnutzung des Förderseiles; bei Brüchen, die irgendwo in der Fördereinrichtung vorkommen (Verbindungsteile der Förderschale mit dem Seil, Seilscheibenachse, Schachtleitungen ꝛc.); endlich wenn die abwärtsfahrende Förderschale einen Augenblick im Schachte hängen bleibt und dann bei schlaff gewordenem Seil (sogen. Hängeseil) plötzlich wieder ins Seil fällt. Die wesentlichsten Bestandteile der sehr mannigfachen Arten von F. (Münzner, Hypernie, White u. Grant, Lessing, Hoppe u. v. a.) sind immer erstens eine Feder (Blatt- oder Spiralfeder), die, mit dem Förderseil in Verbindung stehend, durch das Gewicht der Förderschale in gespanntem Zustand gehalten wird, und zweitens die sogen. Fänger, die bei Bruch des Förderseiles durch die entspannte Feder gegen die Führung der Förderschale (Schachtleitungen) angepreßt werden, wodurch die Förderschale mehr oder weniger plötzlich aufgehalten werden soll. Diese Fänger sind entweder exzentrische, an ihren Umfängen mit Zähnen versehene Scheiben (White u. Grant) oder Messer (Münzner) oder auch glatte Backen, die durch eine kniegelenkartige Bewegung an die Schachtleitungen angepreßt werden (Hoppe, Lessing). Die Einrichtung ist in allen Fällen so, daß die entspannte Feder die Fänger nur eben an die Schachtleitungen heranbringt, während das weitere Eingreifen durch die Reibung der Fänger an den Schachtleitungen und das Gewicht der Förderschale erfolgt. Die erstgenannte Art der Fänger sucht die Förderschale möglichst rasch aufzuhalten, während die beiden andern Arten mehr bremsend wirken (Fallbremsen) und daher die Schale erst auf etwas längerm Wege zum Stillstand bringen. Der Vorteil dieser bremsend wirkenden Vorrichtungen besteht namentlich darin, daß, falls bei eintretendem Seilbruch sich etwa Personen auf der Schale befinden sollten, eine Gefährdung für Leben und Gesundheit dieser Personen weniger leicht eintritt als bei den plötzlich und mit Stoß wirkenden Exzenter-F.

Fangzähne (Fleischzähne), s. Gebiß.

Fanninginseln (Amerikainseln), Archipel inmitten des Stillen Ozeans, zwischen 1—7° nördl. Br. und 157—163° westl. L. (s. Karte »Ozeanien«), besteht aus fünf Inseln: Jarvis (4 qkm), Christmas (607 qkm), Fanning (40 qkm), Washington (16 qkm) und Palmyra (1 qkm), nebst dem Riff Danger, zusammen 668 qkm mit 200 Einw., die meist auf der nebst Christmas den Engländern gehörigen Insel Fanning wohnen, wo gutes Trinkwasser vorhanden ist, und wo man, ebenso wie auf Palmyra, Kokosöl

gewinnt. Die Insel Fanning ist Station des 1902 vollendeten allbritischen Kabels Vancouver-Australien, bez. Neuseeland.

Fanny, Abkürzung des Namens Franziska.

Fano, Stadt in der ital. Provinz Pesaro e Urbino, Kreis Pesaro, an der Mündung des Arzilla und des vom Metauro abzweigenden Kanals in das Adriatische Meer, an der alten Flaminischen Straße und der Eisenbahn Bologna-Ancona, von Mauern mit altem Kastell umgeben, hat einen Hafen, in dem 1900: 365 Schiffe von 8816 Ton. eingelaufen sind, Seebäder, eine Kathedrale (San Fortunato, mit Bildern von Domenichino, L. Carracci ꝛc.), 16 andre Kirchen (darunter Santa Maria Nuova, mit Bildern von Perugino, und Santa Croce, mit einem Gemälde von Giov. Santi) und einen wohlerhaltenen marmornen, 18 m hohen römischen Triumphbogen, Seidengewinnung, Öl-, Mandel- und Hanfbau, Fischerei ꝛc. und (1901) ca. 11,000 (als Gemeinde 24,848) Einw. Die Stadt ist Bischofssitz und hat ein Lyzeum, ein Gymnasium, eine technische und Kunstgewerbeschule, ein Konviktskollegium und ein Theater. — F., im Altertum Fanum Fortunae, muß seinen Namen einem Tempel der Glücksgöttin verdanken, über den indes nichts Näheres bekannt ist. Die Stadt, schon in Cäsars Zeit von Bedeutung, wurde unter Augustus eine Kolonie (Colonia Julia Fanestris). Während der Gotenkriege zerstörte Vitiges die Mauern. Im Mittelalter gehörte F. zur Mark Ancona (s. d.), stand aber zeitweilig unter venezianischem Schutz.

Fanö, 1) dän. Insel an der Südwestküste von Jütland, Amt Ribe, 53 qkm groß mit (1901) 3177 Einw., besteht größtenteils aus Dünen, Flugsand und Heiden. Die Bewohner (Friesen) nähren sich von Schiffahrt, Fischerei und Schiffbau. Die Handelsflotte zählte 1901: 79 Schiffe von 30,656 Reg.-Ton. F. ist Sitz eines deutschen Konsuls. Die Insel enthält zwei Kirchspiele, Nordby und Sönderho, mit Kirchdörfern gleichen Namens. Das vortrefflich ausgestattete Nordseebad F., in der Nähe von Nordby, wird von Deutschen gern besucht. — 2) Dän. Insel im Kleinen Belt, zu der Insel Fünen (Amt Odense) gehörig; Überfahrt nach Snoghöj auf Fünen.

Fanon (franz., spr. -nóng, v. altd. fano), kleine Fahne, die, früher nicht selten in den Gewehrlauf gesteckt, in der französischen wie in andern Armeen zur Bezeichnung der Richtungspunkte beim Exerzieren diente (auch Jalon genannt, wie ihre Träger Jalonneure). F. heißt außerdem das kleine Handtuch (manipulum) der katholischen Priester sowie der Schleier, unter dem der Subdiakon die Patene hält, besonders aber der feine seidene Schleier, den sich der Papst nach Anlegung der Alba und des Gürtels zur Abhaltung einer feierlichen Messe über das Haupt hängt, dann über die Schultern zieht und vorn zusammenwickelt (auch Orale genannt). Ferner ist F. Bezeichnung der Zeugstreifen (auch Weihel oder Sudarium genannt) an den einwärts gebogenen Stäben der Äbte sowie der breiten Bänder, die zu beiden Seiten der Krone des römisch-deutschen Kaiserreichs (der sogen. Krone Karls d. Gr.) herabhingen. — In der Chirurgie ist F. (ferula) eine Art Strohlade aus Roggenlangstroh, also eine Art Schiene, deren man sich früher bediente, um bei Knochenbrüchen die Glieder in ruhiger Lage zu erhalten.

Fanon, Münze, s. Fanam.

Fansāga, Cosimo, ital. Architekt und Bildhauer, geb. 1591 in Bergamo, gest. 1678 in Neapel, war anfangs in Rom und seit 1626 in Neapel tätig, wo er zahlreiche Kirchen, Paläste und Privathäuser in einem maßvollen Barockstil erbaute und auch Brunnen und Altäre mit bildnerischem Schmuck ausstattete. Seine architektonischen Hauptwerke sind die Kirche der heil. Theresa, die Ferdinandskirche, die Kirche Santa Maria Maggiore und der Maddalonipalast (jetzt Banca nazionale).

Faut (v. ital. fante), junger Mensch, besonders mit dem Nebenbegriff des Leichtfertigen und Gedenhaften.

Fantaisie (franz., spr. fangtäsí'), s. Phantasie.

Fantange, s. Fontange.

Fantasia, im Orient (Ägypten und Syrien) Bezeichnung für Kunstvorstellungen, festliche Aufzüge, Schauspiele und namentlich mimische, von Musik begleitete Tänze der Awalim (s. Alme); in Algerien und Marokko insbes. für die Scheinkämpfe zwischen Mauren und Christen, die bei Festen üblich sind.

Fantasīa (ital.), s. Phantasie.

Fantasie, Schloß bei Donndorf, 5 km westlich von Bayreuth gelegen, früher dem Herzog Alexander von Württemberg gehörig; s. Bayreuth, S. 515.

Fanti, Negervolk an der Goldküste Westafrikas, ist mit den Aschanti gleichen Stammes und redet, wie sie, die Odschisprache. Einst das herrschende Volk der Goldküste, kamen die F. durch ihre Kriege mit den Aschanti Anfang des 19. Jahrh. ganz herunter. Seit 1864 stehen sie ganz unter britischer Oberhoheit. Die christliche Mission hatte bisher nur geringen Erfolg. Vgl. Brackenbury und Huyshe, F. and Ashanti (Lond. 1873).

Fanti, Manfredo, ital. General, geb. 24. Febr. 1806 zu Carpi im Modenesischen, gest. 5. April 1865 in Florenz, besuchte die Militärschule in Modena und nahm im Februar 1831 an einem Aufstand gegen den Herzog Franz teil, wurde aber von den Österreichern gefangen genommen und nach Kufstein abgeführt. Auf französische Verwendung freigelassen, trat er 1832 in französische, 1835 in spanische Dienste, focht mit Auszeichnung gegen die Karlisten und ward zum Obersten im Generalstab befördert. Nach dem Ausbruch der italienischen Revolution 1848 kehrte er nach Italien zurück und ward von den Lombarden zum Generalmajor ernannt. Da er den König Albert vor der Räumung Mailands Anfang August 1848 gegen die Volkswut schützte, ward er von diesem zum Generalmajor in der sardinischen Armee ernannt, befehligte 1849 eine Brigade unter Ramorino und erhielt nach dessen kriegsrechtlicher Verurteilung das Kommando der lombardischen Division. Im Krimkrieg 1855 befehligte er eine der vier Brigaden, die mit Auszeichnung an der Tschernaja 16. Aug. fochten. 1859 kommandierte er als Generalleutnant die 4. piemontesische Division. Im Oktober d. J. ward F. von den provisorischen Regierungen von Toskana, Parma, Modena und der Romagna zum Oberbefehlshaber ihrer Streitkräfte ernannt. Im Januar 1860 berief ihn Graf Cavour zum Kriegs- und Marineminister. In dieser Stellung entwickelte er behufs der Reorganisation des italienischen Heeres eine rastlose und erfolgreiche Tätigkeit. Im Herbst 1860 leitete er die Expedition der Piemontesen in den Kirchenstaat und nahm, zum General befördert, als Generalstabschef des Königs an dem Feldzug gegen die neapolitanische Armee teil. Als aber nach Cavours Tod im Juni 1861 Ricasoli an das Ruder kam, trat F. zurück und erhielt 1862 das Kommando des 5. Militärdepartements zu Florenz. Seit 1860 gehörte er dem italienischen Senat an. 1872 setzte ihm Florenz ein Bronze-

denkmal von P. Fedi. Vgl. Carandini, Vita di Manfredo F. (Verona 1884); Rava, Manfredo F., Garibaldi e Luigi Farini (in der »Nuova Antologia«, 1. Sept. 1903).

Fantocci (ital., spr. -tótschi), s. Marionetten.

Fanum (lat.), jeder der Gottheit geweihte Ort, besonders Tempel.

Fanum, Münze, s. Fanam.

Fanum Fortunæ, Stadt, s. Fano.

Fao (Fau), Hafenplatz rechts an der Mündung des Schatt el Arab in den Persischen Meerbusen, Sitz eines Kaimakam und mehrerer Schiffahrts- und Telegraphengesellschaften. Der Landtelegraph nach Indien schließt sich hier an das Kabel Buschir-Karatschi an. Wegen der Nachbarschaft des großen räuberischen Stammes der arabischen Nossareh befindet sich in F. eine türkische Garnison.

Fa presto, Künstlerbeiname, s. Giordano.

Faq, ein Ausdruck in Börsentelegrammen, aus den Anfangsbuchstaben der englischen Wörter: fair average quality (feine Mittelsorte) gebildet.

Faquin (franz., spr. -käng), hölzerner Mann, nach dem man in der Reitschule im Galopp mit der Lanze stößt, meist mit einer solchen Vorrichtung, daß die Figur, ungeschickt getroffen, dem Stoßenden einen Schlag gibt; auch soviel wie Lump, Wicht; Faquinerie, Schelmen-, Schurkenstreich.

Far (lat.), Dinkel, Spelt.

Fára, Fluß, s. Euphrat.

Farabi (Alfarabi), Abu Naßr Mohammed, einer der größten arab. Philosophen, in der zweiten Hälfte des 9. Jahrh. zu Fârâb in Turkistan geboren, gest. 950 in Damaskus, kam früh nach Bagdad, wo er sich dem Studium des Arabischen und der griechischen Philosophie widmete und dann selbst Vorlesungen hielt, und lebte später am Hof des Seif ed Daula zu Aleppo. Unter seinen mehr als 100 Nummern zählenden Schriften, von denen nur der kleinere Teil erhalten ist, nehmen seine Kommentare zu Aristoteles, hauptsächlich zu dessen »Organon«, die erste Stelle ein, wie denn sein Hauptverdienst darin besteht, zuerst tief in das Verständnis der griechischen Philosophie, insbes. der Logik, eingedrungen zu sein. Der Nachdruck, mit dem er auf die Übereinstimmung zwischen Platon und Aristoteles hinweist, deutet auf neuplatonische Einflüsse. Auf ihn stützen sich alle Spätern, selbst die christlichen Aristoteliker. F. war auch ein großer Musiker und hat über Musik ein Werk verfaßt, das von Rosegarten in der Vorrede zum »Kitâb al-aghâni« (s. Aghâni) und öfter analysiert worden ist. Auch in persischer Poesie versuchte er sich. Eine kurze, aber lichtvolle Darstellung seines Wirkens gab namentlich Munk in den »Mélanges de philosophie juive et arabe« (Par. 1859); bibliographisch wertvoll ist Steinschneiders umfangreiche Arbeit über F. in den »Mémoires de l'Académie de St-Pétersbourg« (1869). Farabis Abhandlungen wurden veröffentlicht von Dieterici (»Alfarabis philosophische Abhandlungen«, Leiden 1890; deutsche Übersetzung, das. 1892).

Farachabad, verfallener Hafenplatz in der pers. Provinz Masenderan, an der Südküste des Kaspischen Meeres, in fruchtbarer Ebene. Schah Abbas, der es gründete und zu hoher Blüte brachte, starb hier 1628.

Farad (F.), Einheit der elektrischen Kapazität, ausgedrückt durch die Kapazität eines Kondensators, der durch 1 Coulomb auf 1 Volt geladen wird; s. Elektrische Maßeinheiten, S. 642.

Faraday (spr. -dē), Michael, Chemiker und Physiker, geb. 22. Sept. 1791 in Newington Butts bei London, gest. 25. Aug. 1867 in Hamptoncourt, beschäftigte sich bis in sein 22. Jahr mit Buchbinderei, studierte aber daneben physikalische u. chemische Werke, hörte später Vorlesungen Davys, ward 1813 dessen Gehilfe, dann sein Sekretär und 1827 Professor der Chemie an der Royal Institution in London. 1829 bis 1842 lehrte er auch an der Militärakademie in Woolwich. F. war einer der bedeutendsten Naturforscher aller Zeiten; kaum jemals hat ein einziger Mensch eine so große Reihe wissenschaftlicher Entdeckungen von folgenschwerster Bedeutung gemacht wie er. Fast alle seine Entdeckungen waren überdies derart, daß sie auf die Vorstellungen von dem Wesen der Kräfte den tiefgreifendsten Einfluß ausübten. Er arbeitete über Legierungen des Eisens, 1820 u. 1822, Verflüssigung von Kohlensäure und Chlor, 1823 u. 1845, Darstellung isomerer Kohlenwasserstoffe, 1825 bis 1826, Darstellung optischen Glases, 1825—29, Thaumatropie und schwingende Platten, 1831 ꝛc.; seit dem Ende der 1820er Jahre wandte er sich mehr der Physik zu, und 1830 begannen seine elektrischen Untersuchungen, die unsre Kenntnis der Elektrizität in ungeahnter Weise bereicherten. 1821 hatte er bereits die elektromagnetische Rotation entdeckt, es folgten 1832 die Entdeckung der elektrischen und magnetelektrischen Induktion und des Extrastromes, der für die damalige Zeit wichtige Nachweis, daß die Elektrizität, aus welcher Quelle sie auch stammt, immer dieselben Eigenschaften hat, und seit 1833 die Untersuchungen über die chemischen Zersetzungen durch den elektrischen Strom, aus denen das Faradaysche Gesetz der festen elektrolytischen Aktion abgeleitet wurde. Seine Untersuchungen über die statische Elektrizität führten ihn zu einer ganz neuen Auffassung über die Ausbreitung der elektrischen Wirkungen: er verließ die frühere Auffassung, daß Elektrizität direkt anziehend und abstoßend in die Ferne wirke, und nahm an, daß sie sich in der Luft, von Teilchen zu Teilchen wirkend, durch die sogen. dielektrische Polarisation fortpflanze. Seine magnetischen Untersuchungen führten ihn zu der Entdeckung, daß das Licht durch Magnetismus beeinflußt werde, und daß alle Körper, nicht nur Eisen, Kobalt und Nickel, magnetische Eigenschaften haben, daß aber die Körper teils magnetisch, teils diamagnetisch sind (1845—48). Neben diesen großen Entdeckungen enthalten die Untersuchungen noch eine große Menge der wichtigsten Einzelbeobachtungen. F. entdeckte auch die Regelation, und in seinen Vorlesungen vor der Royal Society erläuterte er früh den Gedanken, daß Licht, Wärme und Elektrizität sämtlich Manifestationen ein und derselben Naturkraft seien. Seine letzte Arbeit scheint die Leuchtkraft des elektrischen Lichtes betroffen zu haben. Er schrieb: »Experimental researches in electricity« (1832—55; separat in 3 Bänden, Lond. 1844—55; neuer Abdruck 1884, 3 Bde.; deutsch von Kalischer, Berl. 1889—91, 3 Bde.); »Chemical manipulations« (1843); »Lectures on light and ventilation« (1843); »Experimental researches in chemistry« (1859; neue Ausg. 1882, 3 Bde.); »Lectures on the chemical history of a candle« (1862; 3. Aufl. 1874; deutsch, 2. Aufl., Berl. 1883); »Lectures on non-metallic elements« (1853); »Six lectures on various forces of matter« (4. Aufl. 1874; deutsch, Berl. 1873). Seinen Briefwechsel mit Schönbein gaben (in englischer Sprache) Kahlbaum und Darbishire heraus (Basel u. Lond. 1899). Sein Bildnis s. Tafel »Physiker I«. Vgl. Tyndall, F. as a discoverer (5. Aufl., Lond. 1894; deutsch von Helmholtz, Braunschweig 1870); Jones, The life and letters of F.

(2. Aufl., Lond. 1870, 2 Bde.); Dumas, Éloge historique de M. F. (Par. 1868); Gladstone, Michael F. (2. Aufl., Lond. 1873; deutsch, Glogau 1882); Jerrold, Michael F. (Lond. 1891); Thompson, Michael F., his life and work (das. 1898; deutsch von Schütte und Danneel, Halle 1900).

Faradayhügel, s. Atlantischer Ozean, S. 45.

Faradays Gefäß, s. Elektrische Influenz, S. 626.

Faradays Gesetz, das zweite elektrolytische Gesetz, s. Elektrolyse, S. 676.

Faradisation (Faradisierung, Faradotherapie), s. Elektrotherapie, S. 696.

Faradische Ströme, s. Elektrische Induktion, S. 623.

Faradotherapie (Faradisation), s. Elektrotherapie, S. 696.

Faráfrah, Oasengruppe in der Libyschen Wüste, zur ägyptischen Provinz (Mudirieh) Fayûm gehörig, westlich von Siut, unter 27° nördl. Br. u. 28° östl. L., in einer von 300 m hohen, steilen Nummulitenkalkwänden eingefaßten, nur nach S. offenen Vertiefung, bis 85 m ü. M., 3300 qkm groß, wovon 250 qkm mit Datteln bepflanzt und kultiviert sind. Der kalkige, stellenweise mit Quarzsand bedeckte Tonboden wird durch zahlreiche Sprudelquellen (bis 28°) befruchtet. Die Bevölkerung in den beiden Ortschaften Kasr-F. und Scheich-Mursuk zählt (1897) 542 mohammedanische, sehr ärmliche Bewohner, die unter dem Einfluß der fanatischen Bruderschaft El Snussi stehen. Im südlichen Teil finden sich Reste ägyptischer Katakomben. Die Oase wurde 1873—74 von Rohlfs, Jordan und Zittel untersucht.

Faraglioni (spr. -raljoni), Klippenfelsen an den ital. Küsten, insbes. an der Südostseite von Capri und an der Ostküste von Sizilien bei Acireale (s. d.).

Farallones (F. de los Frayles, spr. faraljónes, fraíles, »Pfeilerfelsen«), drei granitische Felseninselchen, 48 km westlich vom Eingang der San Franciscobucht in Kalifornien, 81 Hektar groß, die Niststätte zahlloser Vögel, deren Eier für den Markt von San Francisco gesammelt werden. Auf der Spitze der südlichsten, größten Insel steht ein 110 m hoher Leuchtturm.

Faramund (Pharamund), sagenhafter König (s. Frankenreich).

Farandole (Farandoula), ein in der Provence gebräuchlicher, paarweise ausgeführter Tanz von fröhlichem Charakter und rascher Bewegung (6/8-Takt).

Faranfa (französischer Piaster), auf Madagaskar das silberne Fünffrankenstück, dem einst der spanische und der mexikanische Piaster gleichgestellt waren. Die Malgaschen zerschneiden die Münzen in Hälften (Lohs), Viertel (Kirobo), Achtel (Sikadsi), Zwölftel (Prohi wòména), Sechzehntel (Wolmen), Vierundzwanzigstel (Waomena), Achtundvierzigstel (Ila) und Zweiundsiebzigstel (Iranambatri); den Wert bestimmt das Gewicht.

Farbe, s. Farben. — In der Gerberei die Lohbrühe, s. Leder; in der Jägersprache der Schweiß (das Blut) bei Hochwild.

Farbe, blaue, s. Schmalte.

Farbebeeren, s. Rhamnus.

Färbeflotte (Flotte), s. Färberei, S. 321.

Farbegang (Schergang), der oberste u. stärkste Platten- oder Plankengang der Außenhaut eines Schiffes in Höhe des Oberdecks.

Färbelack, s. Lackdye.

Färbelappen, s. Bezetten.

Farben, Lichtempfindungen, die im Auge entstehen, wenn die Sehnerven gereizt werden durch eindringende elektrische Strahlen, deren Wellenlänge zwischen 687 und 397 Millionstel Millimeter liegt (Lichtstrahlen). Nach Newton, dem Entdecker der Farbenzerstreuung (s. Dispersion), sollte jeder dieser Strahlenarten eine einfache Farbe entsprechen, was später von Goethe (»Farbenlehre«) aufs schärfste bestritten wurde und mit Recht. Wohl sind die Strahlen selbst einfach, weiter nicht mehr zerlegbar und heißen deshalb auch monochromatische Strahlen, keineswegs aber die von ihnen hervorgerufenen Farbenempfindungen; denn z. B. die Empfindung rot-gelb kann ebensogut durch die entsprechenden Strahlen des Spektrums hervorgerufen werden wie durch eine Mischung von Strahlen, von denen die einen für sich allein rot, die andern gelb erscheinen. Bei diesem Streit handelt es sich übrigens mehr um eine unklare Ausdrucksweise der ältern Physiker. Newton selbst bespricht die Entstehung der Mischfarben im ersten Buch seiner Optik (Prop. VI, Aufg. 2) in durchaus klarer Weise, wenn er auch noch nichts von elektrischer Strahlung wußte, sondern der Meinung war, die Farbenempfindungen würden veranlaßt durch winzige fortgeschleuderte Partikelchen, welche die Lichtstrahlen bilden und beim Auftreffen auf die Enden der Sehnerven diese in Schwingungen versetzen, und zwar je nach ihrer Beschaffenheit in verschiedener Weise. Um die aus gegebenen F. entstehende Mischfarbe voraus zu berechnen, ordnete er die sämtlichen Spektralfarben auf einem Kreise an, und zwar Rot von 0—61°, Orange von da bis 95°, Gelb bis 150°, Grün bis 210°, Blau bis 265°, Indigo bis 299° und Violett bis 360° (Newtons Farbenkreis). Die Bogenlängen wählte er auf Grund eines verfehlten Vergleichs der F. mit den Tönen der Tonleiter. Vom Rande gegen die Mitte der Scheibe wurden die F. blasser, und die Mitte selbst war rein weiß. Um nun die Mischfarbe zweier oder mehrerer gegebener F. zu finden, dachte er sich an den betreffenden Stellen des Farbenkreises Gewichte im Verhältnis der Intensitäten der F. angebracht und suchte deren Schwerpunkt. Die dort angemalte Farbe mußte nach seiner Ansicht die Mischfarbe sein. Annähernd war dies auch der Fall, indes nicht genau. Da komplementäre F. oder Ergänzungsfarben (s. Gesicht) zusammen weiß geben, mußten sich auf dem Farbenkreis je zwei komplementäre F. diametral gegenüberliegen, da nur dann der gemeinsame Schwerpunkt in das Zentrum fallen kann. Dies trifft indes nicht genau zu. Maxwell suchte später die Methode zu verbessern, indem er den Kreis durch ein Dreieck mit abgerundeten Ecken ersetzte und die weiße Stelle im Innern exzentrisch legte, am weitesten entfernt von der roten Ecke, am nächsten bei der blauen. Die erforderlichen Ausdehnungen der einzelnen F. wurden durch Mischungsexperimente mit dem Farbenkreisel (Chromatometer) festgestellt (Farbendiagramm). Goethe nahm an, daß die sogen. Grundfarben oder Erstfarben (Rot, Gelb und Blau) der Maler die wahren einfachen F. seien, und setzte aus ihnen und ihren Mischfarben, den sogen. Zweitfarben: Orange, Grün, Violett, einen sechsteiligen Farbenkreis zusammen, in dem sich in der Tat Komplementärfarben gegenüberliegen. Die Konstruktion beruht aber auf dem falschen Prinzip, daß Grün die Mischfarbe von Gelb und Blau sei. Die wahre Mischfarbe von Gelb und Blau ist Weiß. Durch Mischung derjenigen Farbstoffe (Pigmente), welche die Maler gebrauchen, erhält man allerdings Grün, weil die blauen Farbstoffteilchen noch grünes Licht hindurchlassen, das auch die gelben zu durchdringen vermag. Dies ist indes nur Zufall. Bei Wahl andrer Farbstoffe könnte z. B. ebensogut Rot das Resultat der

Mischung sein, wenn Rot diejenige Farbe ist, die sowohl der blaue als der gelbe Farbstoff hindurchlassen. Genau komplementäre Farbstoffe würden sogar bei der Mischung Schwarz geben, da reines Blau nicht durch die gelbe Farbe durchdringen kann. Welches die wahren Grundfarben sind, läßt sich also nicht auf diesem Wege, sondern nur durch Studien über Farbenblindheit ermitteln. Nach der Young-Helmholtzschen Theorie sind die oben genannten Zweitfarben die wirklich einfachen F., die Erstfarben dagegen Mischfarben. Nach Herings Theorie sind die Grundfarben: Rot und Grün, Gelb und Blau und Weiß und Schwarz. Beide Theorien führen wieder zum Goetheschen Farbenkreis, den man durch Einfügung weiterer Zwischenfarben noch vervollständigen kann. Für technische Zwecke z. B. wird gewöhnlich ein 30teiliger Farbenkreis verwendet. Gegen die Mitte hellen sich die F. auf, d. h. es wird ihnen in steigendem Maße Weiß beigemischt, die Sättigung vermindert, bis sie im Zentrum in reines Weiß auslaufen. Eine solche Farbenscheibe enthält indes noch nicht alle möglichen F., es fehlten darin z. B. Braun und Grau. In Wirklichkeit sind dies keine neuen F., sondern nur Abschwächungen. Grau ist abgeschwächtes, in seiner Intensität vermindertes Weiß, Braun abgeschwächtes Rotgelb. Um auch diese sogen. gebrochenen F. zu erhalten, kann man sich eine zweite Farbenscheibe anlegen, deren F. nach dem Zentrum hin in Schwarz auslaufen. Nun fehlen noch die gebrochenen ungesättigten F. Hierzu wären weitere Scheiben erforderlich, deren Zentrum mehr oder minder intensives Grau ist. Schichtet man diese Scheiben nach der Intensität des Grau im Zentrum zu einem Zylinder aufeinander, so sind darin alle wirklich möglichen F. enthalten. Runges Farbenkugel ist eine ähnliche Zusammenstellung, nämlich eine Kugel, am einen Pol weiß, am andern schwarz und am Äquator mit den 30 gesättigten F. bedeckt, die nach den Polen hin in die ungesättigten, bez. gebrochenen F. übergehen. Solche Farbenzusammenstellungen sind sehr wesentlich für den Techniker, insbes. den Buchdrucker, der rasch zusammenpassende, harmonische Farbentöne auffinden soll (s. Farbenharmonie). Vgl. Dove, Darstellung der Farbenlehre (Berl. 1853); Helmholtz, Handbuch der physiologischen Optik (2. Aufl., Leipz. 1886—96); Happe, Über den physiologischen Entwickelungsgang der Lehre von den F. (das. 1877); Rood, Die moderne Farbenlehre (das. 1880); Brücke, Physiologie der F. für die Zwecke der Kunstgewerbe (2. Aufl., das. 1887); W. v. Bezold, Farbenlehre im Hinblick auf Kunst und Kunstgewerbe (Braunschw. 1874); Thiele, Farbenlehre als Hilfswissenschaft für Künstler und Industrielle (Berl. 1873); Schreiber, Die Farbenlehre für Architekten, Maler, Techniker (2. Ausg., Leipz. 1874); Häuselmann, Populäre Farbenlehre (Zürich 1882); Bouwermans, Farbenlehre für die praktische Anwendung in den Gewerben und in der Kunstindustrie (2. Aufl., Wien 1891); H. Hoffmann, Systematische Farbenlehre für die Technik, insbesondere für den Gebrauch in Buchdruckereien (Zwickau 1892); Berger, Katechismus der F. (Leipz. 1898).

Farben, in der Malerei, Färberei ꝛc. verwendete Substanzen, s. Farbstoffe.

Farben, heraldische, s. Heraldische Farben.

Farben, topische, s. Zeugdruckerei.

Färben (Verfärben), in der Jägersprache das Haarwechseln beim Elch-, Rot-, Dam- und Rehwild zur Frühjahrszeit (Färbezeit), wenn es das Winterhaar verliert; auch soviel wie Bluten (Schweißen).

Farbenabweichung (chromatische Aberration), s. Achromatismus.

Farbenakkorde, s. Farbenharmonie, S. 316.

Farbenanpassung. Manche Farbstoffe, z. B. Anilinfarben, werden durch Licht zerstört, indes nicht in gleicher Weise durch jede Lichtart, sondern naturgemäß durch diejenigen Strahlen, die sie absorbieren. Eine blaue Farbe z. B. wird in blauem Licht unverändert bleiben, weil dieses durchgelassen, nicht absorbiert wird. Wirkt blaues Licht auf ein Gemisch verschiedener Farbstoffe, so wird schließlich der blaue vorherrschend werden; die Farbe der Mischung paßt sich der Farbe des Lichtes an, von dem sie bestrahlt wird (O. Wiener). Hierauf beruht ein Verfahren der Photographie in natürlichen Farben.

Farbenautotypie (Chromotypie), der Druck von Autotypien in mehreren Farben, die Herstellung von Bildern auf der Buchdruckpresse mittels autotypischer Hochdruckplatten.

Farbenblindheit (Dyschromatopsie), das Unvermögen, Farben wahrzunehmen, ist selten total, so daß der Betreffende seine ganze Umgebung grau sieht, häufiger partiell, indem das Auge nur für gewisse Farben blind ist. Oft besteht überhaupt nicht ein gänzlicher Ausfall einer Farbenempfindung, sondern es fehlt nur die Feinheit des Farbenunterscheidungsvermögens, so daß z. B. Farben nur in großen Objekten erkannt werden (unvollständige F., schwacher Farbensinn). Über die Erklärung der F. stehen sich hauptsächlich zwei Ansichten gegenüber. Die Anhänger der Young-Helmholtzschen Theorie nehmen je drei verschiedene Grundempfindungen, entsprechend den Farben Rot, Grün und Violett, an, alle übrigen Farben sollen durch Mischungen dieser Grundempfindungen zustande kommen. Bei den partiell Farbenblinden fällt eine der Grundempfindungen aus: man unterscheidet demnach Rotblindheit (Anerythropsie), Grünblindheit und Violettblindheit. Die Heringsche Farbentheorie unterscheidet außer Weiß und Schwarz vier Grundfarben: Rot und Grün, Gelb und Blau, von denen je zwei als Gegenfarben unterschieden werden, weil sie sich in der Empfindung ausschließen. Man unterscheidet also nach Hering zwei Arten partieller F.: die Rotgrünblindheit (Xanthokyanopie) und Blaugelbblindheit (Erythrochloropie, Akyanoblepsie, Blaublindheit). Bei der totalen F. (Achromatopsie) fällt jede Farbenwahrnehmung aus, es werden nur noch Helligkeitsunterschiede erkannt. Die F. ist meist angeboren und vererbbar; die Grünblindheit erbt oft von dem Großvater auf den Sohn der nicht farbenblinden Tochter. Die weitaus häufigste Form der angebornen F. ist die Rotblindheit (Rotgrünblindheit nach Hering). Die F. wurde zuerst 1777 von Huddart erwähnt sowie von Dalton, der selbst rotblind war, 1794 genauer beschrieben und seitdem von Prevost als Daltonismus bezeichnet. Seebeck machte 1837 methodische Untersuchungen, und Holmgren fand, daß von 1000 Männern etwa 30, von 1000 Frauen etwa 3 farbenblind sind. Man glaubte dies auffallende Verhältnis darauf zurückführen zu können, daß von Beginn des Menschengeschlechts an die Beschäftigung mit farbigen Objekten hauptsächlich den Frauen zugefallen ist, und verstieg sich zu der Vermutung, daß das Auge der primitiven Menschen für eine Reihe von Farben unempfindlich gewesen sei (vgl. Farbensinn). Holmgren hat zuerst auf die Bedeutung der F. für das praktische Leben aufmerksam gemacht und gezeigt, wie notwendig es sei, daß kein Eisenbahnbeamter oder Schiffs-

lenker angestellt werde, ohne sich vorher über die Zuverlässigkeit seines Farbensinns ausgewiesen zu haben, da ein Farbenblinder unmöglich rote und grüne Signallichter richtig erkennen könne. Nach Cohn und Magnus fanden sich unter 2318 Schülerinnen nur 11, unter 2761 Schülern 76 Farbenblinde. Unter den Schülern fand sich F. doppelt so häufig bei Juden wie bei Christen. Es zeigte sich, daß F. auch vorübergehend nach großer Abspannung oder Krankheit eintreten kann. Macé und Nacati haben gefunden, daß ein Rotblinder grünes Licht viel heller empfindet als ein Normalsichtiger, während beim Grünblinden eine übermäßige Empfindlichkeit für Rot und Violett vorhanden ist. Es scheint also, daß Farbenblinde das, was ihnen für die eine Farbe an Wahrnehmungsvermögen abgeht, für andre Farben reichlicher besitzen. Über die Prüfung der Augen auf F. s. Tafel »Augenuntersuchung«, S. IV, bei Artikel »Augenkrankheiten«. Eine Heilung der angebornen F. ist unmöglich. Die erworbene F. ist ein häufiges Symptom der Erkrankung des nervösen Sehapparats (Netzhaut, Sehnerv, optische Gehirnbahnen). Die F. tritt in diesen Fällen ganz allmählich ein, und zwar erlischt zuerst die Wahrnehmung von Grün, dann von Rot, Gelb und zuletzt von Blau. Die Behandlung der erworbenen F. richtet sich nach dem zugrunde liegenden Leiden. Vgl. Holmgren, Die F. in ihren Beziehungen zu den Eisenbahnen und der Marine (deutsch, Leipz. 1878); Magnus, Die F. (Bresl. 1878); Derselbe, Die Untersuchung der optischen Dienstfähigkeit des Eisenbahnpersonals (das. 1898); Stilling: Die Prüfung des Farbensinns beim Eisenbahn- und Marinepersonal (2. Aufl., Kass. 1878), Über das Sehen der Farbenblinden (das. 1880), Pseudoisochromatische Tafeln (10. Aufl., Leipz. 1900); Daae, Die F. und deren Erkennung (deutsch, 3. Aufl., Berl. 1898); Cohn, Studien über angeborne F. (Bresl. 1879); Kolbe, Geometrische Darstellung der F. (Petersb. 1881); Nagel, Tafeln zur Diagnose der F. (Wiesb. 1898).

Farbenbüschel, Haidingersche, s. Polarisation des Lichtes.

Farbendiagramm, s. Farben, S. 314.

Farbendruck, s. Buntdruck.

Farben dünner Blättchen, s. Newtonsche Farbenringe.

Farbenempfindliche Platten (isochromatische oder orthochromatische Platten), s. Photographie.

Farbenempfindung, die Wahrnehmung qualitativ verschiedener (d. h. eben farbiger) Lichtstrahlen; s. Gesicht.

Farbenerscheinungen in Kristallplatten, gepreßten und gefühlten Gläsern ꝛc., s. Polarisation des Lichtes.

Farbenerzeuger (Chromogene), s. Farbstoffe.

Farbengebung, s. Kolorit.

Farbenharmonie, die dem Auge wohltuende Zusammenstellung von Farben. Betrachtet man eine Landschaft durch ein farbiges Glas, so erhält man wohl einen merkwürdigen, aber keinen angenehmen Eindruck, der um so unangenehmer wird, je länger das Vorherrschen einer Farbe andauert. Ebenso empfinden wir es unangenehm, wenn die Intensität der Farben, z. B. durch Vorhalten von Rauchgläsern, allzusehr vermindert oder gebrochen wird (Grau in Grau), sowie wenn die Sättigung aller Farben zu klein (blasse, kraftlose Farben) oder zu groß wird (schreiende Farben). Nur wenn alle farbenempfindenden Nerven gleichmäßig in normaler Weise, wenn auch nicht gleichzeitig und in gleicher Art, in Tätigkeit gehalten werden, ist der Eindruck ein wohltuender. Eine Landschaft, in der das Grün der Wiesen und das Blau des Himmels die fast einzigen Farben sind, die wir wahrnehmen, verliert das Monotone, Unangenehme sofort, wenn z. B. Abend- oder Morgenrot hinzukommt, oder gelbliche und rötliche Färbung von Baumblättern ꝛc. Zum Teil schafft sich das Auge allerdings die fehlenden Farben als Kontrastfarben (s. Gesicht) von selbst, da die Empfindsamkeit der gereizten Nerven sich rasch vermindert, so daß die im Weiß und Grau stets vorhandenen andern Farben stärker wahrgenommen werden. Gerade in dieser Anstrengung des Auges beruht aber die Ursache der Disharmonie der Farben, sie muß dem Auge tunlichst erspart werden. Man könnte hiernach denken, daß Nebeneinanderstellung von gesättigten Komplementärfarben oder Ergänzungsfarben den besten Eindruck machen würde. Dies ist indes insofern nicht der Fall, als an der Grenze der Farben der Kontrast in besonders hohem Maß auftritt und infolge der steten Bewegung des Auges und der sich bildenden Nachfarben (s. Gesicht) die Grenze einen unruhigen, flimmernden Eindruck macht. Dies läßt sich verhindern, indem man die Komplementärfarben durch schwarze oder weiße Streifen oder glänzende Goldlinien voneinander trennt. Sodann ist der Eindruck deshalb ein wenn auch nicht geradezu unangenehmer, so doch, wie man zu sagen pflegt, charakterloser, weil wir die Vorstellung haben, daß da, wo Ruhe und Ordnung herrscht, ein einziger Herrscher gebieten, nicht zwei selbständige Gewalten unabhängig voneinander walten dürfen. Von den beiden Farben darf deshalb nur die eine, die Leitfarbe, gesättigt sein, die andre darf nur ungesättigt oder gebrochen auftreten, aber sie muß, damit die Sehnerven durch sie in gleicher Weise in Anspruch genommen werden, entsprechend größere Flächenausdehnung besitzen. Beispielsweise eine Uniform aus gleich großen Stücken von gelbem und blauem Tuch in gesättigter Färbung wäre unschön, der Eindruck wird aber ein guter, wenn nur kleine Lappen von gesättigt gelber Farbe auf einer großen Fläche von mit Schwarz oder Weiß vermischtem Blau (Dunkelgraublau, Hellgraublau) befestigt sind. Noch besser wird der Eindruck durch Hinzufügung von weißen oder schwarzen Streifen, z. B. in Form von Riemen ꝛc.

Zweckmäßiger verwendet man an Stelle von Komplementärfarben sogen. Farbenakkorde oder Triaden aus drei Farben, die ebenso wie die Komplementärfarben zusammengemischt Weiß (bez. beim übereinanderdrucken Schwarz) geben, d. h. auf dem Farbenkreis um Winkel von 120° auseinanderstehen z. B. Gelb, Rot, Blau oder Orange, Grün, Violett. Die dem 30teiligen Farbenkreis zu entnehmenden Triaden nebst den zugehörigen gebrochenen Farbentönen findet man in Tafeln zusammengestellt in Hoffmanns »Systematischer Farbenlehre«. Im übrigen gelten dieselben Grundsätze. Eine der Farben muß gesättigt sein und als Leitfarbe vorherrschen, darf aber nur relativ geringe Ausdehnung haben. Von den andern beiden verwendet man zweckmäßig die eine als ungesättigte (mit Weiß vermischte), die andre als gebrochene (mit Schwarz vermischte). Beim Abgleichen der Farben darf das Auge die Farbe immer nur kurze Zeit betrachten, da sonst infolge der Nachfarben viele Täuschungen entstehen. Aus diesem Grunde leistet die Farbenscheibe, nach deren Nummern die zusammengehörigen Farben eines Akkords sofort aufgefunden werden können, dem Techniker sehr gute Dienste. Es ist auch zulässig, zwei Farben einer Triade gesättigt

zu verwenden, die dann gewissermaßen eine von zwei Komplementärfarben vertreten, der Eindruck verliert aber an Charakter, er wird milde (Harmonie der großen Abstände).

Ferner kann man mit Vorteil einer gesättigten Farbe verschiedene Schattierungen und Tonabweichungen derselben Farbe beifügen (Harmonie der kleinen Abstände), z. B. zu gesättigtem Blau Hellblau oder Dunkelblau, doch muß ersteres mehr ins Grünliche, letzteres mehr ins Violette gehen nach dem Satz: »Kalte Lichter, warme Schatten oder warme Lichter, kalte Schatten«, wobei unter kalten Farben die gegen das blaue Ende des Spektrums, unter warmen die gegen das rote Ende gelegenen gemeint sind. Einen angenehmen Eindruck macht z. B. eine Reihe von Farbentönen, die vom Weiß bis ins Braunschwarz stufenweise aufeinander folgen, und zwar je gleicher abgesetzt und je zahlreicher, desto angenehmer. Im besondern gelten noch folgende praktische Regeln: Rot und Grün stehen sich in der Höhe der Farbentöne am nächsten; Blau und Orange bilden schon einen größern Gegensatz; Gelb und Violett sind nur erträglich, wenn das Gelb ins Dunkelgrün spielt und das Violett hell ist; Grün und Violett passen besser zusammen als Blau und Violett. Das Weiß erhöht in den benachbarten Farben den Ton und stärkt die Intensität, es dient deshalb hauptsächlich zu Kontrastharmonien. Das Schwarz bildet gute Harmonien mit dunkeln und gute Kontraste mit hellen Farben. Blau und Violett passen sehr gut zu Schwarz, dann der Reihe nach: Rot und Rosa, Orange, Gelb (aber glänzendes) und Grün; letzteres gibt jedoch bei sehr überwiegender Fläche dem Schwarz ein rötliches, verblichenes Ansehen, z. B. schwarze Spitzen auf grünem Grund. Grau vermag im Gegensatz zu Weiß mehrfach auch analoge Harmonien wie Schwarz zu bilden, doch ist es neben Blau und Violett weniger angenehm als Schwarz; mit Rosa gibt es einen faden Anblick, zu Orange paßt es dagegen gut. Gefärbtes Grau wählt man am beiten so, daß es die Ergänzung zur benachbarten Farbe enthält, z. B. Orange- oder Karmelitergrau zu Hellblau. Weniger angenehme Farbenzusammenstellungen können häufig durch Zwischensetzung von Weiß und Schwarz sehr verbessert werden. So passen von den Farben, die sich nicht zu Weiß ergänzen, Rot und Orange nicht gut zusammen, weil sie sich zu nahestehen; durch Zwischensetzung von Weiß wird aber das Verhältnis gebessert. Purpur und Grüngelb dagegen vertragen sich eher ohne Vermittelung. Rot und Blau passen nur, wenn sie weit auseinander gehen, und wenn Weiß dazwischentritt. Auch zwischen Blau und Orange wirkt Weiß verbessernd, dagegen nicht zwischen Gelb und Violett. Orange und Gelb neben Grün und Blau nehmen sich nicht gut aus, auch nicht, wenn Weiß dazwischentritt; für Grün und Blau allein ist die Zwischenstellung von Weiß notwendig. Schwarz verbessert die Disharmonie zwischen einzelnen Farben oft noch besser als Weiß; es paßt sehr gut zwischen Rot und Orange und ist zu empfehlen mit Rot und Gold, mit Orange und Hellgelb, mit Orange und Hellgrün. Schwarz paßt immer gut mit dunkeln Farben und gebrochenen Tönen der leuchtenden, weniger, wenn es neben eine dunkle und eine leuchtende kommt. Auch Grau dient häufig zur Verminderung oder Aufhebung von Disharmonien zwischen einzelnen Farben. Zwischen zwei Farben paßt es dann besser als Weiß, wenn die eine dunkel, die andre leuchtend ist und beide zu viel kontrastieren, und besser als Schwarz, wenn die dunkle Farbe sehr überwiegt, z. B. bei Orange und Violett, bei Grün und Violett. Bei allen diesen Verbesserungen der F. kommt es jedoch auf die Tonhöhe und auf das Verhältnis der dunkeln und leuchtenden Farben an; so ist z. B. Weiß bei Rot mit Orange um so weniger gut, je höher der Ton, während Schwarz zu den höchsten Tönen gut paßt. Bei großer Disharmonie der zu trennenden Farben ist es immer besser, jede von der andern, als je die Farbenpaare durch Weiß oder Schwarz zu trennen; so nimmt sich z. B. Weiß-blau-weiß violett besser aus als Weiß-blau-violett-weiß; Schwarz-rot-schwarz-orange besser als Schwarz-rot-orange-schwarz. Diese Angaben beziehen sich sämtlich auf ziemlich gleiche Flächenausdehnungen; sind die Flächen sehr bedeutend verschieden groß, wie z. B. in Gärten verschieden große Blumenrabatten, so tritt manche Modifikation ein.

Anstatt gleichzeitig auftretende Farben in Harmonie zu bringen, kann man ähnlich wie bei Tönen auch harmonische Farben nacheinander auftreten lassen, gewissermaßen Farbenmelodien herstellen. Dies bezwecken die sogen. Farbenspiele (Chromotrope), Chamäleonkreisel, das Kaleidoskop und das Phoneidoskop. Castell hat sogar ein Farbenklavier konstruiert (1725—35), das für das Auge das sein sollte, was die musikalischen Instrumente für das Ohr sind; von Ruete verbessert, besteht es aus zwei Scheiben, die sich auf einer gemeinschaftlichen Achse mit wenig verschiedener Geschwindigkeit drehen. Die vordere Scheibe hat ein oder zwei gegenüberstehende Ausschnitte, und die hintere ist in mehrere, etwa zwölf, Sektoren geteilt, die abwechselnd mit Farbenakkorden versehen und schwarz oder weiß gefärbt sind, so daß die Farben der Akkorde Teile von konzentrischen Ringen bilden, während die andern Sektoren ganz weiß oder ganz schwarz sind. Indem nun bei der Umdrehung immer ein andrer Teil der hintern Scheibe in das eingeschnittene Feld der vordern einrückt, sieht man einen Farbenakkord nach dem andern bald aus dem Hellen, bald aus dem Dunkeln auftauchen und wieder verschwinden. Ist nun auch der Eindruck, der hierdurch hervorgebracht wird, ein angenehmer, so ist er doch nicht zu vergleichen mit dem eines ansprechenden Tonstückes. Die Ursache hiervon ist jedenfalls darin zu suchen, daß das Auge derjenige Sinn ist, der das Räumliche auffaßt. Schöne Farben ohne schöne Formen gewähren deshalb nur geringen Genuß. Man hat auch schon früh eine gewisse Übereinstimmung zwischen der Harmonie der Farben und der Töne nachzuweisen versucht, und Hoffmeister setzte durch verschiedene Abänderung der Farben mehrere Oktaven zusammen, er konstruierte ganze und halbe Farben, Terzen, Quarten und Quinten, ohne indes mehr erreichen zu können als seine Vorgänger. Radicke (1839) sprach hingegen in seiner »Optik« zuerst aus, daß »beim Licht ein Zusammenhang vorhanden sei zwischen der Farbenempfindung und einer einfachen Proportionalität der Schwingungen wie beim Ton«. Hierauf gründete Unger (1852) sein Gesetz der F. und stellte eine Farbenskala auf, die mit der Anordnung der Töne in der Tonleiter übereinstimmt. Goldschmidt sucht ebenfalls beide Arten Harmonie durch eine einzige Formel auszudrücken. Alle diese Versuche kommen darauf hinaus, daß die Schwingungszahlen der Strahlen des Spektrums, denen die Farben des Farbenkreises entsprechen, nahezu eine Oktave umfassen, d. h. die Schwingungszahl des äußersten Violett (800 Billionen in

der Sekunde) das Doppelte derjenigen des äußersten Rot (400 Billionen) ist, und wenn man diese Farben nach ihren Wellenlängen geordnet auf den Farbenkreis aufträgt, ungefähr dieselbe Anordnung entsteht, wie sie auf Grund der gleichen Abstände der Grundfarben und der Gegenüberstellung der Komplementärfarben erhalten wurde. Indes trifft dies nicht genau zu. Kolbe z. B., der eine solche Farbenscheibe gezeichnet hat, findet folgende Ausdehnungen: Rot von 15—45°, Orange bis 105, Gelb bis 165, Grün bis 211, Blau bis 316, Indigo bis 330 und Violett bis 340°. Zwischen 340 und 15° wäre Purpur einzuschalten. Vgl. Chevreul, Des couleurs et de leurs applications aux arts industriels (Par. 1864, neue Ausg. 1888); »Farbenkreis in 15 Abstufungen und 20 Anwendungstafeln. Nach Brückes Physiologie der Farben« (Wien 1877); Guichard, Harmonie der Farben. 1296 Zusammenstellungen von Farbenverbindungen (deutsche Ausg. von Krebs, Frankf. a. M. 1882, 3 Bde.; kleinere Ausg. 1892); Hoffmann, Systematische Farbenlehre (für Buchdruckereien, Zwickau 1892); Goldschmidt, Über Harmonie und Komplikation (Berl. 1901); Jännicke, Die F. (nach Chevreul, 3. Aufl., Stuttg. 1902).

Farbenholzschnitt, ein mit verschiedenen und verschieden gefärbten Platten gedruckter Holzschnitt. S. Holzschneidekunst, Clair-obskur und Buntdruck.

Färben in der Braut, s. Leder.

Farbenklavier, s. Farbenharmonie, S. 317.

Farbenkreisel, s. Chromatometer.

Farbenkugel, Runges, s. Farben, S. 315.

Farbenlehre, s. Farben.

Farbenlichtdruck, s. Lichtdruck.

Farbenmelodien, s. Farbenharmonie, S. 317.

Farbenreibmaschine (Farbenmühle), Vorrichtung zum Zerreiben von Farben und zum Vermischen derselben mit Bindemitteln, namentlich trocknendem Öl. Bei den einfachsten Farbenreibmaschinen wird ein Reibstein auf einer Reibplatte durch einen Mechanismus im Kreis herumgeführt und dabei beständig um seine Achse gedreht; eine andre Gattung besteht aus einem rotierenden Kegel und einem anschließenden Mantel, noch andre besitzen drei horizontal nebeneinander gelagerte Walzen aus Granit oder Gußeisen, die mit ungleicher Geschwindigkeit rotieren und somit quetschend und reibend wirken. Zum Zerreiben des Indigos dienen Maschinen mit einer ringförmigen Rinne von halbkreisförmigem Querschnitt, in der schwere Metallkugeln durch drehbare Arme herumgewälzt werden und das Material durch Druck und Reibung zerkleinert wird. Auch die Bogardusmühlen (s. d.) dienen als F.

Farbenringe, s. Newtonsche Farbenringe, Nobilis Farbenringe, Polarisation des Lichtes.

Farbensehen (Chromopsie, verkürzt Chrupsie) ist, wenn man von der physiologischen Farbenwahrnehmung absieht, ein Symptom gewisser Krankheiten des Auges und des Gehirns. Man kann das pathologische F. auch als subjektives bezeichnen, sofern es nicht, wie das objektive F., durch Lichtstrahlen verursacht wird, welche die Nervenhaut des Auges treffen, vielmehr durch gewisse abnorme Erregungszustände des Gehirns und des Sehnervs bedingt wird.

Farbensinn, die Empfindlichkeit und Empfänglichkeit für die Reize der Farben, sowohl in ihrer einfachen Erscheinung als in ihrer Zusammenwirkung. In der ältern Auffassung, nach der man in den Farben der Naturdinge nur einen für den Menschen bestimmten Schmuck sah, konnte der F. kaum ein andres als das ästhetische Interesse beanspruchen; aber die neuere Weltanschauung, die alle Erscheinungen auf ihren Nutzen und ihre Entstehungsweise prüft, gab, nachdem sie in den Farben der Pflanzen und Tiere bestimmte Beziehungen nachgewiesen hatte, auch der Farbenbetrachtung einen tiefern Hintergrund. Die Farben der Blumen und Früchte wurden ihr als Lockmittel für Tiere, die zu deren Befruchtung und Aussäung beitragen, die Farben und Zeichnungen der Tiere teils als Anziehungsmittel bei der geschlechtlichen Auswahl, teils als Verbergungsmittel ihren Feinden oder Beutetieren gegenüber, teils als Erkennungsmittel der wegen üblen Geschmacks ꝛc. gemiedenen Tiere verständlich. Nach dieser Auffassung der Naturfarben muß den Tieren ein F. in weiterer Ausdehnung zugeschrieben werden, als man bis dahin geglaubt hatte, und dies wurde durch einschlägige Untersuchungen bestätigt. Die Vorliebe der Insekten für bestimmte Blumenfarben wurde dabei teils durch eine Statistik ihrer Besuche, teils durch Versuche mit farbigen Papieren, auf denen Honigtröpfchen verteilt wurden, ermittelt und dadurch unter anderm die Vorliebe der Zweiflügler für weiße, gelbe und mißfarbene, die der Hautflügler für blaue, violette und rote, die der Tagschmetterlinge für reinblaue und karminrote Blüten bewiesen, so daß angenommen werden konnte, diese Blütenfarben seien von ihnen gezüchtet worden. Nicht ganz so einwandfrei sind Lubbocks Versuche, bei denen Reihen farbiger Gläser über die Behälter, in denen sich Wassertiere, Insekten ꝛc. befanden, gelegt und Schlüsse aus der Bevorzugung des Aufenthalts unter dem einen oder andern Glas gezogen wurden. Denn hierbei kommt offenbar auch das ungleiche Durchlassungsvermögen der verschiedenen Farbengläser für die Wärmestrahlen in Betracht, weshalb z. B. die Schlüsse Lubbocks, nach denen der F. der Ameisen von dem der Menschen ganz verschieden sein soll, mit großer Vorsicht aufzunehmen sind. Der Mangel an bestimmt unterscheidenden Farbenbezeichnungen bei Homer und in den ältesten Religionsschriften (Bibel, Weda, Zendaveſta ꝛc.) hatte Gladstone, Geiger und andre Kulturhistoriker zu dem Schluß verführt, daß der Mensch noch zur Zeit der Abfassung jener Schriften nur Rot und Gelb deutlich zu unterscheiden im stande gewesen sei, dagegen Grün, Blau und Violett mehr oder weniger mit Grau und Schwarz verwechselt habe. Magnus fügte dazu die Hypothese, daß die Entwickelung des Farbensinns in der Reihenfolge der Spektralfarben vor sich gegangen sei, daß nach Rot und Gelb zuerst Grün, dann Blau und zuletzt Violett unterschieden worden sei, über das der F. des heutigen Menschen hinauszugreifen beginne, und daß die Farbenblindheit heute lebender Personen mithin als Atavismus aufzufassen sei. Dagegen wies E. Krause 1877 nach, daß die Menschen seit jeher die einzelnen Farben deutlich unterschieden haben, und daß der Mangel bestimmter Farbenbezeichnungen bei den alten Kulturvölkern einer Unvollkommenheit ihrer Sprache und nicht ihres Auges zuzuschreiben sei, daß sich bei heute lebenden Völkern niederer Bildungsstufe ähnliche Sprachlücken fänden, ja daß den Übergangsfarben (Orange, Lila, Violett und Pensee) auch in den modernen Sprachen erst in neuerer Zeit besondere Namen beigegeben worden seien. Studien über den F. der Naturvölker ergaben, daß diese Menschen meist einen sehr ausgebildeten F. besitzen und die feinsten Nuancen unterscheiden, aber allerdings häufig einen Mangel an Bezeichnungen zeigen. Von dem elementaren F., dessen teilweiser

oder vollständiger Mangel als Farbenblindheit bezeichnet wird, ist wohl zu unterscheiden der durch Schulung und Erziehung des Auges zu verbessernde Sinn für geschmackvolle Zusammenstellung der Farben (s. Farbenharmonie), welcher der Kleidung, Dekoration und allen Schaustücken den höchsten Reiz verleiht und deshalb dem Maler und andern Künstlern unentbehrlich ist. Kleine Kinder bringen den Farben augenscheinlich wenig Interesse entgegen; der F. verlangt daher ebenso wie der Formensinn eine besondere Schulung. Naturmenschen ziehen in der Regel grelle Farben und schreiende Kontraste den stumpfern Farben und gemäßigten Übergängen vor, die das gebildete Auge erfreuen; doch findet sich schon bei manchen afrikanischen Naturvölkern ein sehr ausgebildetes Gefühl für harmonische Farben. Vgl. Graber, Grundlinien zur Erforschung des Helligkeits- und Farbensinns der Tiere (Prag 1884); Magnus, Die geschichtliche Entwickelung des Farbensinns (Leipz. 1877); Derselbe, Die methodische Erziehung des Farbensinns (2. Aufl., Bresl. 1902); Gladstone, Der F. (deutsch, das. 1878); Dor, De l'évolution historique du sens des conleurs (Par. 1878, gegen Magnus und Gladstone); Marty, Die Frage nach der geschichtlichen Entwickelung des Farbensinns (Wien 1879); Allen, Der F. (deutsch, Leipz. 1880); Mauthner, Farbenlehre (2. Aufl., Wiesb. 1894); Lichtwark, Die Erziehung des Farbensinns (Berl. 1900).

Farbenspiel, s. Farbenharmonie, S. 317.

Farbenstich, s. Farbiger Stich.

Farbensymbolik, die Deutung der Farben auf bestimmte Lebensverhältnisse, Begriffe und Gemütsstimmungen sowie ihre Benutzung, um in Kleider- und Schmucktracht (Zeit als Trauerschmuck), durch Tragen der Lieblingsfarben einer Dame beim Turnier, in der Blumensprache rc. diese Stimmung auszudrücken. Die den Farben beigelegte Bedeutung wechselt nach Völkern und Zeiten, z. B. hinsichtlich der Trauer (s. d.), ohne daß sich psychologische Gründe für die Wahl bestimmter Farben für bestimmte Beziehungen überall anführen ließen. Goethe teilte die Farben ein in warme und erregende (Gelb und Rot, wobei an die erregende Wirkung roter Tücher bei Stier und Truthahn erinnert werden darf) und in kalte oder niederstimmende (Blau u. Violett), zwischen denen das neutrale und beruhigende Grün in der Mitte stehe. Im allgemeinen hat sich bei den Kulturvölkern folgende F. herausgebildet: Rot gilt als die Farbe des Lebens, der Liebe und Leidenschaft, des Feuers und der Sonnenglut. So wurden die Türpfosten der Israeliten rot angestrichen, zum Zeichen, daß der Würgeengel an diesen Häusern vorübergehen sollte (2. Mos. 12, 7), und Rahab befestigt zu gleichem Zwecke das blutrote Band am Fenster ihres Hauses (Josua 2, 12—18, und 6, 17—25). Rote Tiere, wie Löwe, Fuchs und Eichhörnchen, gelten als Feuer- und Sonnensymbole, rote Blumen (wie Nelken, Rosen, Brennende Liebe) als Liebeszeichen. Dann ist auch Rot als Blutfarbe die Farbe des Zornes (von der Rötung des Gesichts bei Zornigen), der Revolution und des Krieges (Jakobinerrot, Militärrot) sowie der Brandstiftung (»roten Hahn aufs Dach setzen«). Besondere Nuancen, wie der ins Blaue ziehende Purpur, galten den alten Völkern, namentlich Tyriern und Römern, als Zeichen der Majestät und blieben den Fürsten, hohen Beamten und Priestern vorbehalten. Gelbrotes Haar galt indessen im Norden (als Zeichen der Vermischung mit dunkeln Rassen) als Zeichen verräterischer Gesinnung (Judas); auch die Ägypter opferten ihrem Typhon rothaarige Menschen und Tiere. Weiß gilt wohl überall als Farbe der Reinheit und Unschuld, daher die Symbolik der Lilie auf den Bildern von Mariä Empfängnis, die weiße Tracht gewisser Priesterschaften, Mönchs- und Nonnenorden. Im Gegensatz zum Roten (weiße Rosen und andre Blumen) erscheint Weiß auch als Farbe des Todes, der Ruhe und Ertötung aller Begierden. Gelb (mit Ausnahme des Goldenen) erscheint den meisten Völkern (mit Ausnahme der Mongolen und Malaien) als Farbe des Neides, der Streitsüchtigkeit und des Hasses, wohl wegen der gelben Hautfarbe bei Gallensüchtigen, und merkwürdig genug ist Gelb und Orange in der Natur die bevorzugte »Trutz- oder Ekelfarbe« der gefürchteten und gemiedenen Tiere (Wespen, gelbe und gelbrote Raupen und Schmetterlinge); ein reines Goldgelb jedoch gilt auch als Symbol der Sonne, des Reichtums, der Freude, wie beim Chrysanthemum Fest der Japaner. Grün war schon den Ägyptern die Farbe der Hoffnung, des Sprießens und Gedeihens, der Frühlingsfreude, später aber auch der Unreife (»grüner Junge«) und des Giftigen (»grüngeäugtes Scheusal«), wohl weil Grün im Gewande der Eidechsen (Drachen) und Schlangen häufig auftritt. Blau war seit ältester Zeit die verehrteste Farbe, der Lapislazuli im Altertum der geschätzteste Edelstein, und der Indigo, mit dem man bei Pelusium die (nach Brugsch) danach benannten Arbeiterkleider oder Blusen färbte, hieß Dar-neken, der vor »Schaden bewahrende« Farbstoff. Den Alten galt Blau, wie Eusebios sagt, als Götterfarbe (in der Kleidung), besonders der Himmelsgöttin (Juno), nach dem blauen Himmel. Schon im germanischen Altertum erscheint Blau als Symbol der Treue und Beständigkeit, daher blaue Blumen (Männertreu, Vergißmeinnicht, Gedenke mein, Pensee) als Beständigkeitssymbole. Violett gilt in der Tracht, z. B. der Kardinäle und ältern Frauen, als Farbe des Alters und als Zeichen, daß man nicht jünger scheinen wolle, als man ist, ferner als Ausdruck stiller Freude und des Behagens an Gelagen und am Weingenuß ohne Trunkenheit, ja der violette Amethyst wurde, wie der Name ausdrückt, als Amulett gegen Berauschung betrachtet. Blaugrün (Marineblau) war Farbe der Meergötter (Glaukos) und aller nautischen Bestrebungen. Schwarz endlich gilt außer der Farbe der Trauer hauptsächlich noch als die der Unterwelt und des Bösen sowie aller nächtlichen Taten und Gelüste (schwarzes Herz, schwarze Gedanken, schwarze Opfertiere für die Unterirdischen). Auch mit Feuerrot oder Gelb gepaart, diente Schwarz zur Symbolisierung des Teufels und seiner Heerscharen. Diese Zusammenstellungen und Beziehungen sind fast international, obwohl freilich im einzelnen bei allen solchen Ideenverbindungen viel Konventionelles und Überliefertes steckt, weshalb man eigentlich nur von einer übereinstimmenden Symbolik der geistig zusammenhängenden Kulturvölker reden kann. So gehört beispielsweise Gelb, die Farbe der Abgunst bei den arischen Stämmen, bei allen mongolischen und malaiischen, namentlich den Chinesen, zu den allergeschätztesten, wozu freilich die alte Verwendung der Seidenzeuge, die dieser Farbe und ihren Nuancen ein herrliches Lüster geben, beigetragen haben mag. Bei den alten Assyrern bestand auch eine F. in bezug auf Planeten und Wochentage, wobei Goldfarbe die Sonne, Silber den Mond, Orange den Mars, Blau den Merkur, Weiß den Saturn, Rot den Jupiter und Schwarz (als Abendstern) die Venus bezeichnete; ähnlich ist auf den ägyptischen Wandmalereien Blau stets die Farbe

des Eisens ꝛc. In solchen Fällen war die Farbe völlig zum Begriffszeichen geworden, ähnlich wie bei der mittelalterlichen Wappenmalerei.

Farbentauben, s. Tauben.

Farben- und Linienspiel, s. Chromatrop.

Farbenwechsel, der Wechsel der Färbung bei ein und demselben Tier. Sehr häufig haben jugendliche Tiere ein andres Kleid als erwachsene (schwarze junge Füchse, gestreifte junge Schweine, gefleckte junge Hirsche, sehr viele Vögel mit eigentümlichem Daunen- und Jugendkleid); das Kleid der erwachsenen Tiere kann sich zur Zeit der Begattung (Hochzeitskleid, s. d.) und mit der Jahreszeit ändern (weiße nordische und alpine Tiere im Winter). In seltenern Fällen ist die Färbung auch durch die Ernährung zu beeinflussen (Kanarienvögel werden durch die Fütterung mit Spanischem Pfeffer rötlich und Gimpel durch Fütterung mit Hanf schwärzlich), weiterhin durch Licht, Wärme sowie durch das Alter (Ergrauen der Haare). Auch Nervenreize beeinflussen die Färbung (Erröten, Erblassen). Viele Tiere (Fische, Tintenschnecken, Krebse ꝛc.) besitzen die Fähigkeit, ihre Farbe mehr oder weniger rasch und stark zu ändern. Dies gilt besonders für das Chamäleon (s. d.), obwohl die Tintenfische noch schneller und intensiver einen F. erzeugen, der in wenigen Sekunden alle Abstufungen von Hell zu Dunkel durchläuft; Anlaß zu diesen letzten Farbenänderungen geben Zorn, Furcht und andre Affekte. Manche Krebse, Fische und Amphibien bringen, allerdings meist erst nach vielen Minuten oder selbst Stunden, ihre Farbe mit derjenigen der Umgebung (also des Sandes oder der Wasserpflanzen, zwischen denen sie leben) in möglichste Übereinstimmung; hierbei spielen zwar die Augen eine Rolle, denn geblendete Tiere büßen das Vermögen dazu ein, jedoch scheint der ganze Vorgang kein willkürlicher zu sein. Über den Mechanismus, durch den dieser F. zustande kommt, vgl. Chromatophoren.

Farbenzerstreuung. Nach Newton sollte das weiße und jedes andre zusammengesetzte Licht durch ein Prisma in die einfachen Regenbogen- oder Spektralfarben zerlegt werden. In Wirklichkeit findet wohl eine Zerlegung der zusammengesetzten Strahlen in einfache, nicht mehr weiter zerlegbare statt, die Farben des Spektrums, d. h. die von diesen hervorgebrachten Farbenempfindungen, sind dagegen, worauf Goethe zuerst hingewiesen hat, keineswegs einfach. Nach der Young-Helmholtzschen Theorie wären Rot, Grün und Violett als einfache Farbenempfindungen zu betrachten, die übrigen als Mischfarben; nach Herings Theorie wären einfache Empfindungen rot und grün, gelb u. blau, weiß u. schwarz. Näheres s. Dispersion.

Farbepflanzen, s. Farbpflanzen.

Farberden, Erdfarben, s. Farbstoffe, S. 327, und Mineralfarben.

Färberdistel, s. Carthamus und Serratula.

Färberei, die Kunst, verschiedenen Stoffen eine beliebige Färbung zu geben, die entweder nur an der Oberfläche haftet oder die ganze Substanz durchdringt. Im ersten Fall kann man mit einem Bindemittel (Leinlösung, trocknende Öle, Firnisse, Wasserglas) gemischte Farbe in gleichmäßiger, dünner Schicht auftragen (Anstreichen), wobei die Farbe nach dem Trocknen hinreichend fest haftet, oder man trägt die Farbe, die aus gepulvertem, leicht schmelzbarem Glas besteht, mit einem vorläufigen Bindemittel auf und befestigt sie durch starkes Erhitzen, wobei das Glas zum Schmelzen kommt. Bisweilen wird auch farbloses Glas in geschmolzenes, intensiv gefärbtes getaucht und weiter verarbeitet. Das farbige Glas bildet dann eine dünne oberflächliche Schicht auf dem ungefärbten (Überfangglas). Metalle werden angestrichen, oder man erzeugt auf ihnen einen farbigen Überzug durch Einwirkung verschiedener Agenzien (Metallochromie). Auf Stahl entstehen z. B. beim Erhitzen durch Bildung von Eisenoxyduloxyd die Anlauffarben, bei andrer Behandlung entsteht eine braune Schicht von Eisenoxyduloxyd oder Eisenoxyd (Brunieren), auf Kupfer erzeugt man eine färbende Schicht von Kupferoxydul (braune Bronze), auf Silber eine solche von Schwefelsilber (»oxydiertes« Silber) und auf Kupfer und Bronze die grüne Patina. Durch verschiedene Bronzierverfahren und namentlich auch durch Anwendung des Galvanismus erzeugt man mannigfache Effekte. Hier schließt sich das Vergolden, Versilbern, Verzinnen an, sofern dadurch ebenfalls die Farbe metallener und nichtmetallener Gegenstände geändert wird. Legierungen lassen sich färben, indem man durch Behandeln mit Chemikalien der oberflächlichen Schicht den einen Bestandteil mehr oder weniger vollständig entzieht. So wird Scheidemünzenmetall silberartig, wenn man aus der oberflächlichen Schicht das Kupfer entfernt. Holz, Steine, Horn, Federn ꝛc. färbt man mit Farbstofflösungen, die mehr oder weniger tief eindringen (Beizen) und bisweilen erst infolge einer Zersetzung, wie beim Färben des Holzes mit übermangansaurem Kali, die gewünschte Farbe hervorbringen. Soll ein Körper in seiner ganzen Masse gefärbt werden, so muß ihn eine Farbstofflösung vollständig durchdringen, oder er muß mit ungelösten Farbstoffen imprägniert werden. Wäsche und Zucker werden mit Ultramarin und das Material zu allerlei plastischen Massen durch Mischen mit pulverförmigen Farbstoffen gefärbt. Flüssigkeiten färbt man nur mit Farbstoffen, die sich in ihnen lösen (Liköre, Öle); setzt man zu geschmolzenem Glas Farbstoffe, die sich in der Glasmasse lösen, so bleibt es durchsichtig; unlösliche Farbstoffe machen es opalisierend, durchscheinend oder undurchsichtig, emailartig.

Das Färben der Gespinstfasern bildet den Gegenstand der F. im engern Sinne. Man kann die Faser färben, indem man einen unlöslichen pulverförmigen Farbstoff mit Hilfe eines Bindemittels auf ihr befestigt, wie es bisweilen im Zeugdruck geschieht. Erzeugt man in einer Lösung von Bleinitrat durch Zusatz von Natriumchromat einen gelben Niederschlag von Bleichromat und bringt dann die Faser in die Flüssigkeit, so wird sie durch den im Wasser verteilten pulverförmigen Farbstoff wenig und nicht haltbar gefärbt. Taucht man aber die Faser in die Lösung von Bleinitrat und setzt nach einiger Zeit Natriumchromat hinzu, so verbindet sich die Faser sehr fest mit dem in ihrer Gegenwart gefällten Bleichromat. Man hat angenommen, daß die sehr verschiedenartigen Farbstoffe, die in solcher Weise an die Faser gebunden werden können, rein physikalisch durch Flächenwirkung an ihr haften, denn ein ganz ähnliches Verhalten wie die Fasern zeigen auch manche mineralische Körper, die dem sich ausscheidenden Körper eine große Oberfläche darbieten. Bei der Faser dringt indes ein Teil der ersten Lösung osmotisch in sie ein, ebenso folgt die zweite Lösung, und beim Zusammentreffen beider wird mithin ein Teil des Bleichromats in der Faser selbst abgeschieden. Tränkt man die Faser mit einer Lösung von salzsaurem Anilin, die ein Oxydationsmittel enthält, und erwärmt, so verläuft der Oxydationsprozeß zum Teil innerhalb der in die Faser eingedrungenen Lösung, und es entsteht unlösliches Anilinschwarz, das sich in der Faser ablagert. Abgesehen von diesen

einfachen Verhältnissen, gestaltet sich der Färbeprozeß sehr verschieden. Die Fasern sind teils hohle Schläuche, wie die Baumwolle, teils mehr oder weniger massiv. Die Pflanzenfasern bestehen aus hochmolekularen Verbindungen, die alkoholische Hydroxylgruppen enthalten, während Wolle und Seide den Charakter von Amidosäuren besitzen, also zugleich saure und basische Eigenschaften zeigen. Da nun auch die Farbstoffe große Verschiedenheiten in ihrer chemischen Struktur aufweisen, so erklärt sich, daß eine einwandfreie Erklärung der Vorgänge in der F. noch nicht gefunden ist. Eine rote Lösung von salzsaurem Rosanilin wird durch Kochen mit Wolle oder Seide zuletzt vollständig entfärbt, die Faser färbt sich rot, indem sie alles Rosanilin aufnimmt, während die Salzsäure vollständig in der Lösung bleibt, und zwar gebunden an Ammoniak, das aus der Substanz der Faser entstanden ist. Die Faser hat also vermöge ihrer sauren Eigenschaft das Rosanilinsalz zersetzt. Sie färbt sich daher auch intensiv rot in einer farblosen Lösung der reinen Base. Außerdem hat sich gezeigt, daß beim Behandeln von Wolle mit großem Überschuß von Farbstoffen diese im Verhältnis ihrer Molekulargewichte oder ganzer Multipla derselben aufgenommen werden. Diese Tatsachen sprechen für die Bildung *chemischer Verbindungen* zwischen Faser und Farbstoff, allein wenn man die mit Rosanilin gefärbte Seide in Alkohol legt, so verliert sie sofort ihren ganzen Farbstoffgehalt, und sie nimmt ihn wieder auf, wenn man den Alkohol verdünnt. Man betrachtet deshalb auch das Färben als eine *Lösungserscheinung*, wobei man den Begriff Lösung dahin erweitert, daß auch ein fester Körper von einem andern festen Körper wie von einem Lösungsmittel aufgenommen werden kann. In den Fällen, wo die Faser einem wässerigen Bade den Farbstoff entzieht, ist sie für letztern ein besseres Lösungsmittel als Wasser. Ähnlich entzieht Äther beim Schütteln mit einer wässerigen Lösung gewisser Stoffe diese dem Wasser, weil er sie leichter löst als Wasser. Das Fibroin der Seide nimmt das Rosanilin aus dem Wasser auf, aber Alkohol entzieht der Seide den Farbstoff, weil er diesen noch besser löst als die Seidensubstanz. Wo die Faser der wässerigen Lösung den Farbstoff nicht vollständig zu entziehen vermag, besteht bei einem gewissen Verhältnis zwischen in Wasser und in der Faser gelöstem Farbstoff ein Gleichgewicht. Im allgemeinen nehmen tierische Fasern (Wolle, Seide) Farbstoffe leichter auf als pflanzliche (Baumwolle, Leinen, Jute ꝛc.). Die einzelnen Fasern verhalten sich aber auch gegen verschiedene Farbstoffe ungleich, sie binden manche ohne weiteres, während andre Farbstoffe nicht unmittelbar auf der Faser haften, sondern eines Bindemittels, einer *Beize* (s. Beizen), bedürfen. Die erstern nennt man *substantive*, die letztern *adjektive* Farben. Eine Einteilung der Farbstoffe nach diesem Gesichtspunkt ist aber nicht durchführbar, weil sich die Farbstoffe, wie gesagt, gegen die verschiedenen Fasern ungleich verhalten.

Baumwolle wird als Garn und Gewebe, zur Herstellung von Bigogne auch im ungesponnenen Zustande gefärbt. Nur für helle Farben wird die Baumwolle gebleicht, für dunklere wird das Garn lediglich entfettet. Die meisten Farbstoffe haften nur auf gebeizter Baumwolle, am häufigsten beizt man in einem Bade von Tannin oder Sumach (*Vorbeizen*), befestigt die Beize in einem zweiten Bade mit Brechweinstein (Antimonsalz, Zinnchlorid ꝛc.) und färbt dann mit dem basischen Farbstoff aus, wobei sich ein waschechter gerbsaurer Antimonfarblack auf der Faser bildet. Beim Färben muß die Baumwolle in der Farbstofflösung (*Flotte*) beständig umgezogen werden, damit alle Teile gleichmäßig gefärbt werden. Für die Türkischrotfärberei beizt man Baumwolle mit Tonerdesalzen und benutzt als Fixierungsmittel Kreide, arsensaures, phosphorsaures Natron, Wasserglas, Kuhkot ꝛc. In seltenen Fällen, wie beim Schwarzfärben mit Blauholz, wird die Beize (Kupfervitriol) der Flotte zugesetzt. Zum Färben mit substantiven Baumwollfarben löst man diese in Wasser, setzt Marseiller Seife, eventuell Kochsalz oder phosphorsaures Natron zu, bringt die genetzte Ware bei 40° in das Bad und färbt unter Kochen aus. Um der Baumwolle die Eigenschaften der tierischen Faser zu verleihen, hat man sie mit Leim oder Gelatine imprägniert (*Animalisieren*), die stickstoffhaltige Substanz nimmt die Farbstoffe leichter auf. — Baumwollgarne werden als Strähne oder als Kette gefärbt. Die Strähne hängt man über Stöcke, die auf den gegenüberliegenden Rändern der Färbewanne ruhen. Zur Erzielung gleichmäßiger Färbung werden die Strähne von Zeit zu Zeit mit der Hand oder mit Maschinen umgezogen (*Strangfärbemaschiney*). Zum Färben von Kettengarn dienen Maschinen, in denen die Kette über Walzen durch das Bad geführt wird. Eventuell geht sie vorher in gleicher Weise durch die Beize, passiert drei Quetschwalzen, gelangt dann in das Färbebad und aus diesem wieder zwischen Walzen hindurch in reines Wasser, um schließlich zwischen Walzen entwässert und dann getrocknet zu werden. Auch für das Färben von Kops (auf kleinere Spulen aufgewickeltes Garn) sind besondere Maschinen konstruiert worden. Gewebe werden zu einem endlosen Bande zusammengenäht und in Färbemaschinen über Walzen durch das Bad geführt. Eine derartige Maschine ist z. B. der *Jigger*. Auch zum Waschen und Trocknen der Garne und Gewebe benutzt man zahlreiche Maschinen. *Leinenfärberei* ist nicht von großer Bedeutung, sie benutzt dieselben Methoden wie die Baumwollfärberei. Mit Indigo gefärbtes Leinen dient zur Herstellung von Arbeiterkleidern und Schürzen. *Ramie* und *Chinagras* verhalten sich wie Baumwolle, *Jute* aber nimmt alle basischen Farbstoffe direkt ohne Beize auf, die Benzidinfarbstoffe direkt aus dem Seifenbad, nur die sauren Farbstoffe verlangen eine Vorbeize mit Tonerde. *Wolle* wird im unversponnenen Zustand, als Kammzug (ein langes schmales Wollband, das den Übergang loser Wolle zum Kammgarn bildet), als Garn und Gewebe gefärbt. Beim Färben mit Farbhölzern und andern natürlichen beizenfärbenden Farbstoffen, Alizarinfarbstoffen ꝛc. wird die Wolle mit einer Beize (meist Tonerde- und Chrombeizen mit Weinsäure und Schwefelsäure sowie Zinnsalz) kochend imprägniert (Vorbeizen) und nach dem Erkalten im Beizbad (*Sud*) gespült, dann in das handwarme Färbebad gebracht, auf 100° erhitzt und einige Zeit bei dieser Temperatur gehalten (*Zweibadmethode*). Ist der aus Beize und Farbstoff entstehende Farblack (wie z. B. aus Gelbholz und Alaun oder Zinnsalz, aus Blauholz und Kupfervitriol und Eisen, aus Kochenille und Zinnchlorid) in der heißen oder sauern Flüssigkeit des Bades teilweise löslich, so kann man Beizen und Färben in *einem* Bade vornehmen (*Mitbeizen*, *Einbadmethode*). Dies Verfahren eignet sich besonders zur Herstellung heller Farben. Beim Nachbeizen wird die Wolle zuerst ins Farbbad und dann in die Beize gebracht. Diese Methode des *Nachdunkelns* gibt bisweilen weniger festsitzende Färbungen, auch ist eine

bestimmte Nuance schwerer zu treffen. Bei der Dreibadmethode gibt man die gebeizte und gefärbte Wolle noch einmal in ein Beizbad, um nur absorbierten, nicht durch die erste Beize gebundenen Farbstoff zu fixieren. Bisweilen soll die Nachbehandlung auch die auf der Faser erhaltenen Farben glänzender machen (Schönen, Avivieren) oder verändern (Modifikationsbeizen). Mit basischen und sauern Teerfarbstoffen, Benzidinfarbstoffen ꝛc. kann Wolle auch ohne Beize gefärbt werden, indem man sie bei 25—30° in die Lösung des Farbstoffes bringt und allmählich zum Sieden erhitzt. Oft setzt man dem Bade gewisse Mengen von Kochsalz, Glaubersalz ꝛc. hinzu, angeblich um die Löslichkeit des Farbstoffes zu verringern, seinen Übergang auf die Wolle zu begünstigen. Zur Ausführung des Prozesses, zum Waschen und Trocknen der Wolle sind besondere Maschinen konstruiert worden.

Seide verhält sich im wesentlichen wie Wolle und wird auch ähnlich behandelt. Um den gefärbten Seidensträhnen einen bestimmten Griff und Weichheit zu geben, werden sie über einen glatten Pfahl (Cheville), der in der Wand befestigt ist, aufgehängt und mittels eines glatten Stockes gestreckt und gewunden. Diese Arbeit wird auch auf der Chevilliermaschine ausgeführt. Um der Seide hohen Glanz zu geben und gekräuselte Fäden zu strecken, behandelt man sie auf der Lüstriermaschine, auf der sie bei starker Spannung und unter Einströmen von Dampf über zwei Stahlwalzen gedreht werden. — Beim Färben gemischter Gewebe aus Wolle und Baumwolle oder Seide und Baumwolle ist auf die verschiedene Natur der Fasern Rücksicht zu nehmen. Man färbt entweder beide Fasern einzeln, oder man färbt das Baumwollgarn und färbt dann das fertige Gewebe mit solchen Woll- oder Seidefarbstoffen, durch welche die Farbe der Baumwolle nicht oder nur in gewünschter Weise verändert wird. Man kann aber auch ungefärbte Garne verweben und dann die Baumwollfasern und die Woll- oder Seidenfasern je mit einem passenden Farbstoff färben.

Die Kongo- oder Benzidinfarbstoffe, die Baumwolle ohne Vermittelung einer Beize direkt waschecht färben, werden hauptsächlich zum Färben von Baumwolle in alkalischen oder neutralen Bädern, auch zum Färben der Wolle in schwach alkalischen, neutralen oder sauern Bädern, seltener zum Färben der Seide benutzt. Der gefärbten Baumwolle kann der Farbstoff durch wiederholtes Auskochen zum großen Teil entzogen werden, umgekehrt wird beim Färben stets ein Teil des Farbstoffes von der Flotte zurückgehalten. Die Menge dieses gelöst bleibenden Farbstoffes richtet sich nach dem Lösungsvermögen der Flotte und der Menge der hineingebrachten Faser. Das Lösungsvermögen der Flotte wird durch Zusatz von Glaubersalz, Kochsalz, Pottasche, Soda, Seife, Borax, Natriumphosphat, Natriumstannat, Ammoniumkarbonat herabgedrückt, ob aber die günstige Wirkung dieser Salze in der Tat, wie man annimmt, auf der Verminderung der Löslichkeit beruht, bleibt zunächst fraglich. Die meisten direkten Baumwollfarbstoffe sind auf Baumwolle wenig lichtbeständig, einige aber gehören zu den echtesten Farbstoffen. In der Regel sind die Färbungen mit den substantiven Farbstoffen licht- und luftechter auf tierischen als auf pflanzlichen Fasern. Durch Wasser und Seifenlösungen werden sie mehr oder weniger leicht von der Faser, besonders von Baumwolle und Leinen, abgezogen, auch färben sie leicht auf benachbarte Fasern und selbst auf andre Ware ab, mit der sie in demselben Bottich gewaschen werden. Dieses Auslaufen oder Bluten verhindert großenteils die Anwendung dieser Farben im Kattundruck und in der Leinenfärberei. Jedoch verlieren die Färbungen selbst bei wiederholtem heißen Seifen vergleichsweise wenig an Farbton. Auf tierischen Fasern verhalten sie sich auch in dieser Beziehung besser als auf pflanzlichen, und manche besitzen sogar eine hohe Walkechtheit. Sehr viele Baumwollfarbstoffe, besonders die roten, sind mehr oder weniger empfindlich gegen verdünnte Säuren, manche in so hohem Grade, daß sie schon durch die in der Luft stets vorhandenen sauern Gase verändert werden; diesen Übelstand vermeidet man durch Tränken der gefärbten Faser mit Soda oder einem andern nicht flüchtigen Alkali. Einige Färbungen, meist gelbe, werden leicht durch Alkali gerötet, in diesem wie im vorigen Fall wird der Farbstoff durch ein entgegengesetzt wirkendes Mittel, auch durch Spülen, in seiner ursprünglichen Schönheit wiederhergestellt. Durch nachträgliches Behandeln mit Metallsalzlösungen (besonders Kupfervitriol, daher Kupfern) können mit gewissen substantiven Farbstoffen erzeugte Färbungen widerstandsfähiger gegen Seifenlösungen gemacht werden; hierbei entsteht auf der Faser eine Kupferverbindung des Farbstoffes, die nicht nur seifenechter, sondern auch lichtechter ist und eine wertvollere Nuance besitzt. Die gekupferten Färbungen verlieren bei wiederholtem Waschen das Kupfer und damit auch die bessern Eigenschaften. Immerhin hat sich das Kupfern, oft unter Zusatz von Kaliumbichromat, in weitestem Umfang in der F. eingebürgert, da tatsächlich in vielen Fällen die Erhöhung der Seifenechtheit genügend ist.

Viele substantive Baumwollfarbstoffe können auf der Faser diazotiert und dann mit Aminen, Phenolen ꝛc. zu neuen Azokörpern verkuppelt werden. Diese Verbindungen (Ingrainfarben, Diazotier-, Entwickelungsfarbstoffe) sind im allgemeinen unlöslich, walk-, wasch-, gut säureecht und bluten nicht. Sie eignen sich daher vorzüglich für glatte und gemusterte Ware, die keine hohen Anforderungen an Lichtechtheit stellt, also namentlich für Strumpfware. Zur Darstellung der Ingrainfarben wird die Ware in gewöhnlicher Weise gefärbt, gespült und in ein mit Salzsäure oder Schwefelsäure versetztes Bad von Natriumnitrit gebracht, in dem die freigemachte salpetrige Säure den Farbstoff in der Kälte diazotiert. Nach kurzem Umziehen wird die Ware kalt gespült und unmittelbar darauf in das Entwickelungsbad gebracht. Letzteres bereitet man durch Lösen von Aminen und Phenolen (letztere eventuell unter Zusatz von Natronlauge) in Wasser. Sehr gute Resultate erhält man auch bei gewissen substantiven Farbstoffen, wenn man die gefärbten Fasern durch die verdünnte Lösung eines diazotierten Amins, in erster Linie diazotierten Paranitranilins zieht. Die Diazotierung kuppelt hierbei mit dem auf der Faser befindlichen Farbstoff unter Bildung dunklerer und waschechterer Töne.

Die basischen Farbstoffe, Salze gewisser organischer Farbbasen, färben Baumwolle in neutralem oder schwach saurem Bade, wenn sie mit Tannin, Türkischrotöl oder andern sauern Beizen vorgebeizt ist, Wolle und Seide ebenso, aber ohne Vorbeize. Ein Teil dieser Farbstoffe ist in Wasser, alle aber sind in Alkohol löslich. Die Säure, mit der die Farbbase verbunden ist, übt auf die Nuance keinen Einfluß aus, ebenso ist es für den Farbenton gleichgültig, mit welcher sauern Beize die Baumwolle behandelt wird. Es kommt nur darauf an, daß die Beize imstande ist, ein unlösliches Salz der Farbbase auf die Faser niederzu-

schlagen. Bei Wolle und Seide ist die Zuhilfenahme der Beize nicht erforderlich, weil diese Fasern selbst saure Gruppen enthalten. Die basischen Farbstoffe besitzen außerordentliche Färbekraft und liefern meist schöne, reine Farbentöne. Ihre Licht-, Luft- und Seifenechtheit ist dagegen, mit wenigen Ausnahmen, gering. Durch starke Schwefelsäure wird eine Anzahl basischer Farbstoffe ohne wesentliche Änderung ihrer Nuance in Sulfosäure und damit in die Reihe der sauern Farbstoffe übergeführt. Die basischen Farbstoffe, die ersten Anilinfarbstoffe, die in größern Mengen hergestellt wurden, sind in der Baumwollfärberei durch die substantiven, in der Wollfärberei durch die sauern Wollfarbstoffe verdrängt worden, für die Seidenfärberei, die viel mehr auf die Schönheit als auf die Echtheit der Färbungen sieht, sind sie noch von hoher Bedeutung. Auch Jute wird häufig mit basischen Farbstoffen gefärbt. Zum Beizen der Baumwolle benutzt man Tannin und ein Antimonsalz (s. oben).

Die sauern Farbstoffe sind großenteils Alkalisalze von Sulfosäuren der Azoverbindungen oder der basischen Farbstoffe. Sie verbinden sich mit den basischen Gruppen der Wolle und Seide im sauern Bad ohne Zuhilfenahme einer Beize. Auf pflanzlichen Faserstoffen können sie im allgemeinen nicht waschecht fixiert werden, nur die Wasser- oder Baumwollblaus, die Croceinscharlachs und verwandte Verbindungen sind von einiger Bedeutung für die Baumwollfärberei. Auf Leinen sind saure Farbstoffe nie in größerm Umfang angewendet worden, hingegen besitzen sie einige Bedeutung für Jute und Papier. Hauptsächlich werden sie auf Wolle angewendet, auf der sie sich leicht und ziemlich echt beseitigen lassen. Auf Seide sind viele von ihnen nicht wasserecht, immerhin werden auch saure Farbstoffe in großen Mengen zum Färben der Seide verwendet. Die Lichtechtheit der sauern Farbstoffe ist sehr verschieden, ihre Walk- und Seifenechtheit ist meist auf Wolle am größten.

Die meist sehr echten beizenfärbenden Farbstoffe werden auf Pflanzen- und Tierfasern mit metallischen Beizen befestigt. Je nach der angewendeten Beize entstehen verschiedene Färbungen, Alizarin z. B. gibt mit Tonerdesalzen eine rote, mit Kalksalzen eine rotbraune, mit Zinnsalzen eine rote, mit Eisensalzen eine blauschwarze und mit Chromsalzen eine braune Verbindung. Diese Verbindungen sind unlöslich und müssen auf der Faser erzeugt werden. Man bringt die Faser zuerst in die Beize und dann in das Färbebad oder umgekehrt, im Kattundruck werden auch Farbstoff und Metallsalz gleichzeitig auf die Faser gebracht und hier vereinigt. Auch Kupfer, Zink- und Nickelsalze finden als Beizen Verwendung. Da die aus Farbstoff und Metallsalz auf der Faser gebildeten Farblacke den basischen Farbstoffen gegenüber häufig als Beizen wirken, so können die mit beizenfärbenden Farbstoffen erzeugten Färbungen mit basischen Produkten überfärbt, geschönt werden. Die bei weitem wichtigste Anwendung der beizenfärbenden Farbstoffe auf Baumwolle ist die Türkischrotfärberei (s. d.), noch größere Anwendung aber finden diese Farbstoffe auf Wolle, während bei Seide der Griff durch das Beizen leidet.

Als Küpenfarbstoffe bezeichnet man Indigo, Indophenol, aNaphtholblau. Indigo wird auf alle Faserstoffe sehr echt mittels des Küpenverfahrens aufgefärbt, im Gegensatz zum Indigkarmin, der als Säurefarbstoff nur auf der tierischen Faser ein weniger echtes Blau liefert. Indigküpe (vgl. Indigo) wird namentlich für Wolle und Baumwolle, auch für Leinen, weniger für Seide verwendet. Die Färbung ist völlig licht- und säureecht, löst sich aber mit der Zeit mechanisch ab und wird heller. Auch Indophenol wird wie Indigo durch Reduktionsmittel in eine farblose Leukoverbindung, das Indophenolweiß, übergeführt. In dessen Lösung färbt man die Faserstoffe und unterwirft sie dann einer kräftigen Oxydation. Man erhält dabei ein Blau, das dem Indigoblau ähnlich ist, jedoch durch Säuren leicht in Braun verwandelt wird. Bereitet man eine Küpe aus 3 Teilen Indigo und 1 Teil Indophenol, so erhält man in der angegebenen Weise eine sehr echte Färbung. Ausgedehnte Anwendung findet die Erzeugung unlöslicher Azofarbstoffe auf Baumwolle. Man imprägniert die Baumwolle mit einem Amin oder Phenol, meist Naphthol, und erzeugt dann durch Behandlung der geschleuderten und getrockneten Ware mit der Lösung eines diazotierten Amins einen Azofarbstoff auf und in der Faser. Durch geeignete Auswahl von Diazoverbindungen und Aminen oder Naphtholen erzielt man die mannigfaltigsten Nuancen. In diese Klasse gehört auch Anilinschwarz (s. d.), das meist durch Oxydation von Anilinsalzen auf der Faser erzeugt wird.

Blauholz dient besonders zum Schwarzfärben. Wolle beizt man mit chromsaurem Kali und Schwefelsäure, wäscht und färbt siedend mit geraspeltem und fermentiertem Blauholz, das man in Säcken dem Färbebade zusetzt. Blauholz allein gibt Blauschwarz, Blauholz mit wenig Gelbholz reines Schwarz, mit mehr Gelbholz Grünschwarz. Eisenschwarz wird auf einer Beize mit Eisenvitriol, Kupfervitriol, Alaun und Weinstein mit Blauholz erzeugt. Zum Blaufärben wird Blauholz mit Beize aus Tonerdesulfat und Weinstein benutzt. Das Chromschwarz ist wasch- und seifen-, auch ziemlich licht- und säureecht. Blauholzblau dient als billiger, sehr wenig echter Ersatz für Indigblau, für dunkle Töne und wird häufig als Grund unter Indigblau gefärbt. Baumwolle wird zum Schwarzfärben mit Gerbsäure getränkt, in essigsaures Eisenoxydul (Schwarzbeize) oder eine andre Eisenbeize gelegt, durch ein Kalk- oder Kreidebad genommen, gewaschen und mit Blauholz ausgefärbt. Nachheriges Passieren durch Kaliumbichromat macht die Färbung dunkler und haltbarer. Seide wird beim Schwarzfärben oft erheblich beschwert (bis zum Vierfachen des Gewichts). Man legt sie in konzentrierte kalte Lösung von basischem Ferrisulfat (Rostbeize), dann in Seifenlösung und wiederholt dies mehreremal. Dann bringt man sie in konzentrierte warme Lösung von Katechu und setzt für starkes Beschweren Zinnchlorür zu. Weiter wird sie für Blauschwarz noch mit Tonerdesulfat behandelt und schließlich mit Blauholz (event. etwas Gelbholz) ausgefärbt. In der Regel gibt man der mit Eisen gebeizten Seide zunächst einen Grund von Berlinerblau durch Passieren eines angesäuerten Bades von Ferrocyankalium (Blaukessel-, Kaiserschwarz). Für Kochenillekarmesin beizt man Wolle mit Tonerdesulfat und Weinstein und färbt im Kochenillebad siedend aus. Die Färbung ist ziemlich licht- und seifenecht. Für das hochrote, ins Gelbe ziehende Scharlach (Militärtuch) benutzt man ein Bad aus Zinnchlorür, Oxalsäure, etwas Salzsäure und Kochenille. Der Scharlach ist lichtrot, das Seifen macht ihn matter.

Zum Braunfärben der Baumwolle dient Katechu. Man tränkt die Baumwolle mit einer Lösung von Katechu, preßt und behandelt mit Kaliumbichromatlösung. Beizen der Baumwolle mit Alaun oder Eisen nach dem Katechubad gestattet das gleichzeitige

Auffärben von Blauholz, Alizarin ꝛc. Auch Wolle kann katechubraun gefärbt werden. Von Mineralfarben benutzt man Eiſenhydroxyd (Roſtgelb, Eiſenchamois) für Baumwolle. Man tränkt mit Eiſenvitriollöſung, paſſiert durch Natronlauge und oxydiert an der Luft oder im Chlorkalkbad. In derſelben Weiſe wird Manganbraun (Manganbiſter) mit Manganchlorür erzeugt. Zum Blaufärben benutzt man Berlinerblau: Man färbt Baumwolle zunächſt roſtgelb oder tränkt mit Eiſenoxydſalz und färbt in einem mit Schwefelſäure angeſäuerten Bade von Ferrocyankalium aus. Wolle wird unmittelbar durch Tränken mit einer ſchwefelſauren Löſung des roten, auch des gelben Blutlaugenſalzes und langſames Erhitzen zum Sieden blau gefärbt. Zuſatz von Zinnchlorür macht die Färbung purpurn. Oder man beizt Wolle mit Ferriſulfat, Zinnchlorür und Weinſtein und färbt im ſauern Blutlaugenſalzbad aus. Berlinerblau iſt ſehr ſäure- und ziemlich lichtecht, wird aber durch heiße Seifenlöſung leicht gebräunt. Auf Seide dient Berlinerblau als Grund für Schwarz. Chromgelb: Baumwolle wird mit Bleinitrat oder -Azetat getränkt, durch Kalkwaſſer, Ammoniak oder Natriumſulfat genommen und in Kaliumbichromat heiß ausgefärbt. Nachherige Paſſage durch Kalkmilch gibt Orange. Die Färbungen ſind ſehr echt, aber giftig.

Garne werden nicht immer gleichmäßig gefärbt. Die Ombrés zeigen nur eine Farbe, aber verſchiedene Nuancen derſelben, ſo daß die Strähne z. B. am Kopf dunkelrot iſt und nach unten allmählich hellroſa, ſelbſt weiß wird. Um dies zu erreichen, taucht man die Strähne zuerſt nur ein wenig in die Flotte ein, dann etwas tiefer, nach einiger Zeit wieder etwas tiefer und ſo fort, bis endlich auch der Kopf der Strähne ſich in der Flotte befindet. Sobald dieſer die gewünſchte Nuance erreicht hat, unterbricht man die Operation und findet dann die einzelnen Teile der Strähne um ſo dunkler gefärbt, je länger ſie ſich in der Flotte befunden haben. Derſelbe Zweck wird auch erreicht, wenn man das Garn zunächſt ſo lange in der Flotte umzieht, bis die hellſte Nuance erreicht iſt, dann auf den Stock hängt und allmählich durch einen Hahn die Flotte abzieht. Ombrés mehrerer Farben auf einer Strähne werden nacheinander in gleich vielen Färbeflotten erzeugt. Rayierte Garne, auf denen verſchiedene Farben nebeneinander ſtehen, färbt man mit Hilfe von Latten, zwiſchen denen man das Garn beliebig einpreſſen kann. Dieſe Latten bilden den Boden eines Kaſtens, aus dem der Teil des Garnes herausbängt, der zunächſt gefärbt werden ſoll. Man behandelt denſelben wie gewöhnlich in der Flotte, ſpült dann, löſt die Latten, zieht das gefärbte Garn in den Kaſten und färbt einen andern Teil der Strähne in einer andern Flotte. Das Zuſammenpreſſen des Garnes verhindert das Aufſteigen der Flotte über die Latten hinaus und grenzt alſo die einzelnen Farben gegeneinander ſcharf ab. Unter dem Namen Mignon hat man Rayés eingeführt, auf denen ein Teil der Strähne beim Färben weiß gelaſſen und ſpäter mit verſchiedenen Farben bedruckt wird. Windet man vor dem Färben Knoten in das Garn und färbt, ſo erhält man nach dem Aufknoten weiße, nach beiden Seiten in die Hauptfarbe abſchattierte Stellen. Man kann auch das Garn in einer beliebigen Farbe färben, dann knoten und eine andre Farbe darüber färben. Auf ſolche Weiſe erhält man die überraſchendſten Effekte.

[Hygienisches.] Die Arbeiter in den Färbereien ſind vor allem durch die Einwirkung giftiger Farbſtofflöſungen und Beizen gefährdet. So erzeugt chromſaures Kali beſonders am Handrücken Bläschenausſchläge und Geſchwüre, und ähnlich wirkt Pikrinſäure. Bei Verarbeitung von Zinn-, Zink- und Bleiſalzen ſind Vergiftungen nicht ſelten. Jedenfalls ſollten in Färbereien genügende Waſchvorrichtungen und beſondere Eßräume vorhanden ſein, außerdem ſind mit Rückſicht auf die vielerlei ſchädlichen Dämpfe, die ſich bei den verſchiedenen Färbeprozeſſen entwickeln, hohe, luftige und gut ventilierte Arbeitsräume zu verlangen. Sehr ſchädlich wirkt die große Näſſe und der jähe Temperaturwechſel; aber auch bei aſphaltierten Fußböden, leiſtungsfähigen Abzügen für den Waſſerdampf und zweckmäßiger Kleidung treten Katarrhe und rheumatiſche Leiden häufig genug auf. Daß die nötigen Vorrichtungen gegen Verbrühungen und gegen die Gefahren, die Waſchräder, Zentrifugen, Walzen ꝛc. herbeiführen, zur Anwendung zu bringen ſind, iſt ſelbſtverſtändlich. Die Nachbarſchaft der Färbereien leidet unter den übeln Ausdünſtungen, die freilich ſehr ſchwer zu beſeitigen ſind, und da Färbereien nicht zu den konzeſſionspflichtigen Anlagen gehören, ſo ſind Beſchwerden meiſt ausſichtslos. Viel bedeutender iſt die Verunreinigung der öffentlichen Waſſerläufe durch die Abwäſſer, die nicht nur fäulnisfähige Subſtanzen, ſondern auch giftige Metallſalze enthalten. Man hat zur Reinigung der Abwäſſer Kalk, Filtration durch Sand oder Erde, ſehr lange Gräben mit eingeſchalteten Klärbaſſins und Rieſelfelder angewendet; doch iſt es nicht immer möglich, die nötigen Einrichtungen zu treffen.

[Geſchichtliches.] F. und Zeugdruckerei ſcheinen ſich im Anſchluß an Körperbemalung und Tätowierung entwickelt zu haben. Bei Naturvölkern werden dieſelben Farbenpulver, deren man ſich bei der Hautbemalung bedient, auch trocken oder mit Waſſer oder Öl auf Fellen oder Geweben eingerieben. Die alten Britannier bemalten mit Waid ihren Körper blau oder ſchwärzlich, bevor ſie die Blaufärberei entdeckten. Rot, Gelb, Weiß und Schwarz wurden zuerſt benutzt, da ſie von der Natur am häufigſten in Mineralien, Hölzern und Rinden dargeboten werden. Halb kultivierte, weit voneinander entfernt wohnende Völker lernten ganz unabhängig voneinander aus einheimiſchen Pflanzen Indigo, der in den Pflanzen nicht fertig gebildet vorkommt, bereiten, und ebenſo hat man in Amerika vor Kolumbus den im alten Europa hoch geſchätzten Schneckenpurpur am Golf von Nicoya (Coſtarica) und am Iſthmus von Tehuantepec bereitet. Muſterungen gefärbter Stoffe erreichte man früh auf verſchiedene Weiſe, im Oſtindiſchen Archipel durch das Batikverfahren, die Dajak auf Borneo benutzten Druckſtempel zur Übertragung von Tätowiermuſtern auf die Haut, und die Polyneſier druckten auf Rindenſtoffen. Sehr alt iſt auch das Abbindeverfahren, bei dem das Gewebe auf Reihen runder Stäbe mit gewächſten Fäden abgebunden wurde, ſo daß man helle Ringe im gefärbten Gewebe erhielt, die durch Eintauchen in eine andre Flotte verſchieden gefärbt wurden. Einige Naturvölker, wie die Sudanneger, färben nur das Garn und erzeugen Muſter durch Weberei und Stickerei. Chineſen, Inder, Perſer, Ägypter und Syrer kannten die F. ſeit uralter Zeit, gefärbte Stoffe waren äußerſt koſtbar und zählten zu den vorzüglichſten Schmuckgegenſtänden. Die Bücher Moſes erwähnen blau, purpurn und ſcharlach gefärbte Zeuge. Die Ausſchmückung des Allerheiligſten und die Kleider des Hohenprieſters ſollten nach göttlichem Befehl aus purpurnen Stoffen gefertigt ſein. Vorzugsweiſe

wurde in Tyros die F. und der Handel mit gefärbten Stoffen betrieben, und der Purpur, der als Symbol priesterlicher und fürstlicher Würde galt, soll in Tyros erfunden worden sein. In Griechenland wurde die F. wenig geübt, um so mehr aber bei den Römern. Bei den circensischen Spielen unterschieden sich die verschiedenen Parteien durch die Farbe ihrer Anzüge, und Plinius spricht von Grün, Orange, Grau und Weiß. Man benutzte im Altertum als Färbmaterialien Alkanna, verschiedene Flechten, Ginster, Krapp, Galläpfel, Waid, die Samen des Granatapfels und einer ägyptischen Akazie, Eisen- und Kupfervitriol und Alaun, kannte also auch schon die Beizen. Die Entwickelung der F. wurde in Europa im 5. Jahrh. erstickt, blühte aber im Osten weiter und gelangte im 12. oder 13. Jahrh. nach Europa zurück. Damals war namentlich Florenz wegen der Anzahl und Vollkommenheit seiner Färbereien berühmt. Die Entdeckung Amerikas beförderte die F. durch das Bekanntwerden von Blauholz, Rotholz, Quercitron, Orlean, Kochenille ꝛc. Vorzügliches leisteten die Italiener in der F.; in Venedig erschien 1540 das erste Werk über F. von Giovanni Ventura Rosetti, das in ganz Europa das Interesse für die F. anregte. Namentlich die Flamänder kultivierten und verpflanzten die F. nach Deutschland, Frankreich und England. Zu Anfang des 16. Jahrh. kam der Krappbau aus dem Orient nach Schlesien, Holland und 100 Jahre später nach Südfrankreich. Cornelius Drebbel führte 1650 bei der F. mit Kochenille das Zinnsalz ein und lieferte damit Fabrikate, die den alten Purpur an Schönheit übertrafen. In der Mitte des 16. Jahrh. führte man den Indigo und das Blauholz in England ein; allein auf Anstiften der einheimischen Waidfabrikanten wurde die Einfuhr beider Drogen in mehreren Ländern wieder verboten und der im Lande befindliche Vorrat zerstört. Die Anwendung des Indigos wurde mit Todesstrafe bedroht, und erst 1737 wurde die Einfuhr desselben wieder freigegeben. Um 1700 entdeckte man in Berlin das Berlinerblau; 1740 erfand Barth die Sächsischblaufärberei mit Indigosulfosäuren. In der Mitte der letzten Hälfte des 18. Jahrh. wurde die Türkischrotfärberei in Frankreich eingeführt und zu gleicher Zeit die Quercitronrinde von Bancroft. Die neueste Zeit hat die F. durch das Studium des Verhaltens der Beizen gegen die Farbstoffe sehr gefördert. Außerdem häuften sich die Entdeckungen neuer Farbstoffe aus dem Mineralreich, und in neuen Verbindungen der organischen Chemie lernte man die wertvollsten Rohmaterialien für glänzende Farben kennen. Erregte in dieser Beziehung schon das Murexid aus Harnsäure große Aufmerksamkeit, so wurden doch alle bisherigen Erfolge seit 1859 durch die Teerfarben weit übertroffen. Diese beherrschen jetzt vollständig die F., und einige der wichtigsten Pflanzenfarbstoffe, das Alizarin und der Indigo, wurden künstlich hergestellt, so daß der Krappbau eingestellt werden konnte.

Literatur. Vgl. außer den ältern Werken von Chevreul und Persoz: Schützenberger, Die Farbstoffe, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung in der F. und Druckerei (a. d. Franz. von Schröder, Berl. 1868, 2 Bde.); Reimann, F. der Baumwolle ꝛc. (3. Aufl., das. 1897); Witt, Chemische Technologie der Gespinstfasern (Braunschw. 1888—91); Herzfeld, Das Färben und Bleichen von Baumwolle, Wolle, Seide ꝛc. (das. 1889—93, 3 Tle.; 1. Teil: Die Bleichmittel, Beizen und Farbstoffe, in 2. Aufl. von Schneider 1900); Sansone, Printing of cotton fabrics (neue Ausg., Lond. 1901; deutsch, Berl. 1890); Scherf, Die Kleinfärberei und ihre Nebenindustrien (4. Aufl., Leipz. 1899); Hummel, Die F. und Bleicherei der Gespinstfasern (deutsch von Knecht, 2. Aufl., Berl. 1891); Soxhlet, Die F. der Baumwolle (Stuttg. 1891); Binant, Traité pratique de teinture et impression (2. Aufl., Lyon 1891); Löwenthal, Handbuch der F. der Gespinstfasern (deutsche Ausg. des englischen Handbuches von Knecht, Rawson und Löwenthal, 2. Aufl., Berl. 1900, 2 Bde.); Dépierre, Traité de la teinture et de l'impression des matières colorantes artificielles (Par. 1890—93, 3 Bde.); Garçon, La pratique du teinturier (das. 1893—97, 3 Bde.); Ganswindt, Einführung in die moderne F. (Leipz. 1902); Derselbe, Theorie und Praxis der modernen F. (das. 1903, 2 Bde.); Heermann, Färbereichemische Untersuchungen (Berl. 1898); Wolff, Die Beizen (Wien 1885); Zipser, Apparate, Geräte und Maschinen der Wäscherei, Bleicherei, F. und Druckerei (das. 1894). Zeitschriften: »Leipziger Färberzeitung« (früher »Färberei-Musterzeitung«, seit 1850); »Deutsche Färberzeitung« (hrsg. von Ganswindt, seit 1865, München); »Reimanns Färberzeitung« (seit 1870, Berl.); »Färberzeitung« (hrsg. von Lehne, seit 1889, das.); »Farbenzeitung« (hrsg. von Springer, seit 1895, Dresd.); »Zeitschrift für Farben- und Textilchemie« (hrsg. von Buntrock, seit 1902, Braunschw.); »Textil- und Färberei-Zeitung« (hrsg. von Buntrock, das., seit 1903); »The chemical technologist devoted to the arts and manufacturers relating to dyeing, calico printing, bleaching, finishing, sizing, alkali and vitriol making, etc.« (Manchester); »Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse« (Mülhausen i. Els.); »Bulletin de la Société industrielle de Rouen« (Rouen). Vgl. auch die Literatur bei den Artikeln »Appretur« und »Bleichen«.

Färbereiche, s. Tafel »Farbpflanzen« (Fig. 10).

Färbereischulen (Färberschulen), Fachschulen für Färber, die meist auch die Appretur lehren und in der Regel mit chemischen Laboratorien verbunden sind. Die meisten F. sind Teile größerer technischer Lehranstalten und in ihren Anforderungen an die Vorbildung der Schüler sowie entsprechend in der Unterrichtsdauer (1—3 Jahre) und in der Bemessung ihrer Ziele (Vorarbeiter, Färbereileiter) sehr verschieden. Die bedeutendsten F. bestehen in Mülhausen i. Els. (die älteste), Krefeld, Chemnitz, Mülheim a. Rh., Reutlingen, Reichenberg in Böhmen, Wien (in den beiden letzten Städten höhere und niedere Lehranstalten).

Färberflechte, s. Roccella.

Färberginster, s. Genista.

Färberkamille, s. Anthemis.

Färberknöterich, s. Polygonum.

Färberkroton, s. Crozophora.

Färbermaulbeerbaum (Futeiba), s. Chlorophora.

Färberrinde, s. Quercitron.

Färberröte, Rubia tinctorum, s. Krapp.

Färberscharte, s. Serratula.

Färberwaid, s. Isatis.

Färberwau, s. Reseda.

Farbhölzer, Holzarten, die einen zum Färben benutzbaren Farbstoff enthalten, wie Blauholz (Kampecheholz), Fisettholz (Fustik), Gelbholz, Rotholz und Sandelholz. Sie werden mit Ausnahme des Fisettholzes von außereuropäischen Gehölzen geliefert und in Blöcken verladen. Die Hölzer werden auf Farbholzmühlen in Späne, Locken, Nadeln oder Pulver verwandelt und in dunkeln, luftigen Räumen unter häufigem Benetzen mit Wasser und zeitweiligem Um-

schaufeln mehrere Wochen gelagert (Fermentieren), um den Farbstoff, der nicht fertig gebildet im Farbholz enthalten ist, aus dem Chromogen zu entwickeln. Durch Auskochen der fermentierten F. und Verdampfen des Auszugs erhält man Farbholzextrakte, die sirupartig (20—25° B.) oder fest sind und im letztern Fall eine dunkle, glänzende Masse mit muscheligem Bruch bilden. Im Vakuum bereitete Extrakte lösen sich vollständig in Wasser, an der Luft verdampfte hinterlassen mehr oder weniger unlöslichen Rückstand.

Farbholzmühlen, Vorrichtungen zum Zerkleinern der Farbhölzer behufs Gewinnung der Farbstoffe, wirken durch grobe Raspeln oder V-förmige Messer, die auf rotierenden Scheiben oder Walzen sitzen, am häufigsten aber aus Kreissägen in Verbindung mit Scheiben bestehen, die kurze Reißzähne haben und zwischen den Kreissägen auf derselben Welle sitzen, so daß die Sägen Einschnitte machen und die Scheiben die dazwischen stehen gebliebenen Rippen zerkleinern; das zu zerreißende Holz wird durch das eigne Gewicht einem schräg abfallenden Kanal zugeführt. Vgl. Exzelsiormühle.

Farbige, im Gegensatz zu den »Weißen«, deren Haut nur vom durchscheinenden Blut gefärbt wird, alle Menschen, die in ihrer Haut ein besonderes Pigment enthalten, also die schwarzen, gelben, braunen und kupferroten Völkerrassen; dann auch solche Individuen, die aus der Vermischung dieser farbigen Menschenrassen untereinander oder mit Weißen hervorgegangen sind und sich als F. durch ihre mehr oder weniger stark gefärbte Haut kenntlich machen. Besonders unter der amerikanischen Bevölkerung haben die Farbigen eine gewisse Bedeutung (in sozialer, politischer ꝛc. Hinsicht) gewonnen. Früher wurde dem Grade des Mischungsverhältnisses besonderer Wert beigelegt, in Lima z. B. unterschied man über 20 Klassen der Mischlinge. Gegenwärtig haben diese Unterschiede nur ein theoretisches Interesse, sind jedoch in Wirklichkeit kaum mehr anwendbar, da die Kreuzung sich so oft und in so verschiedenen Richtungen wiederholt hat, daß es unmöglich ist, zu sagen, in welchem Verhältnis das Blut der drei Rassen (Weiße, Indianer, Neger) in den einzelnen Individuen enthalten ist. Man teilt im allgemeinen die Mischlinge in zwei große Gruppen, je nachdem sie aus der Kreuzung von Weißen mit Schwarzen oder Indianern hervorgegangen sind: in Mulatten oder Pardo und Mestizen oder Cholos. Die Kinder von Mulatten heißen Cascos. Für die aus wiederholter Mischung von Mulatten oder Mestizen hervorgegangenen Sprößlinge hat man die Bezeichnung Terzeronen, Quarteronen, Quinteronen ꝛc. (je nach dem Grade der Mischung). Alle andern Abarten dieser ersten Mischlinge nennt man insgesamt Salta-atras; man unterscheidet hier Zambos (Chinos, Aribocos, Caribocos, Curibocos, Cafusos, Caturets) als Mischlinge zwischen Negern und Indianern, Zamboneger (Cabern, Cubras) zwischen Negern und Mulattinnen, Zambaigos (Zamboclaros) zwischen Zambos und Indianerinnen, Mestizoclaros zwischen Indianern und Mestizen, Cambujos zwischen Zambaigos und Mulattinnen, Coyoten zwischen Quarteronen und Mestizen, Castizen zwischen Weißen und Mestizen u. a. m. — Die Farbigen genießen im allgemeinen nur geringe Achtung; vorzüglich gilt dies für die von Schwarzen (Negersklaven) abstammenden Mischlinge.

Farbiger Stich, entweder im allgemeinen jeder schwarze Kupferstich, auf dem der Stecher durch geschickte Behandlung von Licht und Schatten, durch Anwendung von Schraffierungen und Schwarzkunst ꝛc. die farbige Wirkung des Originalgemäldes oder der Originalzeichnung zu erreichen sucht, oder im besondern eine Gattung von wirklich farbigen Kupferstichen, die mit einer oder mehreren Platten gedruckt wurden. Solche mit Einer Platte wurden zuerst von H. Segbers in Amsterdam um 1645, solche mit mehreren Platten (3—5) von Jakob Christoph le Blon (geb. 1667 in Frankfurt a. M., gest. 1741 in Paris) seit 1710 hergestellt. Jetzt ist an Stelle der farbigen Stiche die farbige Heliogravüre (s. d.) und der Dreifarbendruck (s. d.) getreten. Vgl. Janku, Der Farbenstich ꝛc. (Halle 1899).

Farblacke, s. Farbstoffe, S. 328, und Lackfarben.

Farbmalz, s. Malz.

Farbmesser, s. Kolorimeter.

Farbpflanzen (hierzu Tafel »Farbpflanzen« mit Text), Gewächse, deren Wurzeln, Holz (s. Farbhölzer), Rinde, Stengel, Blätter, Blüten oder Früchte einen technisch verwertbaren Farbstoff enthalten oder bei geeigneter Behandlung liefern. Die F. gehören sehr verschiedenen Familien an; die meisten und wichtigsten wachsen in heißern Ländern, und nur wenige bei uns. Am zahlreichsten sind Pflanzen, die rote und gelbe Farbstoffe liefern. Diese Farbstoffe sind chemisch von sehr verschiedener Beschaffenheit; manche rote stehen in nächster Beziehung zu violetten und blauen, aber derartige blaue Farbstoffe haben nur geringen praktischen Wert. Technische Bedeutung besitzen jetzt nur das Indigblau, das niemals fertig gebildet in den Pflanzen vorkommt, und der Farbstoff des Blauholzes. Grünen Farbstoff enthalten zwar die bei weitem meisten Pflanzen, aber das so allgemein verbreitete Chlorophyll hat für technische Zwecke wenig Wert; ein andrer grüner Farbstoff wird nur aus gewissen Rhamnus-Arten erhalten, der sich ähnlich wie Indigo als Zersetzungsprodukt eines Pflanzenbestandteils bildet. Endlich liefern mehrere Pflanzen braune Farbstoffe, und die an Gerbsäure reichen Gewächse gehören insofern zu den F., als die Gerbsäure zur Erzeugung schwarzer Farben benutzt wird. Rote Farbstoffe liefern ganz überwiegend Pflanzen aus den Familien der Leguminosen und Rubiazeen und zwar mehrere südamerikanische und westindische Arten der Gattung Caesalpinia, das Pernambukholz, Brasilienholz, St Marthen- und Nicaraguaholz und das Brasilietholz; die ostindische C. Sappan liefert das Sapanholz, der ostindische Pterocarpus santalinus das Sandelholz. Von Rubiazeen gibt Rubia tinctorum den Krapp, die ostindische R. Munjista das Munjeeth und die ostindische Oldenlandia umbellata die Chaywurzel. Die andern rote Farbstoffe liefernden Pflanzen sind von minderer Wichtigkeit: verschiedene Flechten aus den Gattungen Variolaria, Lecanora, Roccella, aus denen Orseille und Lackmus gewonnen werden; die Alkanna (Alcanna tinctoria) aus der Familie der Borraginazeen; die Färberdistel (Carthamus tinctorius) aus der Familie der Kompositen; die Chika (Bignonia Chica) aus der Familie der Bignoniazeen; das Sorgho (Sorghum vulgare) aus der Familie der Gräser; die Stockmalve (Malva arborea) aus der Familie der Malvazeen; Soranjee (Morinda citrifolia) aus der Familie der Rubiazeen; der Drachenblutbaum (Dracaena Draco) aus der Familie der Liliazeen; Calamus Draco aus der Familie der Palmen. Für die gelben Farbstoffe sind besonders wichtig: die nordamerikanische Quercus tinctoria aus der Familie der Fagazeen, die Quercitronrinde liefert; dann die

Zur Tafel ‚Farbpflanzen'.

Fig. 1. **Caesalpinia echinata** *Lam.*, ein Baum aus der Familie der Leguminosen, mit kurzstacheligen Ästen, unpaarig gefiederten Blättern, kurzgestielten, gelb und rot gefleckten, wohlriechenden Blüten in fast rispigen Trauben und dornigen Hülsen, wächst in Brasilien und gilt als Stammpflanze des Fernambuk-, Pernambuk- oder echten Brasilienholzes, das in armdicken, außen rotbraunen bis schwärzlichen, innen gelbroten Knüppeln in den Handel kommt und die wertvollste Sorte der westindischen Rothölzer darstellt. Es wird als Farbholz, aber auch in der Kunsttischlerei und Drechslerei benutzt.

Fig. 2. **Rubia tinctorum** *L. (Krapppflanze, gemeine Färberröte)*, eine Staude aus der Familie der Rubiazeen, mit 60—90 cm hohen vierkantigen, dornig scharfen Stengeln, zu 4—6 stehenden, fast sitzenden, lanzettförmigen, oberseits glatten, an den Rändern dornig scharfen Blättern, gelben Blüten in einer endständigen beblätterten Rispe und zwei- oder einköpfigen, tiefschwarzen, kahlen, glänzenden Früchten. Die Pflanze wächst im Mittelmeergebiet; ihre große technische Bedeutung verdankt sie den unterirdischen Teilen, die als Krapp eine große Rolle in der Färberei gespielt haben. Sie bestehen aus einem meist kurzen, etwas knorrigem Wurzelstock, aus dem einige Wurzeln und mehr oder weniger zahlreiche gegliederte Ausläufer entspringen, die im Boden horizontal verlaufen und reichlich oberirdische Sprosse treiben. Die Färberröte gedeiht am besten auf etwas feuchtem, humusreichem Boden. Man benutzt zur Vermehrung Stücke der Ausläufer, die man im März legt. Im Herbst mäht man das Kraut, das ein gutes Viehfutter bildet, und bedeckt die Stöcke zum Schutz gegen die Winterkälte mit Erde. Die Ernte geschieht meist im Spätherbst des zweiten oder dritten Jahres, in der Levante erst im fünften bis sechsten Jahre. Die Wurzeln sind 20—30 cm lang, 5—12 mm dick, mit rotbrauner, runzeliger Außenrinde, innen gelbrot, werden nach der Ernte getrocknet und kommen zerschnitten *(Krappwurzel)*, meist aber gemahlen *(Krapp)* in den Handel. Man reinigt die Wurzeln von der wenig wertvollen Oberhaut und den Saugwurzeln *(Mullkrapp)* und erhält dann durch Mahlen den *geschälten* oder *beraubten* Krapp, der wertvoller ist als der mit der Oberhaut gemahlene Krapp. Der gemahlene Krapp bildet ein grobes, safranfarbiges Pulver, riecht stark eigentümlich, schmeckt säuerlich-süßlich, zieht begierig Feuchtigkeit an, backt daher leicht zusammen und muß sorgfältig gegen Luft und Licht geschützt werden. Er verbessert seine Qualität durch mehrjährige Aufbewahrung, geht aber nach dem 5.—6. Jahr wieder zurück. Der meiste Krapp wurde bisher in Frankreich (Avignon), in Holland (Zeeland, Südholland) und im Elsaß gebaut. Große Quantitäten Krapp *(Lizari, Alizari)* kommen in Stücken aus Kleinasien. Dieser Krapp ist der farbstoffreichste und geschätzteste; er soll von Rubia peregrina *L.* abstammen. Auch Ägypten, Griechenland, Sizilien, Ostindien liefern Krapp in Stücken. Diesem Krapp steht am nächsten der französische, dem sich der Elsässer und der holländische anschließen. Der schlesische Krapp *(Breslauer Röte)* gehört zu den geringsten Sorten. Auch in Nordamerika und Australien wird Krapp gebaut. Der Krapp enthält außer den gewöhnlichen Pflanzenbestandteilen (elsässischer Krapp bis 16 Proz. Zucker) Glykoside, die unter dem Einfluß eigentümlicher Fermente sich langsam in Zucker und Farbstoff zersetzen. Daher gewinnt der Krapp beim Aufbewahren. Der wichtigste Farbstoff des Krapps ist das Alizarin, und seitdem dies aus Steinkohlenteer künstlich dargestellt wird, hat der Krappbau seine frühere Bedeutung eingebüßt. Die Pflanze war als Farbpflanze schon den alten Griechen und Römern bekannt, auch wurde ihre Wurzel lange Zeit als Arzneimittel benutzt. Dioskorides erzählt, daß Erythrodanon angebaut werde und auch wild vorkomme, und daß die Wurzeln zum Färben benutzt werden; Plinius nennt die Pflanze Rubia; in den Kapitularien Karls d. Gr. wird sie als *Warentia* zum Anbau empfohlen, doch verbreitete sich die Krappkultur in Frankreich erst einige Jahrhunderte später und erlosch dann wieder, so daß sie gegen Ende des 16. Jahrh. fast nur noch in Holland betrieben wurde. 1760 ließ der französische Minister Bertin Samen des levantischen Krapps nach Frankreich kommen und unter die Landleute verteilen. In Avignon soll ein gewisser Althen 1766 den Krappbau eingeführt haben, der sich wenig später auch im Elsaß verbreitete. In Deutschland wurde wohl zuerst in Schlesien Krapp gebaut, wenigstens datiert eine Breslauer Röteordnung von 1574. In Böhmen, wo im 16. und 17. Jahrh. der Krappbau ebenfalls blühte, wurde er durch den Dreißigjährigen Krieg zugrunde gerichtet; auch in Bayern, Sachsen und Baden ist er ganz zurückgegangen; in der Pfalz datiert er seit 1763. In den 30er Jahren des 19. Jahrh. nahm der Krappbau einen großen Aufschwung, aber 1868 stellten Graebe u. Liebermann das Alizarin aus Anthrazen dar.

Fig. 3. **Acacia Catechu** *Willd.*, ein Baum aus der Familie der Leguminosen, mit sehr verzweigter Krone, weißlich behaarten, dornigen oder unbewehrten jüngern Zweigen, zerstreut stehenden, doppelt und paarig gefiederten Blättern, vieljochigen, linealischen Fiederblättchen, achselständigen, kurzgestielten, walzenförmigen Blütenähren, gelben Blüten mit langen Staubgefäßen und geraden, flachen, breitlinienförmigen, zweiklappigen Hülsen mit 3—6 fast kreisförmigen, zusammengedrückten dunkelbraunen Samen. Der Baum wächst im südlichen Asien, besonders in Hinterindien, Ostindien und auf Ceylon, auch in großen Mengen im tropischen Ostafrika. Aus dem Kernholz gewinnt man das *Katechu*, indem man es nach Entfernung des hellgelben Splints zerkleinert, mit Wasser anhaltend kocht und den Auszug in Schalen verdampft. Der Rückstand wird mit etwas Wasser aufgenommen, in Tongefäßen, Matten oder zwischen Blättern zum völligen Trocknen der Sonne ausgesetzt. In den Spalten des Stammes findet man nicht selten Katechin (Katechusäure), den wichtigsten Bestandteil des Katechu als kristallinische Ablagerung, die unter dem Namen *Khersal* in Indien arzneilich benutzt wird.

Fig. 4. **Indigofera tinctoria** *L. (Indigopflanze, Anil, Nil)*, eine Staude aus der Familie der Leguminosen, mit halbstrauchigem, verästeltem, 1,5 m hohem Stamm, zerstreut stehenden, vier- bis fünfjochig gefiederten Blättern, unterseits kaum behaarten Blättchen, kurzen Blütentrauben, sehr kleinen, rosenroten und weißen Blüten und stielrunder, wenig gekrümmter, herabgebogener Hülse, aus Ostindien, wird nebst einigen andern Arten, wie besonders die sehr ähnliche I. Anil *L.*, überall in den Tropen, und I. argentea *L.*, mit ein- bis zweijochigen, silberweiß seidenhaarigen Blättern, in Nordafrika und Südwestasien zur Indigogewinnung kultiviert. Die Indigopflanze verlangt ein heißes, feuchtes Klima; der in

6. Bixa orellana (Orlean). 7. Carthamus tinctorius (Saflor). 8. **Reseda luteola (Wau).** 9. Isatis

Digitized by Google

toria (Wald). 10. Quercus tinctoria (Färbereiche). 11. Garcinia Hanburyi (Gummiguttbaum).

Digitized by Google

dem gut gedüngten und gepflügten Boden in Reihen von 30—50 cm Abstand gedrillte Same wird leicht mit Erde bedeckt, und nach drei Monaten werden die Pflanzen kurz vor Beginn der Blüte etwa 12 cm über dem Boden geschnitten. In guten Lagen erhält man drei, auch vier Ernten im Jahr.

Fig. 5. **Haematoxylon Campechianum** *L. (Kampescheholz, Blauholzbaum, Blutholzbaum)*, ein 10–12 m hoher Baum aus der Familie der Leguminosen, mit meist krummem Stamm, runzeliger, schwarzbrauner Rinde und ausgebreiteten, vielfach hin und her gebogenen, wehrlosen oder dornigen Ästen, paarig gefiederten Blättern, verkehrt-eiförmigen, wenig jochigen Blättchen, kleinen hochgelben Blüten in einzelnen oder gebüschelten achselständigen Trauben und lanzettlicher, zusammengedrückter, meist einsamiger Hülse. Der Baum ist ursprünglich in Mexiko und Mittelamerika (vorzüglich Campechebai, Honduras) heimisch und wurde von hier 1715 nach Westindien, dann auch nach dem nördlichen Südamerika verpflanzt; er liefert das Kampescheholz, das meist von wild wachsenden Bäumen gewonnen wird. Erst in neuerer Zeit hat man angefangen, ihn zu kultivieren und ihn z. B. auch in den niederländischen Kolonien in Indien angepflanzt. Man benutzt das Holz in der Färberei, aber auch zur Herstellung von Möbeln, Parketten und in der Kunsttischlerei. Es gelangte bald nach der Entdeckung von Amerika aus den mexikanischen Häfen durch die Spanier nach Europa. Nach England kam es zur Zeit der Königin Elisabeth; da man aber damit nicht echt zu färben verstand, so blieb es beinahe 100 Jahre gesetzlich verboten.

Fig. 6. **Bixa orellana** *L. (Orlean-, Urucu-, Roucou-, Açafraobaum)*, ein Baum oder Strauch aus der Familie der Bixazeen, mit langgestielten, eiförmigen, an der Basis herzförmigen, am Ende zugespitzten, ganzrandigen Blättern, endständigen Blütenrispen und großen Blüten. Die Blütenstände und oft auch die Blätter, tragen vielzellige, oft auch gestielte Schuppen. Die einfächerigen, zweiklappigen, braunroten Kapseln, die außen meist dicht mit langen, spröden, an der Spitze gewöhnlich hakig gekrümmten Stacheln besetzt sind, enthalten zahlreiche umgekehrt-eiförmige, oben schief abgeplattete Samen. Die innere Schicht der Samenschale ist hart, die äußere besteht aus roten, fleischigen, zu einer einem Samenmantel ähnlichen Masse zusammenfließenden Papillen. Die Pflanze ist im tropischen Amerika heimisch, aber schon seit langer Zeit in allen Tropenländern bis nach Polynesien und Madagaskar hin verbreitet und vielfach verwildert. Auch in alten peruanischen Gräbern ist sie aufgefunden worden. Die äußere Schicht der Samenschale enthält den als *Annatto (Arnotto)* bekannten Farbstoff, der als Orlean (s. d.) in den Handel kommt. Blätter, Samen und Wurzeln werden in Südamerika und Asien als Volksheilmittel benutzt.

Fig. 7. **Carthamus tinctorius** *L. (Saflor, wilder Safran, Bürstenkraut)*, ein einjähriges, 1—1,3 m hohes kahles Kraut aus der Familie der Kompositen, mit länglich-eiförmigen, stachelig gezahnten Blättern, von grünen Hüllblättern umgebenen großen Blütenköpfchen mit erst gelben, dann orangeroten Blüten und pappuslosen Früchten. Die getrockneten Blüten kommen als Saflor in den Handel. Saflor ist neben Indigo die wichtigste Farbpflanze, sie stammt wohl aus Ostindien, hat aber eine sehr weite Verbreitung gewonnen. Für den Welthandel sind wichtig Indien, Bengalen, Persien und Ägypten, außerdem wird Saflor kultiviert in China, Japan, Süd- und Mittelamerika, Kolumbien, Neusüdwales, in geringem Umfang auch in Spanien, Italien, Frankreich, Ungarn und in einigen Gegenden Deutschlands. Im 17. Jahrh. bauten Elsaß und Thüringen so viel Saflor, daß eine beträchtliche Ausfuhr nach England stattfand, im 18. Jahrh. aber kam der Saflorbau durch den billigen levantinischen Saflor in Verfall, zumal auch die deutsche Ware durch vielfache Verfälschungen in Verruf gekommen war. Aus den bittern Samen gewinnt man namentlich in Ägypten, Algerien, Indien ein fettes Öl, das sich als Brennöl, weniger als Speiseöl eignet.

Fig. 8. **Reseda luteola** *L. (Färberwau, Wau, Gilbkraut)*, eine zweijährige Pflanze aus der Familie der Resedazeen, mit 60—120 cm hohem Stengel, wechselständigen, lineal-lanzettförmigen, kahlen Blättern, blaßgelben Blüten in verlängerten Trauben und kugelig verkehrt-eiförmigen Kapseln. Der Färberwau wächst in Mittel- und Südeuropa und wird in England, Frankreich, Thüringen, Sachsen, Bayern und Württemberg kultiviert. Man sät im Herbst und zieht die Pflanzen im nächsten Jahr während des Verblühens aus der Erde. Wau wurde durch Gelbholz und Quercitron stark zurückgedrängt.

Fig. 9. **Isatis tinctoria** *L. (Waid, Färberwaid)*, eine zweijährige Pflanze aus der Familie der Kruziferen, treibt im ersten Jahr eine breite Blattrosette von 15—30 cm langen, dunkelgrünen, länglich-lanzettlichen, ganzrandigen oder gezähnelten Blättern, im zweiten Jahr einen 0,5—1 m hohen Stengel, der kleine Blätter mit pfeilförmiger Basis und an der Spitze eine Menge reichverzweigter Blütentrauben mit kleinen, goldgelben Blüten trägt. Die fast verkehrt dreieckigen, schwärzlichen Schötchen enthalten ein längliches, gelbes Samenkorn. Der Färberwaid wächst von Zentralasien bis Mittel- und Südeuropa und wird als Farbepflanze kultiviert.

Fig. 10. **Quercus tinctoria** *Willd. (Färbereiche)*, ein 30 m hoher Baum aus der Familie der Fagazeen, mit rostgelblich sternfilzigen jungen Zweigen, langgestielten, bald seicht, bald tief fiederspaltigen, zuletzt pergamentartigen, bis 30 cm langen Blättern. Die großschuppigen Becher, aus denen die fast kugeligen Eicheln zur Hälfte hervorragen, sind sehr kurzgestielt und stehen meist einzeln. Die Färbereiche tritt in mehreren Varietäten auf und bildet in den mittlern Vereinigten Staaten große Waldungen. Sie liefert die Quercitronrinde, die zu den wichtigsten Farbmaterialien gehört und bei ihrer Einführung andre gelbfärbende Drogen entweder ganz verdrängte oder doch, wie dem Wau, starke Konkurrenz machte.

Fig. 11. **Garcinia Hanburyi** *Hook. fil. (Gummigutt-baum)*, ein 10—15 m hoher Baum aus der Familie der Guttiferen, mit kurzgestielten, elliptischen Blättern, kleinen Blüten und kirschengroßen Beeren, wächst in Kambodscha u. liefert nebst andern Arten das Gummigutt, das aus Einschnitten in den Stamm gewonnen wird. Es kam 1603 nach Europa, wurde zunächst als abführendes Mittel, dann aber auch als Farbstoff benutzt.

Fig. 12. **Roccella tinctoria** *DC. (Orseilleflechte, Färberflechte)*, eine Flechte mit 16—32 cm langem, 1—3,5 mm dickem, wurmförmigem, einfach oder gabelförmig ästigem, büschelförmig wachsendem, weißlichem, lederartigem Thallus und schwarzen, weißlich bereiften Apothecien, wächst an Felsen der Kanarischen und Azorischen Inseln, des Mittelmeers, Senegambiens, des Kaps, Ostindiens, Südamerikas etc., wird besonders auf den Kanarischen Inseln (jährlich ca. 130,000 kg) gesammelt und dient zur Darstellung der Orseille. Eine andre, gleich farbstoffreiche Flechte, R. Montagnei *Bél.*, wächst an der ostafrikanischen Küste in den Dschangeln auf Mangrovebäumen.

westindische Chlorophora tinctoria aus der Familie der Moraceen, von der das Gelbholz stammt; Rhus cotinus aus der Familie der Anakardiazeen, die das Fisett- oder Fustikholz liefert; die chinesischen Gelbschoten von Gardenia grandiflora aus der Familie der Rubiazeen und der Wau (Reseda luteola) aus der Familie der Resedazeen. Von geringerer Wichtigkeit sind: mehrere Kreuzdorn-, Rhamnus-Arten aus der Familie der Rhamnazeen; Safran (Crocus sativus) aus der Familie der Iridazeen; Bixa orellana aus der Familie der Bixazeen, die Orlean liefert; Curcuma longa aus der Familie der Zingiberazeen und verschiedene Aloe-Arten aus der Familie der Liliazeen. Die Wandflechte (Parmelia parietina), Berberitze, Ginster, Bockshorn, Scharte, Walnuß, Buchweizen, Spargel u. a. haben gegenwärtig kaum noch irgend welche Bedeutung als F. Den einzigen grünen Farbstoff, der benutzt wird, liefern die chinesischen Rhamnus utilis und R. chlorophorus aus der Familie der Rhamnazeen. Als blaue Farbstoffe kamen namentlich in Betracht der Indigo und das Blauholz von Haematoxylon campechianum (Leguminosen). Die wichtigsten Indigblau liefernden Pflanzen gehören zur Familie der Leguminosen und zur indischen Gattung Indigofera. Außerdem kommen in Betracht: der in Europa kultivierte Waid (Isatis tinctoria) aus der Familie der Kruziferen; der chinesische Färberknöterich (Polygonum tinctorium) aus der Familie der Polygonazeen; das indische Nerium tinctorium aus der Familie der Apocynazeen und indische Marsdenia- und Asclepias-Arten aus der Familie der Asklepiadazeen. Als braunen Farbstoff benutzt man das Katechu, das aus der indischen Acacia Catechu, Familie der Leguminosen, stammt, und das Gambir aus der indischen Uncaria Gambir, Familie der Rubiazeen. Von den gerbsäurehaltigen Materialien kommen in Betracht: die Galläpfel und Ackerdoppen, die von Eichenarten stammen, die chinesischen Galläpfel von einer Sumach-Art, Divididi von der südamerikanischen Caesalpinia coriaria, die Myrobalanen von der indischen Terminalia Chebula aus der Familie der Kombretazeen, der südeuropäische Sumach (Rhus coriaria) aus der Familie der Anakardiazeen. Außerdem werden auch, obwohl seltener, benutzt die Rinde der Roßkastanie, der edlen Kastanie, der Birke und Buche, die Wurzel der weißen Seerose (Nymphaea alba) und das Bablah, die Hülsen verschiedener Acacia-Arten. — Von den F. hatten ursprünglich fast nur die heimischen Bedeutung; sie wurden im großen Maßstab kultiviert, lieferten aber wenig brillante Farben und waren auch nicht sehr ausgiebig. Ihnen gegenüber konnten viele Pflanzen in der Färberei zur Geltung kommen, die man gegenwärtig nicht mehr benutzt. Mit der Ausdehnung des Handels wurden auch unsre wichtigern F. in den Hintergrund gedrängt, da sie mit den aus den tropischen Ländern eingeführten Farbmaterialien in keiner Weise konkurrieren konnten. Die Entwickelung der Chemie lehrte dann allmählich mehrere ausgezeichnete Farbstoffe kennen, die wieder gegen die besten F. manche Vorteile boten, und als die Teerfarben auftraten, sank die Bedeutung der F. ungemein schnell. Als sogar das Alizarin des Krapps künstlich aus Steinkohlenteer dargestellt worden war, verlor der Krapp seine Bedeutung fast vollständig. Gleichem Schicksal gehen die Indigo liefernden Pflanzen entgegen, da auch das Indigblau künstlich dargestellt wird. Einige der wichtigsten F. sind auf beifolgender Tafel abgebildet und beschrieben. Vgl. Handelspflanzen.

Farbschreiber, s. Telegraph.

Farbstifte, s. Bleistifte.

Farbstoffe (Pigmente), sehr verschiedenartige Substanzen, von deren Eigenschaften man besonders die Farbe berücksichtigen will. Viele chemische Verbindungen besitzen charakteristische Färbung, und diese gehört so sehr zu dem Wesen der fraglichen Substanz, daß sie in gleichem Zustand niemals existieren kann, ohne jene Farbe zu zeigen. Man bereitet z. B. Ultramarin aus Stoffen, von denen keiner eine blaue Farbe besitzt; auch läßt sich aus dem Ultramarin nichts abscheiden, was man als den Farbstoff dieses Körpers betrachten könnte. Wenn man aber Zucker oder Stärkemehl mit einer geringen Quantität Ultramarin mischt, dann bildet dieses in der bläulichen Mischung den Farbstoff. In ähnlicher Weise werden viele an sich farblose Mineralien und Gesteine durch Beimischung geringer Mengen Eisen-, Mangan-, Kupfer- und Chromverbindungen gefärbt, während man z. B. von einem Farbstoff des Rotkupfererzes nicht sprechen kann, da dieses aus Kupferoxydul besteht, dem die rote Farbe eigentümlich ist. Derartige in der Natur vorkommende farbige Körper, namentlich Eisen- und Kupferverbindungen (Rot- und Brauneisenstein, Ocker, Malachit, Kupferlasur), durch Eisenoxyd intensiv gefärbte Tone (Bolus, Umbra ꝛc.), Graphit, Bleiglanz, Braunkohle, Kreide, Gips, Schwerspat, bilden die Erd- oder natürlichen Mineralfarben (s. Mineralfarben).

Die F. des Pflanzenreichs sind teils direkte Erzeugnisse des Pflanzenlebens, teils künstliche Umwandlungsprodukte vegetabilischer Substanzen. Die meisten sind schwache Säuren, wenige sind indifferent, und einzelne zeigen basische Eigenschaften. Man kennt unter ihnen Glykoside, und mehrere stehen zu den Gerbsäuren und deren Abkömmlingen in naher Beziehung. Die von der Natur fertig gebildeten, ungemein verbreiteten und reich nuancierten F. finden sich gelöst oder in körnigen Ablagerungen, meist in den dem Licht ausgesetzten oberflächlichen Pflanzenzellen; andre kommen auch in Verdickungen der Zellhaut vor; technische Bedeutung haben nur wenige. Dagegen finden sich in den innern, vor dem Lichte geschützten Zellschichten die Chromogene (Farbenerzeuger), die an sich keine F. sind, aber zu solchen in naher Beziehung stehen. Alle vegetabilischen F. scheinen aus Chromogenen hervorzugehen, viele können künstlich daraus dargestellt und z. T. wieder in solche zurückverwandelt werden. Sehr häufig entstehen F. aus Chromogenen unter dem Einfluß des Sauerstoffes, oft nur bei Gegenwart einer starken Base und bisweilen unter Mitwirkung von Ammoniak. Die Rückbildung ist dagegen gewöhnlich ein Reduktionsprozeß. Die Chromogene sind in ihrem Vorkommen an die speziellsten Organisationsverhältnisse und deshalb an einzelne Gattungen oder gar Arten von Pflanzen gebunden. Für die Technik liefern sie wichtige Farbmaterialien (Indigo ꝛc.). Durch Licht, Luft, Ozon und die meisten oxydierend wirkenden Stoffe, namentlich auch durch Chlor, werden die meisten Pflanzenfarbstoffe zerstört, während schweflige Säure besonders bei mäßiger Einwirkung oft nur farblose Verbindungen mit den Farbstoffen einzugehen scheint, aus denen durch Schwefelsäure, Schwefelwasserstoff ꝛc. der Farbstoff regeneriert werden kann. Säuren nuancieren die meisten F., machen blaue rot und rote gelb; doch kann man in der Regel durch Neutralisation der Säure mit Ammoniak die ursprüngliche Farbe wiederherstellen. Alkalien färben viele rote F. blau, blaue

grün, gelbe rot oder rotbraun, und auch hier kann in der Regel durch schnellen Zusatz verdünnter Säure die ursprüngliche Farbe wiederhergestellt werden.

Von den tierischen Farbstoffen ist der Farbstoff des Blutes allen Wirbeltieren gemeinsam, und die übrigen sind wahrscheinlich nur Modifikationen, häufig unmittelbare Umsetzungsprodukte des Blutrots. Sie sind vielleicht alle eisenhaltig, immer stickstoffhaltig, zeigen sehr verschiedene Löslichkeit in Wasser; die meisten lösen sich in Alkalien, einige auch in Alkohol, Äther und Chloroform. Manche können kristallisiert erhalten werden, die meisten sind indifferent und werden durch Chlor zerstört; manche, wie die Gallenfarbstoffe, sind sehr veränderlich und können eine Reihe von Farbenwandlungen erleiden, andre sind ungewöhnlich beständig, und das Melanin gleicht in dieser Beziehung der reinen Kohle. Gewisse Bakterien erzeugen durch ihren Lebensprozeß aus eiweißartigen Körpern sehr lebhafte blaue und rote F. (Blutendes Brot, Blau- und Rotwerden der Speisen). Ähnliche rote und violette F. finden sich auch in der Mollusk Aplysia depilans (Seehase). Praktische Bedeutung besitzt von den tierischen Farbstoffen fast nur das Kochenillerot (Karmin).

Viele F. lösen sich in Wasser, einige nur in Alkohol und Äther; andre sind in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich. Aus ihren Lösungen werden manche durch Salze gefällt, die meisten durch Kohle absorbiert, so daß man gefärbte Flüssigkeit gewöhnlich mit Kohle entfärben kann. Die Mehrzahl der F. bildet mit den alkalischen Erden häufig, mit den Erden, schweren Metalloxyden und basischen Metallsalzen fast immer schwer lösliche oder unlösliche Verbindungen (Farblacke, Lackfarben, Lacke). Aus einer mit Alaunlösung versetzten Abkochung von Rotholz wird z. B. durch Soda Tonerdehydrat abgeschieden, das sich mit dem roten Farbstoff zu einem Lack verbindet. Die Lacke besitzen, selbst wenn sie mit farblosen Oxyden, häufiger aber, wenn sie mit farbigen Oxyden dargestellt wurden, eigentümliche Nuancen, wovon die Färbekunst vielfach Gebrauch macht.

Zahlreicher als die natürlichen sind die künstlichen F., sowohl Mineralfarben (Eisen-, Kupfer-, Chrom-, Kobalt-, Blei-, Zinkfarben rc.), denen sich die Metallfarben (gepulverte Metalle, Bronzefarben) anschließen, als organische, die teils aus Pflanzen, seltener aus Tierstoffen, am zahlreichsten und mannigfachsten aber aus Bestandteilen des Steinkohlenteers dargestellt werden. Diese Teerfarben, ausgezeichnet durch Reichtum und Schönheit der Nuancen, haben die natürlichen F. um so mehr zurückgedrängt, als es gelungen ist, einige der wichtigsten von letztern, wie Alizarin (Krapprot) und Indigo, aus Teerbestandteilen künstlich darzustellen.

Die organischen F. gehören zum allergrößten Teil der Reihe der aromatischen Verbindungen an und lassen sich auf farblose Kohlenwasserstoffe zurückführen. Aus letztern geben F. hervor, indem im Molekül mindestens zwei Wasserstoffatome durch zwei verschiedene Seitenketten ersetzt werden. Von diesen Seitenketten ist die eine das zur Farbstoffbildung befähigende Prinzip, die chromophore Gruppe. Solcher chromophoren Gruppen kennt man bis jetzt 17. Der durch Eintritt einer chromophoren Gruppe in einen Kohlenwasserstoff entstehende Körper ist meist ungefärbt und verhält sich nie wie ein Farbstoff, denn er ist unfähig, aus seinen Lösungen sich auf ungebeizte oder gebeizte Fasern zu übertragen. Man bezeichnet ihn als Chromogen (Farbenerzeuger), weil er sehr leicht in einen Farbstoff übergehen kann. Die Bildung des Farbstoffes erfolgt erst durch den Eintritt einer zweiten Atomgruppe (auxochrome Gruppe), die an sich unfähig ist, aus einem Kohlenwasserstoff einen Farbstoff zu bilden. Auxochrome Gruppen verwandeln Kohlenwasserstoffe in Baien oder Säuren, doch ist der Grad ihrer farbenentwickelnden Wirkung auf das Chromogen keineswegs proportional der Energie dieser salzbildenden Kraft. Nach ihrer auxochromen Natur lassen sich die bisher bekannten, zur Salzbildung befähigenden Seitenketten von Kohlenwasserstoffen etwa in folgende Reihe ordnen, wobei die stärker wirkenden vorangehen: NH_2 (Amid), mit seinen Abkömmlingen, wie $NHCH_3$, $N(CH_3)_2$ rc., OH (Hydroxyl), NH_3OH (Ammoniumoxyd), SO_3H (Sulfoxyl), COOH (Karboxyl). Den drei letzten Gruppen kommt die auxochrome Natur in viel geringerm Maße zu als den beiden ersten. Unter Zugrundelegung dieser von Witt zuerst entwickelten Anschauungen unterscheidet man nach den chromophoren Gruppen folgende Farbstoffamilien:

1) **Nitrofarbstoffe**, enthalten eine oder mehrere einwertige Nitrogruppen $-NO_2$.

2) **Azofarbstoffe** mit der zweiwertigen zwei Kohlenwasserstoffreste verbindenden Azogruppe $-N=N-$; die zahlreichste Familie.

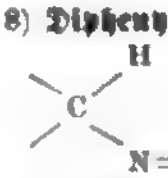
3) **Hydrazofarbstoffe** mit der Gruppe $=C=N-NH-$.

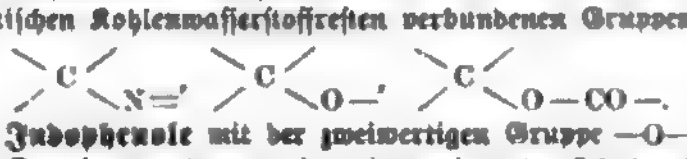
4) **Azoxyfarbstoffe** mit der Azoxygruppe .

5) **Nitroso- oder Chinonoximfarbstoffe** mit den einwertigen NO,OH, oder zweiwertigen O,NOH Gruppenpaaren.

6) **Ketonfarbstoffe** mit einer oder mehreren zweiwertigen Ketongruppen (O).

7) **Ketimidfarbstoffe** mit der zweiwertigen Gruppe $C=NH$.

8) **Diphenylmethanfarbstoffe** mit der Gruppe  , die zwei aromatische Radikale verbindet.

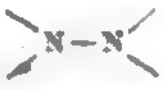
9) **Triphenylmethanfarbstoffe** mit einer der drei mit aromatischen Kohlenwasserstoffresten verbundenen Gruppen  .

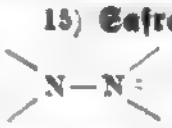
10) **Indophenole** mit der zweiwertigen Gruppe .

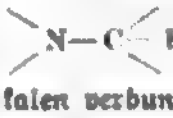
11) **Oxazine** enthalten ein mit zwei unter sich durch ein Sauerstoffatom verketteten aromatischen Resten verbundenes Stickstoffatom.

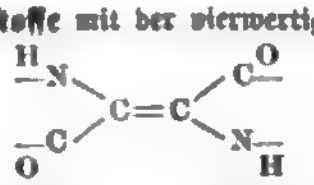
12) **Thiazine**, entsprechen den Oxazinen, enthalten aber an Stelle des verbindenden Sauerstoffatoms ein Schwefelatom.

13) **Induline**, entsprechen den Oxazinen, enthalten aber statt des verbindenden Sauerstoff- ein Stickstoffatom, welches an ein weiteres aromatisches Radikal gebunden ist.

14) **Azine**, in denen die vierwertige Gruppe  zwei zweiwertige aromatische Radikale verbindet.

15) **Safranine**, in denen die sechswertige Azoniumgruppe  mit zwei zweiwertigen und einem einwertigen aromatischen Radikal verbunden ist.

16) **Akridinfarbstoffe** mit der vierwertigen Gruppe  , die mit zwei zweiwertigen aromatischen Radikalen verbunden ist.

17) **Indigofarbstoffe** mit der vierwertigen Gruppe  .

18) **Chinolinfarbstoffe**, verschiedenartige, zum Teil ihrer Konstitution nach ungenügend erforschte F., die sich von den Basen der Chinolinreihe ableiten.

Alle F. mit gleicher chromophorer Gruppe besitzen gewisse übereinstimmende chemische Merkmale. Die weitere Teilung der Gruppen erfolgt auf Grund der im Chromogen enthaltenen Kohlenwasserstoffreste. Leider entziehen sich diese wenigen natürlichen Pflanzen- und Tierfarbstoffe, deren Konstitution bis jetzt ermittelt ist, der Einreihung in das System; sie folgen den gleichen Gesetzen wie die künstlichen. Soweit abweichende Eigenschaften der natürlichen F. vorliegen, sind sie lediglich darauf zurückzuführen, daß die natürlichen F. Chromogene zur Grundlage haben, die unter den künstlichen nicht vertreten sind, und umgekehrt. Die Behauptung, daß die natürlichen F. echter sind als die künstlichen, ist falsch; es gibt sehr unechte F. untern erstern und sehr echte unter den Erzeugnissen der Farbenindustrie.

Nach ihrer Verwendung teilt man die F. in mehrere Gruppen. Die Maler- oder Anstrichfarben zerfallen je nach dem Bindemittel, mit dem der Farbstoff gemischt ist, in Aquarell-, Honig- oder Gummifarben, Tuschen, Pastellfarben, Wasser- oder Leimfarben, Öl- und Wasserglasfarben. Sie sind Körperfarben (Deck-, Guachefarben), wenn sie die Fläche, auf die sie aufgetragen werden, mehr oder weniger vollständig verdecken, oder Lasurfarben (Saftfarben), wenn sie auf der Unterlage nur eine durchsichtige Schicht bilden. Diese sind in Wasser oder Alkohol löslich, jene nicht. Von den Email- oder Schmelzfarben, zum Färben von Glasflüssen, Glasuren und für die Porzellanmalerei bestimmt, verlangt man ein eigentümliches Verhalten in hoher Temperatur (in der geschmolzenen Glasmasse und beim Einbrennen auf Porzellan). In der Färberei und Zeugdruckerei kommen die F. in eigentümlicher Weise zur Anwendung. Selten wird der Farbstoff mittels eins der gewöhnlichen Bindemittel auf der Faser befestigt. Oft verbindet sich der Farbstoff ohne weiteres mit der Tier- oder Pflanzenfaser, in andern Fällen dient als Befestigungsmittel eine Beize, und bisweilen wird der Farbstoff selbst erst auf der Farbe erzeugt, indem man diese z. B. nacheinander in zwei Salzlösungen bringt, die bei gegenseitiger Einwirkung aufeinander Berlinerblau erzeugen. Die Teerfarben kann man mit Hinsicht auf ihre Anwendung in der Färberei in mehrere Gruppen teilen. Im Gegensatz zu der großen Mehrzahl färben einige F. Baumwolle ohne Vermittelung einer Beize direkt waschecht (Kongo- oder Benzidinfarbstoffe, s. d.). Die meisten dieser Baumwollfarbstoffe sind Tetrazoverbindungen, welche die Gruppe —N=N— zweimal im Molekül enthalten, aber nicht alle Tetrazoverbindungen ziehen gut auf ungebeizte Baumwolle. Neben dem doppelten Chromophor —N=N— enthalten die Baumwollfarbstoffe als auxochrome Gruppen noch NH_2 oder OH oder Abkömmlinge derselben. Eine andre Klasse von Baumwollfarbstoffen werden aus gewissen Thiobasen dargestellt, die man durch Erhitzen aromatischer Amine, besonders des Paratoluidins und Metaxilidins, mit Schwefel erhält. Einige dieser letztern Farbstoffe sind Azoverbindungen, doch ist die Azogruppe nicht als wesentliche Bedingung ihres Färbevermögens zu betrachten. Viele Baumwollfarbstoffe können auf der Faser diazotiert und dann mit Aminen, Phenolen ꝛc. zu neuen Azokörpern verkuppelt werden (Ingrainfarben, Diazotier-, Entwickelungsfarbstoffe).

Die basischen Farbstoffe, salzsaure, schwefelsaure, oxalsaure Salze gewisser organischer Farbbasen, färben Baumwolle in neutralem oder schwach saurem Bade, wenn sie mit Tannin, Türkischrotöl oder andern sauern Beizen vorgebeizt ist, Wolle und Seide ebenso, aber ohne Vorbeize. Bei Wolle und Seide ist die Zuhilfenahme der Beize nicht erforderlich, weil diese Fasern selbst saure Gruppen enthalten.

Die sauern Farbstoffe sind großenteils Alkalisalze von Sulfosäuren der Azoverbindungen oder der basischen Farbstoffe. Sie verbinden sich mit den basischen Gruppen der Wolle und Seide im sauern Bade direkt ohne Zuhilfenahme einer Beize. Auf pflanzlichen Faserstoffen können sie im allgemeinen nicht waschecht fixiert werden.

Die beizenfärbenden Farbstoffe zeichnen sich durch mehr oder weniger hervorragende Echtheit aus; sie werden auf Pflanzen- und Tierfasern mit metallischen Beizen befestigt, und da der wichtigste Farbstoff der ganzen Klasse das Alizarin ist, so nennt man sie auch wohl Alizarinfarbstoffe. Je nach der angewendeten Beize entstehen verschiedene Färbungen, Alizarin z. B. gibt mit Tonerdesalzen eine rote, mit Kalksalzen eine rotbraune, mit Zinnsalzen eine rote, mit Eisensalzen eine blauschwarze und mit Chromsalzen eine braune Verbindung. Diese Verbindungen sind unlöslich und müssen auf der Faser erzeugt werden.

Als Küpenfarbstoffe bezeichnet man Indigo, Indophenol, aNaphtholblau, die mittels des Küpenverfahrens (s. Färberei, S. 323, und Indigo) auf der Faser befestigt werden.

Viele F. üben keine Wirkung auf den lebenden Organismus, während andre giftig sind. Hierher gehören besonders die anorganischen F., die aus im Magensaft löslichen Verbindungen von Arsen, Barium, Blei, Chrom, Kadmium, Kupfer, Quecksilber, Zink, Zinn bestehen. Von organischen Farbstoffen sind besonders Gummigutt und Pikrinsäure giftig. Manche an sich unschädliche F. können giftig sein, wenn sie von giftigen Stoffen, die zu ihrer Bereitung benutzt wurden, einen Rest als Verunreinigung enthalten. Die folgende Zusammenstellung enthält die gebräuchlichsten giftigen F.

Schwarze Farben: Antimonschwarz (Eisenbronze, Eisenschwarz), Quecksilberschwarz.

Braune Farben: Bleibraun, Breslauerbraun (Chemischbraun), Terra siena.

Rote Farben: Zinnober (Chinesischrot, Vermillon, Pariserrot, Patentrot), Antimonzinnober, Mennige (Bleirot, Minium, Pariserrot, rotes Bleioxyd), Chromrot (Chromzinnober, chromsaures Bleioxyd), Mineralrot, roter Streuglanz, Schönrot, Florentiner Lack (sofern derselbe arsenhaltig ist), rotes Korallin, gewisse Arten von Fuchsin, Kupferrot (Kupferoxydul).

Orangefarben: Chromorange, Goldschwefel (Antimonorange).

Gelbe Farben: Rauschgelb (Auripigment, Operment, Königsgelb, Persischgelb, Chinesischgelb, Spanischgelb), Kadmiumgelb, Chromgelb (Kaiser-, Neu-, Kron-, Kölner-, Pariser-, Leipziger-, Gothaergelb), Neapelergelb, Kasseler gelb (Mineral-, Turners, Patent-, Montpellier-, Veroneser, Chinesischgelb) Zinkgelb (chromsaures Zinkoxyd), Ultramaringelb (Gelbin, Barytgelb), Antimongelb, Steinbühlergelb, Wismutgelb, Massicot (Bleigelb), Gummigutt, Pikrinsäure (Pikringelb), Aurantia (?).

Grüne Farben: Grünspan (Spangrün), Bremergrün, Bergrün (Braunschweiger Kupfergrün), Barytgrün (Mangangrün), Zinkgrün (Rinmanns Grün), Kobaltgrün, grüner Zinnober (Ölgrün, Resedagrün, Maigrün, Moosgrün, Laubgrün, Neapelgrün), Chromgrün (Guignets Grün, grünes Chromoxyd), Scheeles Grün (Schwedischgrün, Mineralgrün), Schweinfurtergrün (Kaisergrün, Königsgrün, Kurrersgrün, Kirchbergersgrün, Schobergrün, Zwickauergrün, Grundiergrün, Englischgrün, Kasselergrün, Leipzigergrün, Neuwiedergrün, Originalgrün, Patentgrün, Pickelgrün, Mitisgrün, Maigrün, Moosgrün, Schweizergrün, Pariser grün, Wienergrün, Würzburgergrün, Papageigrün, Baseler grün), Casselmanns Grün, Smaragdgrün, Gelbholz- und Quercitrongrün, Jodgrün.

Blaue Farben: Bergblau (Mineralblau, Kalkblau, Kupferblau, Kasselerblau, Hamburgerblau, Englischblau, Neuwiederblau (Cöruleum, Kobaltblau (Thénards Blau), Molybdänblau (Mineralindigo), Schmalte (Eschel), Berlinerblau (und zwar speziell Luisenblau und Mineralblau), blauer Erzglanz, blauer Strenglanz, manche Sorten Anilinblau.

Violette Farben: Alle aus giftigen blauen oder roten Farben hergestellten violetten Gemenge, ferner manche Sorten Anilinviolett.

Weiße Farben: Bleiweiß und bleiweißhaltige Mischungen (Schieferweiß, Kremserweiß, Venezianerweiß, Hamburgerweiß, Holländerweiß, Tirolerweiß, Thénards Weiß, Clichyerweiß, Französischweiß, Silberweiß, Perlweiß), Zinkweiß (Schneeweiß, Zinkblumen, Zinkoxyd), Barytweiß (Schwerspat, Spatweiß, Mineralweiß, Neuweiß, Bleiweißsurrogat, Permanentweiß, Blanc fixe), Satinweiß, Wismutweiß (Spanischweiß, Schminkweiß, echt Perlweiß).

Graue Farben: Alle Mischungen, welche schädliche weiße oder schwarze Farben enthalten, dann Zinkgrau, Zinkblende.

Metall- oder **Bronzefarben:** Schaumgold, Schaumsilber, unechtes Metallgold und Metallsilber, unechtes Malersilber, Kupferbraun, Bronzelacke aus schädlichen Anilinfarben, Wolframbronzen.

Echte und unechte Farbstoffe.

Die sogen. echten F. werden durch die Einwirkung von Licht, Luft, Wasser, Seife ꝛc. sehr wenig oder gar nicht verändert, während unechte ziemlich schnell jenen Einflüssen erliegen. Die Unterschiede sind indes nur gradweise. Manche F. sind gegen gewisse Einwirkungen sehr widerstandsfähig, gegen andre nicht. Die Echtheit wird auch durch die Art der Fasern, auf denen die F. sich befinden, durch etwaige Anwendung von Beizen, durch die Stärke der Färbung und allerlei andre Verhältnisse beeinflußt. Die Anforderungen, die man an die Echtheit eines Farbstoffes stellt, richten sich nach Art und Anwendung des gefärbten Stoffes und sind daher sehr verschieden. Daher kann ein Farbstoff für einen Zweig der Färberei ganz brauchbar sein, während er für einen andern untauglich ist. Oft werden auch gefärbte Stoffe noch Operationen unterzogen, die auf den Farbstoff zerstörend einwirken können, wie z. B. die stark alkalische Walke bei der Tuchfabrikation, die Dekatur ꝛc. Für letztere müssen die F. Dampf von 110° aushalten können. Die Prüfung der F. auf der Faser auf Echtheit wird besonders nach folgenden Richtungen vorgenommen und in folgender Weise ausgeführt. Lichtechtheit und Wetterechtheit. Man bedeckt die gefärbten oder bedruckten Muster zur Hälfte mit Holz oder Pappe und setzt sie allen Unbilden der Witterung aus. Von Zeit zu Zeit wird das Resultat festgestellt. Die F. pflegen im Frühjahr am meisten zu leiden. Gewöhnlich stellt man fünf Echtheitsklassen auf und rechnet zu der ersten solche F., die selbst nach einem Monat noch keine Änderung aufweisen, zur 5. Klasse solche, die schon nach einigen Tagen sich merklich ändern und nach einem Monat völlig verblichen sind. Zur ersten Klasse gehört z. B. Alizarin, zur letzten Eosin. Waschechtheit. Man verflicht das gefärbte Garn mit ungefärbtem gebleichten Garn und drückt die Proben einige Minuten in eine 40° warme Lösung von 5 g Schmierseife und 1 Lit. destilliertem Wasser gut durch, läßt 20 Minuten in der Seifenbrühe liegen, spült, legt 20 Minuten in Spülwasser, ringt aus und trocknet. Waschecht ist ein Farbstoff, der beim Waschen des Gewebes, auf dem er befestigt ist, mit milder Seife, reichlichem sorgfältigen Spülen und Trocknen im Schatten nicht wesentlich verändert wird; vielleicht auch dann noch, wenn er nur das Waschen mit Seifenwurzel oder Quillaja verträgt. Denn der Zweck des Waschens ist die Reinigung, und wenn diese mit den genannten Drogen erreicht werden kann, so ist nicht abzusehen, mit welchem Recht man verlangen will, daß der Farbstoff auch der Einwirkung der Seife widerstehe. Aber allgemein versteht man unter Waschen die Reinigung der Gewebe mit Wasser und Seife, und deshalb erscheint die Beschränkung auf die genannten Drogen nicht ganz einwandfrei. Zur Prüfung auf Sodaechtheit und Walkechtheit wird zweigrädige Sodalösung, resp. mit Soda versetzte Seifenlösung verwendet. Säureechtheit. Bei dem sogen. Karbonisieren der Wolle wird letztere mit verdünnter Schwefelsäure von 4° B. getränkt, abgewunden und zwischen ungefärbtem Wollenstoff 2 Stunden bei 85—90° getrocknet, sodann in kalter Sodalösung von 4° B. umgezogen, in Wasser gespült und getrocknet. Echtheit gegen Straßenschmutz. Die vorher mit Wasser genetzte Probe wird mit Kalkbrei betupft, getrocknet und abgebürstet. Die Schweißechtheit eines Farbstoffes (wichtig bei Strümpfen und Unterkleidern) wird durch Behandeln mit verdünnter Essigsäure geprüft. Reibecht ist ein Farbstoff, wenn das damit gefärbte Muster beim Reiben auf weißem Baumwollenstoff nicht abgerieben wird. Der gegen alle übrigen Einflüsse sehr widerstandsfähige Indigo ist nicht reibecht. Die Chlorechtheit der F. wird durch das Verhalten gegen verdünnte Chlorkalklösung geprüft. Vgl. Schützenberger, Die F. (a. d. Franz. von Schröder, Berl. 1868, 2 Bde.); Springmühl, Lexikon der Farbwaren- und Chemikalienkunde (Leipz. 1876—81, 2 Bde.); W. Stein, Die Prüfung der Zeugfarben und Farbmaterialien (Eutin 1873); Nietzki, Chemie der organischen F. (4. Aufl., Berl. 1901); Linke, Die Malerfarben (Stuttg. 1904); weitere Literatur bei den Art. »Mineralfarben« und »Teerfarben«.

Die Benutzung gesundheitsschädlicher F. bei der Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen ist durch Gesetz vom 5. Juli 1887, betreffend die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben bei der Herstellung von Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen, geregelt worden, das lediglich die Gefährdung menschlicher Gesundheit verhüten will. Nach diesem Gesetz dürfen zur Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln, die zum Verkauf bestimmt sind, zu Gefäßen, Umhüllungen und Schutzbedeckungen von Nahrungs- und Genußmitteln sowie zur Herstellung von Spielwaren (einschließlich Bilderbogen, Bilderbücher, Tuschfarben für Kinder), Blumentopfgittern und künstlichen Christbäumen gesundheitsschädliche Farben, wie Antimon, Arsen, Blei, Quecksilber ꝛc., nicht verwendet werden. Zur Herstellung von Tapeten, Möbelstoffen, Teppichen, Stoffen zu Vorhängen oder Bekleidungsgegenständen, Masken, Kerzen, künstlichen Blättern, Blumen, Früchten dürfen keine arsenhaltige Farben verwendet werden. Dieselben Vorschriften wie für Tapeten ꝛc. gelten auch für Schreibmaterialien, Lampen-, Lichtschirme, Lichtmanschetten. Für Oblaten gelten die Bestimmungen für Nahrungsmittel, sind sie aber nicht zum Genuß bestimmt, dann ist auch Barytumsulfat, Chromoxyd und Zinnober gestattet. Arsenhaltige Wasser- oder Leimfarben dürfen zur Herstellung des Anstrichs von Fußböden, Decken, Wänden, Türen, Fenstern der Wohn- und Geschäftsräume, von Roll-, Zug- oder Klappläden oder Vorhängen, von Möbeln und sonstigen Gebrauchsgegenständen nicht verwendet werden. Auf die Verwendung von Farben, die gesundheitsschädliche Stoffe nur als Verunreinigungen und höchstens in einer Menge enthalten, die sich bei technischen Darstellungsverfahren nicht vermeiden läßt, finden die bisher angegebenen

Bestimmungen keine Anwendung. Auch auf die Färbung von Pelzwaren findet das Gesetz keine Anwendung. Zuwiderhandlungen werden mit Geldstrafe oder Haft bedroht, auch kann außerdem auf Einziehung der vorschriftswidrig beschaffenen Waren erkannt werden. Daneben kommen aber die schwerern Strafen des Nahrungsmittelgesetzes (s. d.) zur Anwendung. Für die Untersuchung der genannten Waren ist in erster Reihe die im Gesetz angekündigte Bekanntmachung vom 10. April 1888 maßgebend. Vgl. Stenglein, Die strafrechtlichen Nebengesetze des Deutschen Reichs, S. 362 ff. (3. Aufl., Berl. 1902 ff.).

Farbstoffzellen, s. Chromatophoren.

Farbwaren, alle Waren, die zum Anstreichen, Färben, Malen ꝛc. gebraucht werden, also namentlich die natürlich vorkommenden Erdfarben, die Hölzer, Blätter, Blüten ꝛc., die zum Färben und zur Herstellung von Farbstoffen benutzt werden, die künstlich hergestellten Erd- und Metallfarben, Pflanzenfarbstoffe und Teerfarbstoffe. Nach ihrer Verwendung und Zubereitung unterscheidet man Maler-, Anstrich-, Pastell-, Wasser-, Öl-, Druckfarben ꝛc. In Deutschland werden Erdfarben besonders in Thüringen und Hessen gewonnen, Blaufarben im Erzgebirge, Teerfarben in der Umgegend von Frankfurt a. M., im Rheinland, Hannover, Berlin; Ultramarin in Nürnberg, Hannover, Rheinland, Farbholzextrakt in den Seestädten hergestellt. In der Fabrikation der Teerfarben und des Ultramarins überragt Deutschland alle andern Länder.

Farbwerke vormals Meister, Lucius und Brüning in Höchst a. M., eins der bedeutendsten industriellen Unternehmen Süddeutschlands, entstand durch Übernahme der seit 1863 bestehenden Farbenfabrik Meister, Lucius und Komp., bez. Meister, Lucius und Brüning und wurde 28. Dez. 1879 mit 8,5 Mill. Mk. Kapital gegründet. Die Fabrik, die ursprünglich nur Anilinfarben herstellte, errichtete 1860 eine Anilinölfabrik, führte 1870 das Nitrobenzolverfahren ein und hatte seit 1870 lange Jahre die größte Alizarinproduktion der Welt. 1877 wurden durch die Höchster Naphtholfarben den Färbereien die Azofarbstoffe in größerm Maßstabe zugänglich gemacht. 1902 sollen die Badische und die Höchster Fabrik 40 Proz. des Weltbedarfs an Indigo durch ihren künstlichen Indigo gedeckt haben. Die Werke stellen die organischen Zwischenprodukte und seit 1880 auch Säuren und Alkalien für ihre Fabrikation selbst her; 1883 brachte sie das Kairin, 1884 das Antipyrin auf den Markt, und 1892 errichtete sie eine bakteriologische Station, die Tuberkulin, Diphtherie-Heilserum ꝛc. liefert. Der Entwickelungsgang der Gesellschaft war ein beständig aufsteigender, in den letzten zehn Jahren schwankte die Dividende zwischen 22 und 28 Proz. Dabei wurden die Anlagen, die sich auf 47,5 Mill. Mk. bezifferten, bis 1902 auf 15,7 Mill. Mk. heruntergeschrieben. Die Gesellschaft besaß 1902: 1,600,000 qm Grundstücke, ferner Fabrikgebäude im Umfange von 245,000 qm, 43 km Bahnanlagen ꝛc. Das Aktienkapital betrug 1902: 17 Mill. Mk., Reserven 8,8 Mill. Mk., Kreditoren 4,8 Mill. Mk. Die Wohlfahrtsstiftungen wiesen 1897 einen Gesamtbestand von 2,5 Mill. Mk. auf. Von den Aktiven repräsentierten die Waren 1902: 15,4 Mill. Mk., Debitoren 8,9 Mill. Mk., Kasse, Wechsel ꝛc. 5,4 Mill. Mk. Die Zahl der Arbeiter betrug 1902: 5400, die Zahl der Beamten 780. Zweigfabriken bestehen in Moskau, Creil bei Paris, Gersthofen bei Augsburg. Sehr ausgedehnt sind die Wohlfahrtseinrichtungen, die vielfach als Muster für andre Werke gedient haben.

Farce (franz., spr. farße, v. lat. farcire, »einlegen«, Partizip farsa), unsrer dramatischen Posse entsprechendes Bühnenstück. Der Ursprung der F. ist vielleicht auf die Gesellschaft der Clercs de la Basoche in Paris zurückzuführen. Wenigstens zeigt die F. später juristische Einflüsse und bringt gern Prozesse auf die Bühne (wie der berühmte Patelin). Nach andern sind die Farcen aus den Karnevalsaufführungen der Narrengesellschaften hervorgegangen. Vgl. Viollet le Duc, Ancien théâtre français, Bd. 1—3 (Par. 1854); Fournier, Théâtre français avant la Renaissance (2. Aufl. 1880); Rubille, Choix de farces, etc., des XV. et XVI. siècles (Nizza 1872—73, 2 Bde.); Picot und Nyrop, Nouveau recueil de farces françaises (1880). Die bedeutendste Sammlung ist der »Recueil de farces« von Leroux de Lincy und F. Michel (1837, 4 Bde.), worin 48 Farcen aus Rouen und Umgegend, die zwischen 1500 und 1550 aufgeführt wurden; doch ist dies Werk sehr selten. Am reichsten an Dichtungen dieser Art (farsas) war das spanische Theater, wo sie zuerst von dem portugiesischen Dichter Gil Vicente (gest. 1557) eingeführt wurden; Meisterstücke dieses Genres voll Geist und lebensfrischen Humors lieferte Cervantes in seinen »Entremeses«. Das englische Theater gibt allen kleinern Lustspielen, die nicht auf den Namen einer Komödie Anspruch machen können, den Namen F., der eigentlichen F. aber den Namen Burleske. — Über F. in der Kochkunst s. Farcieren.

Farcerie (spr. farßrí), Possenreißerei; Farceur (spr. farßör), Possenreißer.

Farcieren (franz., spr. farßí-), das Füllen gewisser Fleischspeisen, namentlich von Geflügel, mit einer Farce (»Fülle, Füllsel«), d. h. einem Gemenge von fein gehacktem Fleisch, Semmel, Eiern, Trüffeln, Champignons, Leber, Sardellen, Käse und Gewürzen. Farciert wird in der Kochkunst aber auch in der Bedeutung »gehackt« gebraucht, z. B. farcierte Koteletts, Koteletts aus gehacktem Fleisch, oder farcierte Lende (nachgeahmter Filetbraten, s. Igelbraten).

Fardel (v. ital. fardello), Bürde, Last, Bündel, Pack, Ballen: auf Ceylon 100 Pfund avdp. Zimmet in Matten und Baumwolle, in Süddeutschland früher ein Tuchmaß, = 45 Stück Tuch oder Barchent zu 24 oder auch 22 Ellen; in England soviel wie Farthingdeal (s. d.).

Fardieren (franz.), schminken; beschönigen.

Fareham (spr. fär-häm), Hafenstadt in Hampshire (England), im Hintergrunde der Bucht von Portsmouth, mit Ziegel- und Tonwarenfabrikation, Dampfmühle, Handel und (1901) 8246 Einw.

Farel (spr. -rell), Guillaume, Reformator der romanischen Schweiz, geb. 1489 zu Gap im Dauphiné, gest. 13. Sept. 1565 in Neuenburg, Vor- und Mitarbeiter Calvins, wandte sich während seiner Studienzeit in Paris dem Evangelium zu und ging 1521 nach Meaux, vom Bischof Briçonnet, einem Freund gemäßigter Reform, berufen. Von da 1523 vertrieben, begab er sich nach Straßburg, Zürich, Bern und Basel. Seine öffentliche Disputation in letztgenannter Stadt über die Unterscheidungslehren der römischen und protestantischen Kirche (1524) endete mit einem glänzenden Sieg über seine Gegner, die jedoch bald darauf seine Entfernung erzwangen. F. reformierte seitdem in Mömpelgard (1525), Aigle (1526), in der südwestlichen Schweiz, vorzüglich in Neuenburg, wo 1530 die neue Lehre eingeführt wurde. In Genf konnte er erst 1533 Fuß fassen und verteidigte bei dem Religionsgespräch im Januar 1534 dem Rat gegenüber

die reformierte Lehre so siegreich, daß im August 1535 die Reformation angenommen ward. Von hoher Bedeutung für das Reformationswerk daselbst war, daß F. 1536 den durchreisenden Calvin zum Bleiben vermochte. Als 1538 der Rigorismus beider Reformatoren ihre Verweisung aus Genf bewirkt hatte, wählte F. Neuenburg zum Hauptort seiner Tätigkeit; aber auch hier veranlaßte sein rücksichtsloser Eifer Unruhen. Er machte dann neue Missionsreisen in Frankreich. Seine Schriften sind meist Gelegenheitsschriften ohne theologische Bedeutung; seine Stärke war das mündliche, von glühendem Eifer eingegebene Wort. Vgl. Kirchhofer, Das Leben Wilh. Farels (Zür. 1831—1833, 2 Bde.); Schmidt, Études sur F. (Straßb. 1834); Derselbe, W. F. und Peter Viret (Elberf. 1860); Goguel, Histoire de Guill. F. (Montbéliard 1873); Bevan, William F. (4. Aufl., Lond. 1893).

Fareskor, Distriktshauptort in der ägypt. Provinz (Mudirieh) Dakalieh, 15 km südwestlich von Damiette, mit (1897) 7069 Einw. Hier wurde 5. April 1250 Ludwig IX. von Frankreich mit seinem Heer gefangen genommen.

Farewell (engl., spr. fär-uell), lebe wohl; auch als Hauptwort: das Lebewohl, der Abschied.

Farewell (engl., spr. fär-uell, dän. Farvel), Kap, 1) die südlichste Spitze Grönlands, unter 59° 49′ nördl. Br. und 43° 53′ westl. L., eine 300 m hohe Bergkuppe auf der Eggerinsel. — 2) Nordöstliche Spitze der Südinsel von Neuseeland, unter 40° 30′ südl. Br. und 172° 40′ östl. L., die mit Kap Egmont auf der Nordinsel die westliche Einfahrt in die Cookstraße markiert.

Fargo, Hauptstadt der Grafschaft Caß im nordamerikan. Staat Norddakota, an der Nordpacific-Bahn und am schiffbaren Red River, mit starkem Weizen- und Viehhandel und (1900) 9589 Einw.

Fargot (Frangot, spr. -go), in Flandern ein Frachtballen: in Lille rund 67, an belg. Plätzen 73 kg.

Faria, Manoel Severim de, portug. Gelehrter und Schriftsteller, geb. 1583 in Lissabon, gest. 25. Sept. 1655, studierte Theologie und Philosophie in Evora, erhielt 1609 ein Kanonikat an der Kathedrale daselbst, dessen reiche Einkünfte er zur Anschaffung kostbarer Handschriften, Münzen und Antiquitäten aller Art verwendete. Seine gelehrten Untersuchungen erstrecken sich namentlich auf die Geschichte, die Literatur und die berühmten Männer Portugals, zu welchem Zweck er die Archive des Landes mit großem Eifer durchforschte. Besonders wichtig sind seine »Discursos varios politicos« (Evora 1624, Lissab. 1791), welche die Biographien von João de Barros, Diogo do Couto und Camões enthalten, und die »Noticias de Portugal« (das. 1655, 1740 u. 1791).

Faria e Sousa, Manoel de, portug. Polyhistor und lyrischer Dichter, geb. 18. März 1590 zu Pombeiro in Portugal, gest. 3. Juni 1649, ward 1604 Sekretär des Bischofs von Oporto, privatisierte sodann daselbst bis 1618, lebte hierauf, von einem Aufenthalt in Rom (1631—34) abgesehen, in Madrid. Von seinen zahlreichen, in spanischer Sprache geschriebenen Schriften sind im Druck erschienen: »Discursos morales y politicos« (Madr. 1623—26 u. Lissab. 1674); »Epitome de las historias portuguezas« (das. 1628, 2 Bde.; beste Ausg., Brüss. 1730); »Asia portugueza« (Lissab. 1666—75, 3 Bde.; das. 1705); »Europa portugueza« (das. 1667—80, 3 Bde.); »Africa portugueza« (das. 1681). Kritische Selbständigkeit geht ihnen ab. Seine Gedichte, u. d. T.: »Fuente de Aganipe, rimas varias« (Madr. 1644—46, 4 Bde.) erschienen, bestehen aus Sonetten, Eklogen, Kanzonen und Madrigalen und sind zum großen Teil in spanischer Sprache abgefaßt. Bedeutung hat er als Camõesforscher, so unkritisch er auch bei seinen Untersuchungen und als Herausgeber verfuhr; hierher gehören: »Lusiadas de Luiz de Camoens commentadas« (Madr. 1639, 4 Bde.) und »Rimas varias de L. de Camoens commentadas« (Lissab. 1685, 5 Bde.).

Faribault (spr. färribolt), Hauptstadt der Grafschaft Rice im nordamerikan. Staat Minnesota, 70 km südlich von St. Paul, mit Taubstummen-, Blinden- und Idiotenanstalt, episkopalem College, Bischofssitz, Kloster und (1900) 7868 Einw.

Faridpur (Furreedpore), Distrikt in der Division Dacca der britisch-ind. Provinz Bengalen, im Gangesdelta, 5871 qkm mit (1891) 1,797,320 Einw. (1,096,030 Mohammedaner, 697,669 Hindu, 3539 Christen). In der Regenzeit gleicht der untere Teil einem großen Meer, aus dem inselartig die hohen Flußufer und künstliche Erhöhungen hervorragen, auf denen die Ansiedelungen der hier wohnenden Tschandal (s. d.) liegen. Hauptprodukt ist Reis, sehr ergiebig die Fischerei. Die Stadt F. hat eine protestantische Mission und (1891) 10,774 Einw. (5711 Hindu, 5008 Mohammedaner).

Farin (lat., »Mehl«), Farinzucker, s. Zucker.

Farina (lat.), Mehl; F. hordei praeparata, präpariertes Gerstenmehl.

Farina, Stadt in Tunis, s. Porto Farina.

Farina, 1) Johann Maria, Fabrikant des Kölnischen Wassers (Schlagwasser, Eau de Cologne) und angeblich Erfinder desselben, geb. 1685 in Santa Maria Maggiore im Tal Vigezza (Distrikt Domodossola), ließ sich 1709 in Köln nieder, handelte daselbst mit Kurzwaren, Kunstsachen und Parfümerien, verschaffte seinem Eau de Cologne einen bedeutenden Absatz und starb 1766. Das Geheimnis der Fabrikation ging auf seinen Neffen, mit dem er zuletzt assoziiert war, über, und dessen Enkel Johann Maria F. (gest. 27. Febr. 1892) wurde 1841 Chef des Hauses, das in der Firma die nähere Bezeichnung »gegenüber dem Jülichsplatz« führt. Das Fabrikat gewann die weiteste Verbreitung und den jetzt gebräuchlichsten Namen durch die Franzosen im Siebenjährigen Kriege. Neben dem ersten Fabrikat tauchten aber auch viele andre auf, und 1819 bestanden in Köln 60 Fabriken von Kölnischem Wasser, die meist unter dem Namen F. betrieben wurden, während nur drei Fabrikanten diesen Familiennamen besaßen. Als dies durch die preußischen Gerichte 1828 für ungesetzlich erklärt worden war, gingen einige Fabriken ein oder änderten die Firma; andre aber gingen nach Italien und schlossen dort mit Leuten, namens F., Verträge zur Gründung von Kölnischwasser-Fabriken, wobei jene nur den Namen herzugeben hatten. Später löste man die Verträge wieder und stipulierte, daß dem Kölner Associé die Firma verbleiben sollte. Auch gegenwärtig bestehen in Köln noch viele Fabriken unter dem Namen F., und in zahlreichen Prozessen ist die Berechtigung der einen oder der andern Firma, ihr Fabrikat als das echte zu bezeichnen, bestritten worden. Man hat auch die Erfindung durch einen F. geleugnet und angegeben, daß Paul de Feminis das Parfüm um 1690 aus Mailand nach Köln gebracht, dort zuerst unter dem Namen Eau admirable verkauft und das Geheimnis Johann Anton F. (zur Stadt Mailand) hinterlassen habe. Es ist aber festgestellt worden, daß vor 1709 weder der Name F. noch de Feminis im Stadtarchiv vorkommt.

2) Salvatore, ital. Schriftsteller, geb. 10. Jan. 1846 in Sorso (Provinz Sassari), studierte die Rechte und promovierte 1868, ging aber dann in Mailand zur literarischen Laufbahn über und errang sofort die Gunst der Leser. Von ihm sind erschienen: »Due amori« (1869); »Un segreto« (1870); »Fiamma vagabonda« (1872; neu überarbeitet u. d. T.: »Frutti proibiti«, 1878); »Il romanzo di un vedovo« (1872); »Il tesoro di Donnina« (1873); »Fante di picche« (1873); »Amore bendato« (1875); »Racconti e scene« (1875); »Un tiranno ai bagni di mare« (1875); »Capelli biondi« und »Dalla spuma del mare« (1876, mit andern übersetzt von Borchers: »Novellen«, Leipz. 1876, 3 Bde.); »Oro nascosto« (deutsch, das. 1878; ital. 1881 erschienen); »Mio figlio« (1879 bis 1881; deutsch von E. Dohm und H. Hoffmann, Berl. 1884, 2 Bde.); »Il Signor Io« (1882); »Fra le corde d'un contrabasso« (1882); »Amore ha cent' occhi« (1882); »Una quaresima« (1883); der Novellenzyklus »Si muore« (1884—91); »Pe' begli occhi della gloria« (1887); »I due desiderii« (1889); »Don Chisciottino« (1890); »Più forte dell' amore« (1890); »Perchè ho risposto no« (1892); »Amore bugiardo« (1893); »Che dirà il mondo« (1893); »Carta bollata« (1894); »Il numero 13« (1895); »Madonnina bianca (Vanitas)« (1897); »Fino alla morte« (1902) u. a. Auch von seinen neuern Novellen wurden mehrere ins Deutsche übersetzt. F. zeichnet sich aus durch anmutige und tief gemütvolle Schilderung des Kleinlebens; dies und ein gewisser Humor haben ihm mit Recht den Namen des »italienischen Dickens« eingebracht. Vgl. H. Grimm, Essays, vierte Folge (Berl. 1889); Samosch, Ariosto als Satiriker und italienische Porträts (Wind. 1891).

Farinato, Paolo, ital. Maler, geb. 1524 in Verona, gest. daselbst 1606, lernte bei Giolfino, bildete sich aber mehr nach Paolo Veronese und Giulio Romano. Reiche Erfindungsgabe, kühne, wenn auch nicht korrekte Zeichnung und ein harmonisches und mannigfaltiges Kolorit zeichnen ihn aus. Im Chor von San Nazaro zu Verona befinden sich umfangreiche Fresken von ihm, in San Giovanni in Fonte daselbst die Taufe Christi, in San Giorgio Maggiore die wunderbare Speisung (1603), im Berliner Museum die Darstellung Christi im Tempel.

Farinatōm, s. Kornprüfer.

Farinelli, Carlo, Sänger, s. Broschi.

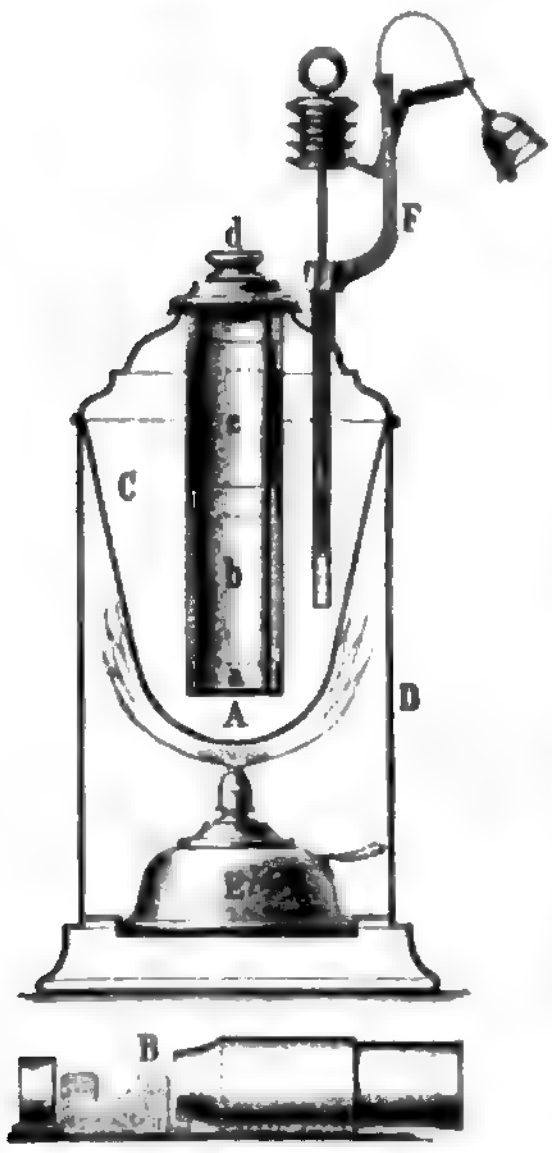
Faringdon (spr. färringd'n, Great F.), Marktflecken in Berkshire (England), am obern Ock, alte Residenz der Sachsenkönige, mit alter gotischer Kirche (jetzt restauriert) und (1891) 3133 Einw. 6 km südlich von F., beim Dorf Uffington, erhebt sich der White Horse Hill (272 m), nach der eingegrabenen, 114 m langen Gestalt eines galoppierenden Rosses benannt; auf dem Gipfel eine alte Verschanzung (Uffington Castle), ähnliche in der Nähe (Hardwell Castle und Alfred's Camp).

Farini, 1) Luigi Carlo, ital. Staatsmann, geb. 22. Okt. 1812 zu Russi in der Romagna, gest. 1. Aug. 1866, studierte zu Bologna Medizin und war Arzt in verschiedenen Orten der Romagna, mußte aber wegen seiner Teilnahme an der politischen Bewegung 1841 sein Vaterland verlassen. 1846 kehrte er nach der von Pius IX. verkündeten Amnestie zurück und übernahm die Verwaltung des Krankenhauses zu Osimo. Als der Papst seine liberalen Reformen begann, ward F. 1847 Unterstaatssekretär im Ministerium des Innern, sodann Abgeordneter für die Stadt Faenza und unter dem Ministerium De Rossi Inspektor des Sanitätswesens. Nach De Rossis Ermordung legte F. seine Stelle nieder und ging nach Toskana. Nach der Einnahme Roms durch die Franzosen zurückgekehrt, mußte er auf Betrieb der reaktionären Partei, die jetzt am Ruder war, abermals das Vaterland verlassen; er begab sich nach Turin, wo er das satirische Blatt »La Frusta« herausgab und die »Storia dello stato romano dall' anno 1814 al 1850« (2. Aufl., Flor. 1850, 4 Bde.) veröffentlichte. Ihr folgte als Fortsetzung des Bottaschen Werkes die »Storia d'Italia dall' anno 1814 al 1850« (Mail., 2 Bde.). Infolge seiner publizistischen Tätigkeit wurde F. 1850 zum sardinischen Minister des Unterrichts und, nachdem er nach neun Monaten sein Portefeuille niedergelegt hatte, zum Mitgliede der obersten Sanitätsbehörde ernannt. Als Abgeordneter vertrat er in der Kammer die Politik des Grafen Cavour und gründete in demselben Sinne das politische Journal »Il Piemonte«. Zu Anfang des Krieges von 1859 als sardinischer Bevollmächtigter nach der Emilia gesandt, ward er zum Diktator ausgerufen, bewerkstelligte mit Hilfe der gemäßigten Elemente im März 1860 die Einverleibung dieser Gebiete sowie der Romagna in das Königreich Italien, erhielt hierauf im Ministerium Cavour (21. Juli 1860) das Portefeuille des Innern und fungierte vom Oktober 1860 bis zum Januar 1861 als Statthalter von Neapel. Nach dem Rücktritt Rattazzis im Dezember 1862 übernahm F. die Bildung eines neuen Kabinetts, das die Politik Cavours fortsetzte. Doch verfiel er schon im März 1863 in eine bedenkliche Nervenaufregung, die bald danach in unheilbaren Wahnsinn überging. Das Parlament votierte ihm bei seinem Ausscheiden eine Nationalbelohnung von 200,000 und eine jährliche Pension von 25,000 Lire. Zu Ravenna setzte man ihm 1878 ein Denkmal. Vgl. Aufsätze von Finali und Rava in der »Nuova Antologia«, 1. Juni und 1. Sept. 1903.

2) Domenico, ital. Staatsmann, Sohn des vorigen, geb. 2. Juli 1834, gest. 18. Jan. 1900, folgte seinem Vater 1850 in die Verbannung nach Turin, trat hier in die Militärschule, diente von 1854—66, zuletzt als Hauptmann, in der sardinischen und italienischen Armee und gehörte seit 1864 der Deputiertenkammer an, in der er wiederholt zum Präsidenten erwählt wurde. 1884 legte er das Präsidium nieder und wurde im Juni 1886 zum Mitgliede des Senats ernannt, dem er von November 1887 bis November 1898 präsidierte.

Farinometer, von Kunis in Leipzig angegebenes Instrument zur Untersuchung des Mehls auf seine Backfähigkeit. Man wägt 30 g Mehl ab und bereitet daraus einen mittelfesten Teig, indem man das Wasser aus einem Meßzylinder grammweise zusetzt und somit zunächst ermittelt, wieviel Wasser das Mehl aufnimmt. Je mehr Wasser ein Mehl bindet, um so größer wird auch seine Backfähigkeit sein. Zur Messung derselben dient ein Zylinder A (s. Abbildung, S. 334), der aus einem Unterteil a, dem Mittelstück b, dem Aufsatz c und dem Kopfstück d besteht. Man fettet den Zylinder und die Füllvorrichtung B leicht ein, füllt mittels letzterer das Mittelstück des Zylinders, schneidet den überquellenden Teig an beiden Enden des Mittelstückes ab, setzt dann den Zylinder zusammen und bringt ihn in den Kessel C, der in dem Behälter D hängt und durch die Lampe E erhitzt wird. Die Flamme muß so geregelt werden, daß der Teig in 20—25 Minuten gebacken ist. Dann ist eine Temperatur erreicht, die eine leichtflüssige Metallegierung in der Läutevorrichtung F zum Schmelzen bringt,

und es ertönt ein Signal. Man löscht dann die Lampe, läßt den Apparat 10 Minuten stehen, nimmt den Zylinder heraus, läßt ihn noch weiter abkühlen, öffnet ihn und füllt den Aufsatz, der nun einen Teil des aufgegangenen Teiges enthält, mit grobem Gries. Mittels eines Lineals streicht man diesen ab und schüttet ihn dann in einen Glaszylinder mit Skala, an der man die Menge des Grieses abliest. Aus dieser ergibt sich in einer Tabelle die Steigkraft des Mehls in Prozenten. Vgl. Hamann, Die Backfähigkeit des Weizenmehls u. ihre Bestimmung (Heidelb. 1901).



Farinometer.

Farinōs (latein.), mehlig, mehlhaltig; in der Malerei weißlich, mattfarbig.

Farinōsae (v. lat. farina, Mehl), im natürlichen Pflanzensystem Ordnung der Monokotyledonen, charakterisiert durch drei- oder seltener zweigliederige Blüten, geradläufige oder auch umgewendete Samenknospen und Samen mit mehligem Nährgewebe. Die Ordnung umfaßt die Flagellariazeen, Restionazeen, Zentrolepidazeen, Mayakazeen, Xyridazeen, Eriokaulazeen, Rapateazeen, Bromeliazeen, Kommelinazeen, Pontederiazeen und Philydrazeen.

Farleigh Castle (spr. färli kaßl), Burgruine in der engl. Grafschaft Somerset, 11 km südöstlich von Bath, mit guterhaltener Kapelle und Grabdenkmälern der Familie Hungerford.

Farley (spr. färli), James Lewis, engl. Journalist und Schriftsteller, geb. 9. Sept. 1823 in Dublin, gest. 12. Nov. 1885 in London, studierte am Trinity College zu Dublin, wurde 1856 erster Rechnungsführer an der Zweigbank der neugegründeten Ottomanischen Bank zu Beirut, 1860 Generalrechnungsführer der türkischen Staatsbank zu Konstantinopel und 1870 zur Belohnung für seine der Türkei geleisteten literarischen Dienste vom Sultan zum Konsul in Bristol ernannt. Er schrieb unter anderm: »Two years' travel in Syria« (1858); »The massacres in Syria« (1861); »The resources of Turkey« (1862); »Turkey, its rise, progress and present condition« (1866) und »Modern Turkey« (1872). Beim Ausbruch des Krieges 1875 nahm F. Partei gegen die Türkei und schilderte deren Verfall in »Turks and christians, a solution of the Eastern question« (2. Aufl. 1876); »Decline of Turkey« (2. Aufl. 1875; deutsch, Berl. 1875); »Egypt, Cyprus and Asiatic Turkey« (1878); »New Bulgaria« (1880).

Farm (engl.), ursprünglich ein Pachtgut, jetzt jedes von einem Landwirt (Eigentümer oder Pächter) bewirtschaftete Gut. Farmer ist soviel wie Landwirt; Farming heißt Landwirtschaftsbetrieb; High farming, der intensive Betrieb der Landwirtschaft; Home f., selbst bewirtschaftete Landwirtschaft, F. eines Großgrundbesitzers. Der Name stammt von dem angelsächsischen fearme oder feorme, Lebensmittel, indem der Pachtzins ursprünglich in Naturalien entrichtet wurde.

Farmerbund, s. National Farmers' Alliance.

Farmington, Name mehrerer Städte in der nordamerikan. Union: 1) in der Grafschaft Hartford in Connecticut, am Farmington River, mit Seminar, Fabriken und (1900) 3331 Einw. — 2) Hauptort der Grafschaft Franklin in Maine, mit Normalschule, Fabriken, Schieferbrüchen und (1900) 3288 Einw. — 3) Stadt in der Grafschaft Strafford in New Hampshire, am Cocheco River, mit Stiefelfabriken und (1900) 2265 Einw.

Farnartige Gewächse, s. Filicinen.

Farnborough (spr. färnböro), Stadt in Hampshire (England), an der Grenze von Surrey, unweit des Lagers von Aldershot, hat (1901) 11,500 Einw. Darin F. Hill, Wohnsitz der Exkaiserin Eugenie, und unweit davon die kath. Kirche zu St. Michael, von Tetailleur im Renaissancestil erbaut, die seit 1888 die Gebeine Napoleons III. und seines Sohnes enthält.

Farnbühl, Bade- und Luftkurort im schweizer. Kanton Luzern, in einem Seitental der untern Emme in geschützter Lage, 704 m ü. M., mit eisenhaltiger Natronquelle (11,5°), die bei Blutarmut, Bleichsucht und Schwächezuständen benutzt wird, und (1900) 98 Einwohnern.

Farne (Farren, Farrn, Farrenkräuter, Filices; hierzu drei Tafeln: »Farne I«, in Farbendruck, und Tafel II und III), kryptogamische Gewächse aus der Abteilung der Gefäßkryptogamen (Pteridophyta), krautartige, seltener baumartige Pflanzen, mit wenig verzweigtem Sproß und großen, meist mehrfach fiederförmig zusammengesetzten und in der Jugend an der Spitze schneckenförmig eingerollten Blättern (Wedeln), an deren Unterseite die Fortpflanzungsorgane entstehen. Von den etwa 3500 bekannten Arten der F. gehören 2600 der heißen Zone an. Auch an Größe, Schönheit und Mannigfaltigkeit der Formen stehen die F. der Tropenländer obenan; hier erscheinen in den feuchten Gebirgswäldern die palmähnlichen Baumfarne (Tafel I, Fig. 1—4), deren unverzweigter, oft viele Meter hoher, von Blattnarben und Adventivwurzeln bedeckter Stamm (s. Textfigur, S. 335) an der fortwachsenden Spitze einen Schopf riesiger Blätter trägt, außerdem auch krautartige Formen von großer Mannigfaltigkeit, teils auf dem Boden, teils auf den Baumstämmen der Urwälder als Scheinschmarotzer (Epiphyten) lebend. In den gemäßigten und kalten Zonen begegnen wir nur Farnen mit unterirdischem wurzelstockartigen Stamm; auch hier lieben sie vorwiegend die schattigen, feuchten Standorte in den Wäldern, besonders der Gebirge oder in den Spalten feuchter Felswände und Mauern.

Die Wedel vieler F. sind schleimhaltig und gelind adstringierend, einige wurden daher früher als Heilmittel benutzt. Die unterirdischen Stämme sind dagegen oft bitter, adstringierend, selbst scharf, enthalten z. T. helles oder ätherisches Öl und zeichnen sich z. T. durch ihre vorzüglich wurmvertreibende Eigenschaft aus (Wurmfarn, Aspidium Filix mas). Bei manchen Arten enthält der Wurzelstock auch Zucker neben Gerbstoff und Apfelsäure (Engelüß, Polypodium vulgare). Bei einigen exotischen Farnen (Cya-

Digitized by Google

1. Cyathea frondosa. – 2. Alsophila medullaris. – 3. Cyathea incana. – 4. Hemitelia escuquensis. – 5. Dicksonia antarctica. – 6. Alsophila [illegible]
12. Adiantum obliquum. – 13. Hemionitis palmata. – 14. Adiantum rubellum. – 15. Aspidium Wallichii. – 16. Trichomanes membranaceum.

Digitized by Google

– 7. Asplenium neglectum. – 8. Gymnogramme reniformis. – 9. Acrostichum barbatum. – 10. Gymnogramme verticalis. – 11. Pteris pedata.
leandra nerilformis. – 18. Asplenium nidus. – 19. Lygodium expansum. – 20. Pleopeltis nuda. – 21. Platycerium grande. – 22. Todea barbara.

stitut in Leipzig.

Zum Artikel ‚Farne'.

Digitized by Google

Digitized by Google

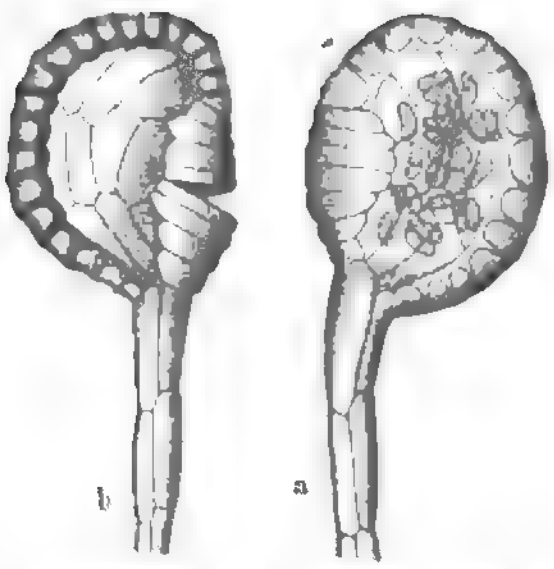
Farne II.

Fruktifizierende Fiederabschnitte verschiedener Farne. 1. Hymenophyllum. — 2. Gleichenia. — 3. Cyathea. — 4. Lygodium. — 5. Davallia. — 6. Adiantum. — 7. Cystopteris. — 8. Pteris. — 9. Polypodium. — 10. Aspidium. — 11. Asplenium. — 12. Woodsia. — 13. Davallia.

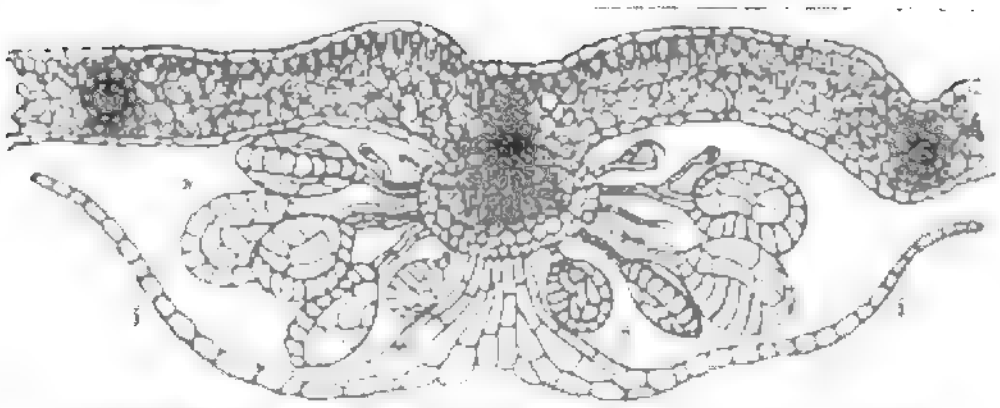
Nervenverlauf in Farnfiedern. 14. Acrostichum peltatum. — 15. Hemitelia grandifolia. — 16. Acrostichum villosum. — 17. Asplenium esculentum. — 18. Asplenium falcatum. — 19. Oleandra pilosa. — 20. Polypodium crassifolium. — 21. Onoclea sensibilis. — 22. Polypodium Swartzii. — 23. Polypodium neriifolium. — 24. Meniscium reticulatum.

Digitized by Google

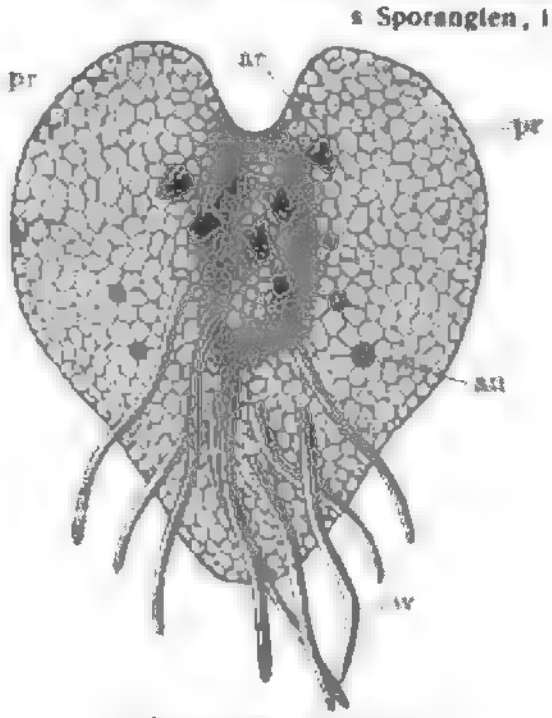
Farne III.



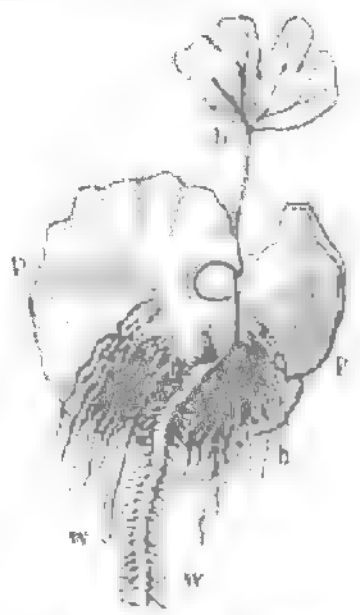
4. Sporangien von Aspidium Felix mas.
a unreif, mit Sporen; b reif, aufgesprungen.



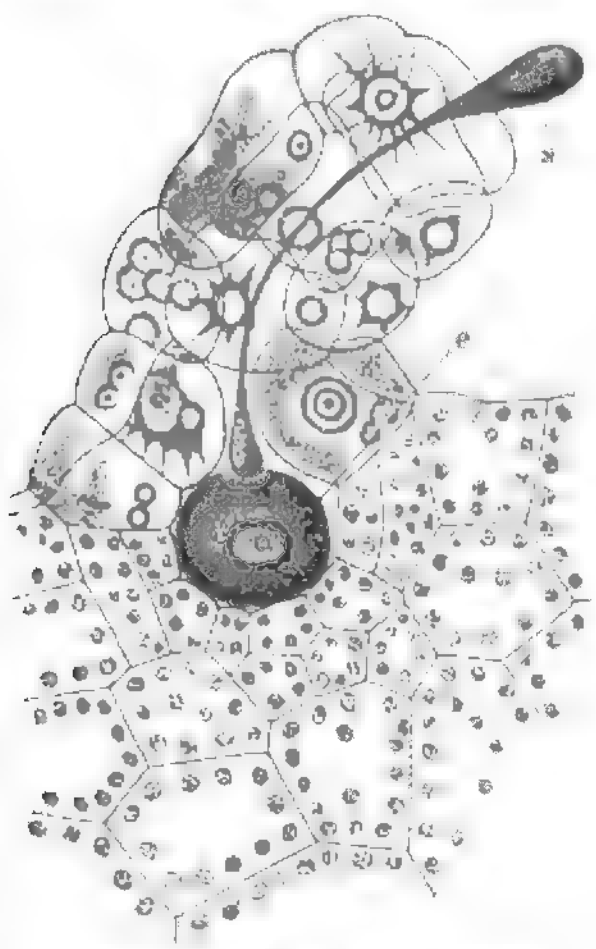
3. Durchschnitt eines Fruchthäufchens von Aspidium Filix mas.
s Sporangien, i Schleier.



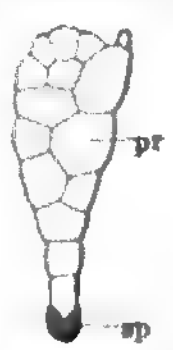
7. Älteres Prothallium.
pr von der Unterseite, ar Archegonium, an Antheridium, w Wurzelhaare.



8. Vorkeim von Adiantum Capillus Veneris.
p Prothallium, B erster Wedel, w Wurzeln, h Wurzelhaare.

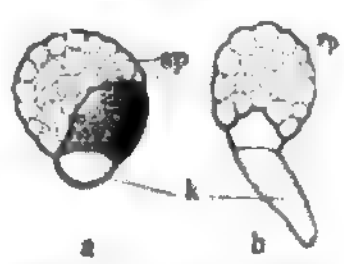


12. Archegonium von Pteris serrulata, geöffnet.
e Eizelle, s der austretende Schleimtropfen.

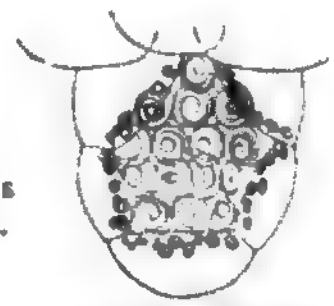


6. Aus der Spore hervorgegangenes Prothallium von Aspidium.
sp Sporenhaut, pr Zellen des Prothalliums.

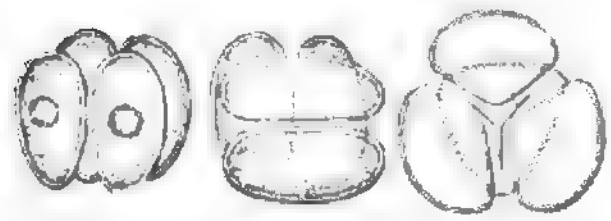
1. System der Leitbündel aus dem Stamm von Aspidium.



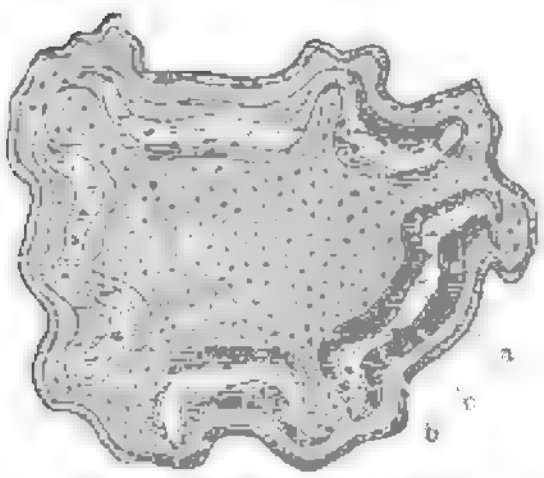
5. Keimende Sporen von Polypodium.
a jüngeres, b etwas älteres Stadium, s p Sporenhaut, k erste Haarwurzel.



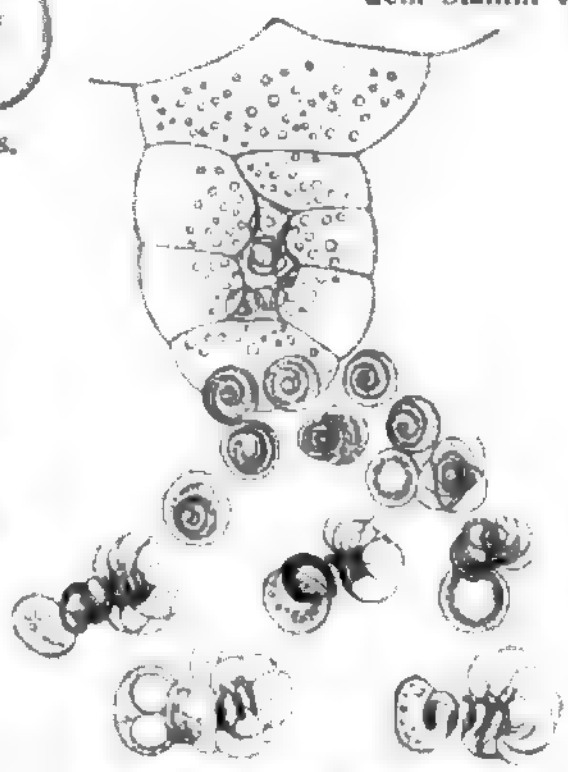
9. Antheridium, geschlossen.



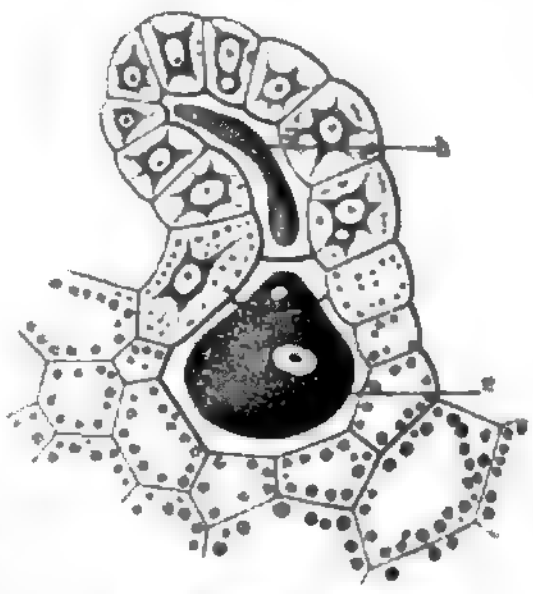
13. Sporen von Aspidium Filix mas.



2. Querschnitt eines baumartigen Farnstammes.
a b Sklerenchym, c Fibrovasalstränge.



10. Antheridium, die Spermatozoiden entlassend.

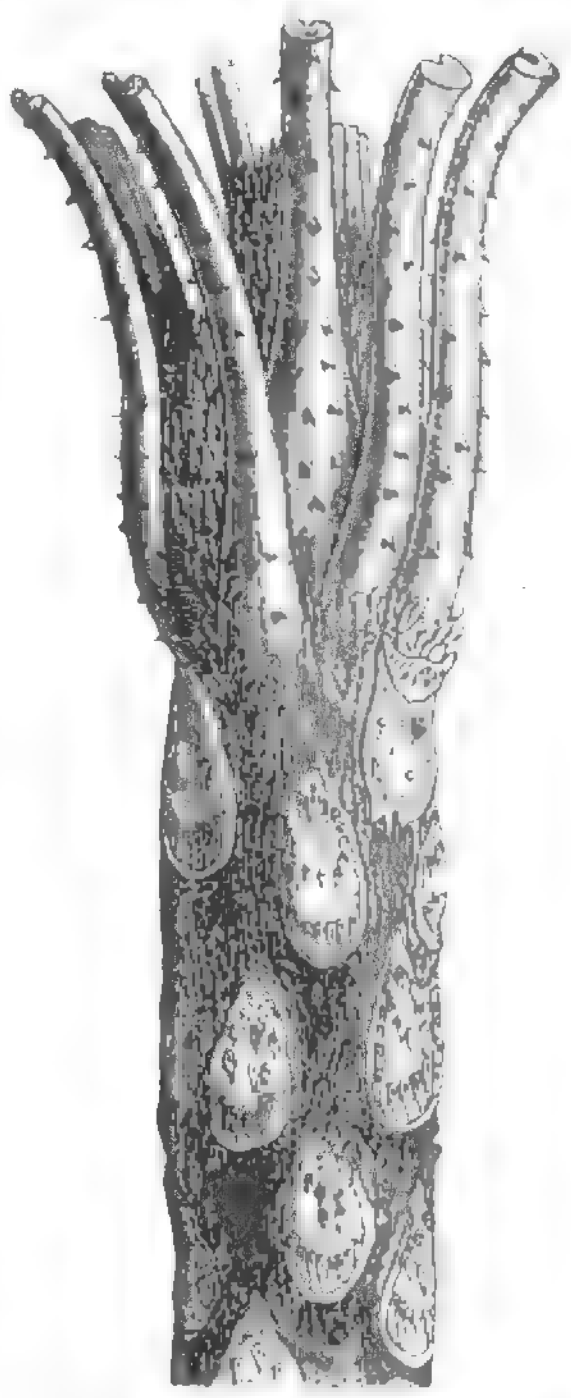


11. Archegonium, geschlossen.
h Halskanalzelle, e Eizelle.

Digitized by Google

thea medullaris, C. spinulosa) dient das stärkehaltige Mark des Stammes als Nahrungsmittel. Der durch seine goldbraunen Schuppenhaare (paleae) ausgezeichnete Wurzelstock von Cibotium Baromez, des berühmten Agnus cythicus (s. Baranetz), steht in China wegen der blutstillenden Eigenschaft der Haare in hohem Ansehen (vgl. Farnhaar). Eine viel bedeutendere Rolle aber spielen die F. als Zierpflanzen. Viele krautartige F. werden in Gärten an schattigen Partien, an künstlichen Felsen, Kaskaden ꝛc. angepflanzt; die exotischen Arten zieht man in Gewächshäusern. Sie verlangen feuchte Luft, mäßiges Licht und leichten, humusreichen Boden. Die größte Liebhaberei an der Farnzucht herrscht gegenwärtig in England. Auf dem Festlande sind wegen ihres Reichtums an Farnkräutern die botanischen Gärten in Leipzig und München und die Gärtnereien bei Potsdam bemerkenswert.

Die F. pflanzen sich durch Sporen fort. Aus der einzelligen, mit doppelter Zellwand versehenen Spore geht bei der Keimung (Tafel III, Fig. 5) ein kurzer Zellfaden hervor, der sich an seiner Spitze in eine Zellfläche umbildet (Tafel III, Fig. 6) und schließlich zu einem kaum fingernagelgroßen, grünen, herzförmigen Laubblappen heranwächst, der mit Haarwurzeln (Rhizoiden) am Boden befestigt ist und an der vom Licht abgewendeten Unterseite die Geschlechtsorgane trägt (Tafel III, Fig. 7). Dieses Gebilde, das als der Vorkeim oder das Prothallium der F. bezeichnet wird, stellt demnach die geschlechtliche Generation im Entwickelungsgange der F. dar. Die männlichen Geschlechtsorgane (Antheridien) sind halbkugelige Auswüchse an der Unterseite des Prothalliums, die ein von einer einschichtigen Wand umhülltes spermatogenes Gewebe enthalten, dessen Zellen (Spermatozoidmutterzellen) je einer männlichen Geschlechtszelle (Spermatozoid) den Ursprung geben (Tafel III, Fig. 9). Durch Eröffnung der Wand werden die Spermatozoiden aus dem Antheridium befreit und stellen nun spiralig gewundene Bänder dar, die am vordern, schmälern Ende eine Reihe feiner, als Bewegungsorgane dienender Wimpern tragen und hinten anfangs mit einem später verlorengehenden Bläschen von nährstoffreichem Zellinhalt verbunden sind (Tafel III, Fig. 10). Die weiblichen Geschlechtsorgane (Archegonien) sitzen auf der einen dickern Gewebekörper darstellenden mittlern Partie des Prothalliums. Sie sind flaschenförmig und derart in das Gewebe eingesenkt, daß nur der meist etwas gekrümmte Halsteil hervorragt, während der Bauchteil unter die Oberfläche hinabgerückt ist (Tafel III, Fig. 11). Die von der einzellschichtigen Wand umschlossene Zentralzelle teilt sich bei der Entwickelung des Archegoniums in drei Zellen, deren äußerste sich mit dem Wachstum des Archegonienhalses in die Länge streckt und zwischen den vier peripherischen Zellreihen des Halses die Halskanalzelle bildet. Die innerste Zelle stellt das Ei (Oosphäre) dar; zwischen beiden liegt die erst spät von der letztern abgetrennte Bauchkanalzelle. An dem befruchtungsreifen Archegonium öffnet sich der Halskanal durch Auseinanderweichen der obern Zellen des Halses. Für die Eröffnung der reifen Antheridien und Archegonien bildet die Benetzung durch Tau- oder Regentropfen den äußern Anstoß. Aus dem geöffneten Archegonienhalse tritt ein durch Desorganisation der Kanalzellen entstandener Schleimtropfen aus (Tafel III, Fig. 12), der sich durch Diffusion in dem Wasser verteilt und auf die in demselben enthaltenen Spermatozoiden einen richtenden Reiz ausübt, durch den dieselben veranlaßt werden, zur Halsmündung hinzusteuern und in den Kanal einzudringen. Dadurch, daß ein Spermatozoid mit der Oosphäre verschmilzt, wird die Befruchtung ausgeführt. Das befruchtete Ei umgibt sich mit einer festen Membran und wächst unter Zellteilungen zu einem vielzelligen Embryo heran, der den Anfang der ungeschlechtlichen Generation, d. h. der eigentlichen Farnpflanze, bildet. An dem Embryo lassen sich frühzeitig verschiedene Organanlagen erkennen, unter denen die erste Wurzel, das erste Blatt und die Anlage der Sproßspitze die wichtigsten sind. Eine weitere Organanlage, der Embryofuß, unterhält während der ersten Lebenszeit der jungen Farnpflanze die Verbindung mit dem Prothallium und vermittelt die Zufuhr von Nährstoffen aus demselben, bis die junge Pflanze durch Ausbildung grüner Blattflächen instand gesetzt ist, sich selbständig zu ernähren. Das solchergestalt ursprünglich mit dem Prothallium verbundene Pflänzchen (Tafel III, Fig. 8) wird dann frei und vergrößert sich durch Wachstum, indem die Sproßspitze vermittelst einer Scheitelzelle weiter wächst und in regelmäßiger Aufeinanderfolge neue Blattanlagen aus sich hervorgeben läßt, die ebenfalls durch ein langandauerndes Wachstum an der überhängenden oder schneckenförmig eingerollten Blattspitze zu beträchtlicher Größe heranwachsen. Das Wurzelsystem vergrößert sich entsprechend, indem neben der ursprünglich allein vorhandenen Hauptwurzel an der Sproßachse Adventivwurzeln auftreten. Die Verzweigung der Sproßachse geht von Seitenknospen aus, die im Anschluß an die Blattstellung in regelmäßiger Anordnung angelegt werden, und meistens neben oder vor der Blattachsel liegen, in einzelnen Fällen selbst auf die Blattbasis hinaufgerückt sind; sie ist meistens nur geringfügig und unterbleibt häufig ganz. Die Gestalt der Blätter oder Wedel ist sehr mannigfaltig, verhältnismäßig selten treten einfache Blätter auf, meistens sind die Blattflächen einfach oder mehrfach fiederförmig, seltener handförmig zusammengesetzt und erreichen z. T. riesige Dimensionen.



Oberes Stammstück von Alsophila armata.

Im anatomischen Bau der F. treten neben parenchymatischen Geweben typische Leitbündel auf, die im

Digitized by Google

Stamm vieler Arten zu einem zylindrischen, innen markführenden Rohr (stela) verbunden sind. Dieses Rohr ist an den Stellen, wo die Blätter entspringen, von Markverbindungen maschenartig durchsetzt und sendet von den Rändern der Lücken aus feinere Leitbündel in die Blätter und in die Adventivwurzeln hinein (Tafel III, Fig. 1). Die zu dem Bündelrohr verbundenen Leitbündel sind bald von mehr kreisförmigem Querschnitt, bald mehr bandartig (Tafel III, Fig. 2). Sie werden von kräftigen Sklerenchymplatten begleitet, die mit dem in der Peripherie des Sprosses gelegenen Sklerenchymrohr ein sehr kräftiges Skelettsystem darstellen. Kleine, einfach gebaute Formen, wie z. B. manche Hymenophyllazeen, haben nur ein einfaches, zentrales Leitbündel in der Sproßachse, von dem aus einfache Stränge in Wurzeln und Blätter abzweigen. Seltener sind, wie z. B. in den knolligen Stämmen gewisser Marattiazeen, mehrere einander einschließende trichterförmige Leitbündelsysteme vorhanden. Das Parenchym der Sproßachsen ist meistens als ein Speichersystem entwickelt, in dem plastische Stoffe, besonders Stärke, vorübergehend abgelagert werden. Die Oberhaut trägt meistens besonders gegen die Sproßspitze hin einen dichten Besatz von trockenhäutigen, bräunlichen Spreuschuppen (paleae), welche die Stammknospe und die Blattanlagen schützend umhüllen. Die Verteilung der die Leitbündel einschließenden Blattnerven in den Wedeln ist entsprechend der äußern Gestalt der Blattflächen und ihrer Teile entweder handförmig oder fiederförmig. Die feinsten Auszweigungen der die Fläche durchziehenden Stränge sind entweder frei, oder sie sind durch Anastomosen in verschiedener Weise zu mehr oder minder regelmäßigen Maschen verbunden (Tafel II, Fig. 14–24). Neben den Leitbündeln und den mit ihnen im Verlaufe der Nerven verbundenen Sklerenchymsträngen sind die Blattflächen aus parenchymatischen Zellen zusammengesetzt, die bei einigen im feuchten Urwald lebenden, meistens der Familie der Hymenophyllazeen angehörigen Formen eine einfache chlorophyllhaltige Zellfläche bilden, für gewöhnlich aber zu einer mehrschichtigen Gewebeplatte aneinanderschließen, in der wie bei den Blättern der Blütenpflanzen ein Hautsystem und ein Assimilationssystem unterschieden werden kann. Die Oberhaut ist besonders an der Unterseite der Blätter von Spaltöffnungen durchbrochen und trägt in vielen Fällen schuppenförmige, keulenförmige oder sternförmig verzweigte Haare. Das Assimilationsgewebe besteht in der Regel aus einem lockern Schwammparenchym, nur bei wenigen höher differenzierten Formen, wie bei vielen Niphobolus-Arten, ist ein typisches Palisadengewebe vorhanden. Außer als Assimilationsorgane kommen die Wedel der F. auch noch als Träger der Fortpflanzungsorgane in Betracht. Bei vielen Farnen werden die beiden Funktionen von denselben Blättern erfüllt, in andern Fällen sind neben den assimilierenden Laubblättern besondere abweichend gestaltete Blätter (Sporophylle) oder Blattabschnitte vorhanden, die ausschließlich für die Sporenerzeugung bestimmt sind. Die Sporen oder Keimkörner entstehen in kapselartigen Gehäusen (Sporangien, Tafel III, Fig. 4), die zu Fruchthäufchen (sori) vereinigt auf der Blattunterseite auftreten. Jedes Sporangium enthält von einer ein- oder mehrschichtigen Wand umgeben einen Komplex von Sporenmutterzellen, die durch Zellteilung je vier in verschiedener Weise aneinandergelagerte Sporen liefern (Tafel III, Fig. 13). Die Wand der Sporangien enthält eine Gruppe starkwandiger, meist zu einem Ring angeordneter Zellen (annulus), die das Zerreißen der Wand des reifen Sporangiums an einer vorgebildeten Stelle (dem Stomium) und die Herausschleuderung der Sporen durch hygroskopische Bewegungen und elastische Federwirkung herbeiführen. Die Gestalt und die Anordnung der Fruchthäufchen ist bei den einzelnen Gattungen verschieden. Häufig sind die Sori vom umgerollten Blattrand oder von einem zarten, aus der Blattfläche entspringenden Häutchen, dem Schleier (indusium, Tafel III, Fig. 3), bedeckt, dessen Gestalt und Ausbildung gleichfalls zur Unterscheidung und Charakterisierung der Gattungen verwendet wird.

Einteilung: Man teilt die F. in zwei Ordnungen: a) eusporangiate F., die eine aus mehreren Zellschichten bestehende Sporangienwand besitzen, b) leptosporangiate F., bei denen die Sporangienwand aus einer einzigen Zellschicht besteht.

Die Ordnung der Eusporangiaten umfaßt zwei Familien. 1) Marattiazeen, meist stattliche, mit knolligen Stämmen und sehr großen, am Grunde fleischige Nebenblattschuppen tragenden Wedeln versehene, in den Tropen heimische F., zu denen die Gattungen Marattia *Sw.*, Angiopteris *Hoffm.*, Archangiopteris *Christ* et *Giesenhagen*, Danaea *Sm.*, Kaulfussia *Bl.* gehören. Ihre Sporangien, die entweder frei nebeneinander auf den Blattnerven sitzen oder miteinander zu einem mehrfächerigen Behälter (Synangium) verwachsen sind, öffnen sich durch einen Längsriß am Scheitel der Fächer. 2) Ophioglossazeen, kleine, krautige Pflanzen mit kurzem, unterirdischem Stamm, der in jeder Vegetationsperiode nur ein einziges Blatt mit scheidiger Basis entwickelt, an dem ein Abschnitt laubblattartig entwickelt ist, während ein andrer in ähren- oder rispenartiger Anordnung zahlreiche dickwandige Sporangien trägt, die sich durch einen Querriß öffnen. Das Protballium ist abweichend von dem der übrigen F. knollenförmig und lebt unterirdisch. Hierher gehören die Gattungen Ophioglossum *L.* und Botrychium *Sw.*, die mit wenigen Arten in der heißen und den gemäßigten Zonen verbreitet sind.

Die Ordnung der Leptosporangiaten umfaßt zahlreiche Arten aus allen Weltgegenden, die in sechs Familien geteilt werden. 3) Die Hymenophyllazeen haben Sporangien mit vollständigem, querliegendem Annulus, die sich durch einen Längsriß öffnen. Die Sori sitzen auf einer über den Wedelrand hinausragenden Verlängerung des Nervs und werden von einem becherförmigen Schleier umhüllt. Kleine, zarte F. der tropischen Regenwälder mit einfach gebauten Wedeln und dünnem, meist kriechendem Stamme, dem in einigen Fällen echte Wurzeln fehlen. Diese Familie enthält die Gattungen Hymenophyllum *Sm.* (Tafel II, Fig. 1) und Trichomanes (Tafel I, Fig. 16). 4) Cyatheazeen, meist große, teils baumartige F. mit mehrfach gefiederten Wedeln. Die Sori der mit einem schiefen, vollständigen Annulus versehenen Sporangien stehen am Rand oder auf der Unterseite der Blätter und sind bei einigen Gattungen von einem napfförmigen oder zweiklappigen Indusium umhüllt. Hierher gehören die vorwiegend tropischen Gattungen Cyathea *Sm.* (Tafel I, Fig. 1 u. 3, u. Tafel II, Fig. 3), Alsophila *R. Br.* (Tafel I, Fig. 2 u. 6), Hemitelia *R. Br.* (Tafel I, Fig. 4, u. Tafel II, Fig. 15), Cibotium *Kaulf.* und Dicksonia *L'Herit.* (Tafel I, Fig. 5). 5) Die Polypodiazeen haben Sporangien mit einem vertikalen, am Stiel unterbrochenen Annulus und querliegendem Stomium (Tafel III, Fig. 4).

Diese artenreichste Familie der F., zu der die meisten europäischen F. gehören, zerfällt in folgende Unterfamilien: a) Akrostichеen, mit gleichmäßig über die Blattfläche verbreiteten, keine distinkten Sori bildenden Sporangien ohne Schleier. Gattungen: Acrostichum *L.* (Tafel I, Fig. 9, u. Tafel II, Fig. 14 u. 16), Platycerium *Desv.* (Tafel I, Fig. 21). b) Polypodieen, mit freien, schleierlosen Sori auf dem Rücken oder am Ende des Nervs. Gattungen: Polypodium *L.* (Tafel II, Fig. 9, 20, 22 u. 23), Pleopeltis (Tafel I, Fig. 20), Niphobolus *Kaulf.*, Gymnogramme *Desv.* (Tafel I, Fig. 8 u. 10). c) Pteridеen, mit randständigen, vom umgeschlagenen Blattrande bedeckten Sori. Gattungen: Pteris *L.* (Tafel I, Fig. 11, und Tafel II, Fig. 8), Hemionitis *L.* (Tafel I, Fig. 13), Adiantum *L.* (Tafel I, Fig. 12 u. 14, und Tafel II, Fig. 6), Cheilanthes *Sw.* u. a. d) Asplenieen, mit seitlich am Nerv sitzenden, oft lang hingezogenen Sori, die von einem seitlichen Indusium bedeckt sind. Gattungen: Asplenium *L.* (Tafel I, Fig. 7 u. 18; Tafel II, Fig. 11, 17 u. 18), Athyrium *Roth*, Blechnum *L.*, Scolopendrium *Sm.* ꝛc. e) Aspidieen, mit rundlichen, rückenständigen, von einem schild- oder nierenförmigen Schleier bedeckten Sori. Gattungen: Aspidium *Sw.* (Tafel I, Fig. 15; Tafel II, Fig. 10), Phegopteris *Presl*, Cystopteris *Bernh.* (Tafel II, Fig. 7), Onoclea *Sw.* (Tafel II, Fig. 21), Woodsia *R. Br.* (Tafel II, Fig. 12), Oleandra (Tafel I, Fig. 17; Tafel II, Fig. 19). f) Davallieen. Die Sori sind enditändig am Zahn oder im Einschnitt des Blattrandes und sind von einem dem Blattzahn ähnlichen Indusium bedeckt. Gattung: Davallia *Sm.* (Tafel II, Fig. 5 u. 13). 6) Die Gleicheniazeen. Krautartige F. mit kriechendem Rhizom und transversalem vollständigen Annulus, die hauptsächlich der südlichen Halbkugel, besonders dem Kap und Neuholland angehören. Gattungen: Platyzoma *R. Br.*, Gleichenia *Sm.* (Tafel II, Fig. 2). 7) Schizäazeen. Die sitzenden Sporangien haben einen turbanartigen, scheitelständigen Annulus und öffnen sich mit einem Längsriß. Hierher gehören die eigentümlichen, teils tropischen, teils am Kap und in Australien vorkommenden Gattungen Schizaea *Sm.*, Aneimia *Sw.*, Mohria *Sw.* und Lygodium (Tafel I, Fig. 19; Tafel II, Fig. 4). 8) Die Osmundazeen mit kurzgestielten Sporangien, deren Annulus zu einer hochseitenständigen Zellgruppe zusammengerückt ist. Gattungen: Todea *Willd.* (Tafel I, Fig. 22) und Osmunda *L.*

In den Floren früherer Erdepochen bildeten die F. einen vorwiegenden Bestandteil der Vegetation, indessen ist die systematische Klassifizierung der zahlreichen fossilen Funde mit Schwierigkeiten verknüpft, da die zur Unterscheidung dienenden Fruktifikationsorgane in der Regel nicht erhalten geblieben sind. Aus dem kanadischen Devon sind Reste zweifellos echter F. (Archaeopteris, Cyclopteris, Nephropteris ꝛc.) beschrieben werden. Aus der Steinkohlenformation sind etwa 300 Arten, aus dem Perm 180, aus Keuper und Buntsandstein ca. 40 Arten bekannt, die Juraformation lieferte ca. 200, die Kreide 60 und die Tertiärschichten ca. 120 Arten. Die wichtigsten, jetzt ausgestorbenen Familien der fossilen F. sind die Sphenopteriden (Gattung: Sphenopteris *Bgt.*, s. Tafel »Steinkohlenformation IV«, Fig. 8), die Neuropteriden (Gattungen: Neuropteris *Bgt.*, ebenda, Fig. 9, und Odontopteris *Bgt.*, ebenda, Fig. 5); die Pekopteriden (Gattung: Pecopteris, ebenda, Fig. 11, Alethopteris, ebenda, Fig. 7, Goniopteris *Presl*, Anomopteris *Eichw.*); die Täniopteriden (Gattung: Taeniopteris *Bgt.*); die Diktyopteriden (Gattungen: Dictyopteris *Guth.*, Clathropteris *Bgt.*). Von den jetzt lebenden Familien der F. besaßen die Marattiazeen in Kulm und Karbon bis zur Trias zahlreiche Vertreter aus den Gruppen der Senftenbergien, Hawleen, Asterothezeen, Angiopteriden und Danäeen, auch die als Starsteine (Psaronius) beschriebenen Farnstämme des Rotliegenden gehören wahrscheinlich zu den Marattiazeen. Zu den Ophioglossazeen werden die Rhacopteris-, Noeggerathia- und Triphyllopteris-Arten der Kulmschichten gerechnet. Von den Leptosporangiaten finden sich fossile Repräsentanten in Jura-, Kreide- und Tertiärschichten (Cyathea, Alsophila, Lindsaea, Asplenium, Aspidium, Pteris, Woodwardia, Gleichenia, Lygodium, Osmunda u. a.). Die unter dem Namen Cycadofilices zusammengefaßten, vom Karbon bis Perm sich findenden farnähnlichen Reste schließen sich in Bau und Gestalt keiner der jetzt lebenden Farngruppen an und bilden gewissermaßen Übergangsformen zwischen den Farnen und den Cykadazeen.

Vgl. Schkuhr, Die kryptogamischen Gewächse, Bd. 1: Die Farnkräuter (Wittenb. 1809); Presl, Tentamen pteridographiae (Prag 1836); Kunze, Die Farnkräuter in kolorierten Abbildungen (Leipz. 1840—51, 2 Bde.); W. J. Hooker, Genera filicum (Lond. 1842) und Species filicum (das. 1846—64, 5 Bde.); Mettenius, Filices horti botanici Lipsiensis (Leipz. 1856); Milde, Filices Europaeae et Atlantidis, Asiae minoris et Sibiriae (das. 1867); Kuhn, Filices africanae (das. 1868); J. Smith, Historia filicum (Lond. 1875); Hooker, Filices exoticae (das. 1859); Fée, Mémoires sur la famille des fougères (Straßb. 1844—69); Eaton, Ferns of North America (Bost. 1879—80, 2 Bde.); Prantl, Untersuchungen zur Morphologie der Gefäßkryptogamen (Leipz. 1875); Lürssen, Die Farnpflanzen Deutschlands (in Rabenhorsts »Kryptogamenflora«, Bd. 3, das. 1885); Giesenhagen, Die Hymenophyllazeen (in der »Flora«, 1890); Derselbe, Die Farngattung Niphobolus (Jena 1902); Christ, Die Farnkräuter der Erde (das. 1897).

Farne (Ferninseln), Inselgruppe an der Ostküste der engl. Grafschaft Northumberland, dem Dorf Bamburgh gegenüber; auf der klippenreichen Hauptinsel House Island (5,7 Hektar) eine alte Kapelle und 2 Leuchttürme.

Farnēse, ital. Fürstengeschlecht, das seinen Namen von dem gleichnamigen Flecken und Schloß bei Orvieto ableitet und seinen Ursprung in das 13. Jahrh. zurückführt. Die Größe des Hauses datiert von Alessandro F., als Papst Paul III. (1534—49), der seinen natürlichen Sohn Pietro Luigi (geb. 1503) zum Herzog von Castro und Ronciglione und 1545 zum Herzog von Parma und Piacenza erhob. Dieser fiel 10. Sept. 1547 als Opfer einer Verschwörung zu Piacenza, worauf Ferrante Gonzaga, Kaiser Karls V. Statthalter in Mailand, Piacenza besetzte. Vgl. Affò, Vita di Pierluigi F. (Mail. 1821). Pietro Luigis Sohn Ottavio, geb. 1520, behauptete sich in Parma und gelangte später auch wieder in den Besitz Piacenzas, das er, durch seine Gemahlin Margarete (s. d.) von Parma, die natürliche Tochter Karls V., mit dem Haus Österreich versöhnt, bis an seinen Tod (1586) gut regierte. Ihm folgte sein Sohn Alessandro, geb. 27. Aug. 1545, gest. 3. Dez. 1592. Dieser erhielt eine kriegerische Erziehung, focht 1571 unter Juan d'Austria bei Lepanto gegen die Türken und ward Juans vertrauter Ratgeber, als derselbe 1576

die Statthalterschaft der Niederlande übernommen hatte. Nach Juans Tode (1578) mit der Statthalterschaft betraut, bewährte er sich als ausgezeichneten Feldherrn. Durch kluge Benutzung des religiösen Zwiespalts zwischen den nördlichen protestantischen und den südlichen katholischen Provinzen wußte er die letztern für Spanien zurückzugewinnen. Er nahm 1579 Maastricht, 1584 Gent, Brügge und Ypern, zwang Brüssel durch Hunger zur Kapitulation und nötigte Antwerpen (17. Aug. 1585) zur Übergabe. 1586 ward er Herzog von Parma und Piacenza und eroberte noch Grave, Venloo und Neuß und 1587 die Festung Sluys. Nach dem Untergang der Armada entsetzte er 1590 das durch Heinrich IV. belagerte Paris sowie im folgenden Jahre das bedrängte Rouen. Vgl. Fea, Alessandro F. (Rom 1886); Terrier-Santans, Campagnes d'Alexandre F. (Par. 1888). — Sein Sohn und Nachfolger, Ranuccio I., geb. 1569, gest. 1622, ein finsterer, habsüchtiger Tyrann, ließ 1612 die Häupter der angesehensten Familien wegen angeblicher Verschwörung hinrichten und ihre Güter einziehen. Dessen Sohn und Nachfolger Odoardo, geb. 1612, gest. 1646, führte Krieg gegen den Papst Urban VIII. Die letzten Sprößlinge des Hauses, Ranuccio II. (gest. 1694), Francesco (gest. 1727) und Antonio (gest. 1731), sind ohne Bedeutung. Nach des letztern Tode fiel das Herzogtum Parma an Don Carlos, Sohn König Philipps V. von Spanien und der Elisabeth F., einer Enkelin Ranuccios II., nachmaligen König Karl III. von Spanien. S. Parma (Geschichte).

Der Palast F. in Rom, am gleichnamigen Platz, nahe dem Tiber, der Farnesina (s. d.) gegenüber gelegen, ist eins der vorzüglichsten Bauwerke der Stadt. Der Bau wurde von Alessandro F. vor seiner Erhebung auf den päpstlichen Stuhl nach dem Plan des jüngern Ant. da Sangallo 1530 begonnen, dann unter Leitung Michelangelos fortgesetzt (von ihm namentlich das herrliche, reichverzierte Hauptgesims), schließlich von della Porta 1580 vollendet. Ein Saal des Palastes, die sogen. Galerie, enthält umfangreiche Freskogemälde mythologischen Inhalts von Annibale Carracci. Er ist jetzt Sitz der französischen Botschaft und seit 1903 auch Eigentum des französischen Staates. — Die Farnesischen Gärten auf der Nordseite des Palatins, von Paul III. angelegt, zeigen jetzt nur noch Spuren ihrer ehemaligen Pracht. Napoleon III., der 1860 in ihren Besitz kam, unternahm dort bedeutende Ausgrabungen, die seit 1870 von der italienischen Regierung fortgesetzt werden. Von Ruinen antiker Bauwerke liegen hier die Paläste des Tiberius, des Caligula, der Flavier u. a.

Farnesina, Villa in Rom (Trastevere), an der Via Lungara, dem Palast Farnese gegenüber, erbaut von Raffael oder Peruzzi 1509 im Auftrag des Kaufmanns Agostino Chigi (s. d.), ein Juwel der Renaissancebaukunst und ausgezeichnet durch den Freskenschmuck von Raffael (Geschichte von Amor und Psyche und Galatea), Soddoma (Hochzeit Alexanders mit Roxane), Sebastiano del Piombo und Peruzzi.

Farnesische Kunstwerke, eine Reihe antiker Kunstwerke, als »Farnesische« bezeichnet, teils weil sie unter dem Papst Paul III. (aus dem Haus Farnese) aufgefunden oder restauriert wurden, teils weil sie lange eine Hauptzierde der Kunstsammlungen im Farnesischen Palast zu Rom (s. oben) waren, von wo sie nach dem Aussterben des Hauses Farnese (1790) in den Besitz des Königs von Neapel übergingen, der sie dem Museo Borbonico (jetzt Museo nazionale) in Neapel einverleibte. Die vorzüglichsten sind: Die Farnesische Flora, eine 3,5 m hohe Marmorstatue, aus den Bädern des Caracalla stammend, nach neuerer Vermutung eine Hebe. Der Farnesische Herakles (Herkules), eine Statue von 5,3 m Höhe aus parischem Marmor, ist nach der Inschrift ein Werk des Atheners Glykon, das sich an ein älteres Vorbild aus der Schule des Lysippos anlehnt. Herakles ist dargestellt, wie er nach der Erbeutung der Hesperidenäpfel, die er in der Hand hält, matt und gebeugt auf seine Keule gestützt, ausruht (s. Tafel »Bildhauerkunst VI«, Fig. 5). Die Statue wurde 1540 in den Thermen des Caracalla gefunden. Die Restauration der verloren gewesenen Beine besorgte G. della Porta so glücklich, daß man die antiken, später ebenfalls aufgefundenen, nicht einmal an ihre alte Stelle zu bringen für nötig hielt, sondern sie neben der Statue niederlegte. Der Farnesische Stier (Toro Farnese) ist ein Werk der Künstler Apollonios (s. d. 3) und Tauriskos von Tralles, den wilden Stier darstellend, an dessen Hörner Amphion und Zethos soeben die Dirke binden, die ihre Mutter Antiope mißhandelt hatte (s. Tafel »Bildhauerkunst III«, Fig. 14). Es ist die größte aus dem Altertum übrige Gruppe, aber durch umfassende moderne Ergänzungen sehr entstellt. Einst stand das Werk in der Bibliothek des Asinius Pollio und kam dann in die Bäder des Caracalla. Erst 1546 oder 1547 wurde es wieder aufgefunden. 1786 nach Neapel versetzt, ist die Gruppe jetzt ein Prachtstück des dortigen Nationalmuseums. Von geringerer Bedeutung sind die Fechter, der Kopf des Caracalla, Venus und Apollon.

Farnextrakt, das ätherische Extrakt aus dem Wurzelstock von Aspidium Filix mas (s. Aspidium).

Farnhaar, haarförmig entwickelte, trockne Schuppen (paleae) der Stämme und Wedelbasen, bez. der Wurzelstöcke mehrerer Farne, die seit langer Zeit als blutstillendes Mittel benutzt werden. Schon im Mittelalter kamen derartige behaarte Wurzelstöcke in den Handel und wurden mit Hilfe einiger ansitzender, trockner, holziger Wedelstiele in die Gestalt eines Tieres gebracht, das als Baranetz (s. d.) oder Agnus scythicus zugleich zu allerlei abergläubischen Zwecken diente. Cibotium Barometz, C. glaucescens u. a. auf Sumatra liefern jetzt den Pennawar-Djambi, schön goldgelbe bis bronzebraune, seidig-wollige, seiden- bis fast metallglänzende, nicht verfilzte, 2—3 cm lange, hohle Haare (Pili oder Paleae Cibotii), die als blutstillendes Mittel (Paleae haemostaticae), als Füllungsmaterial für Polster, Betten, Möbel benutzt werden. Sie wirken blutstillend, indem sie dem Blut Plasma entziehen und dadurch Verstopfung der blutenden Gefäßöffnungen herbeiführen. Einige javanische Baumfarne, wie Alsophila lurida, Chnoophora tomentosa, Balantium chrysotrichum, liefern das Paku-Ridang, glänzende, bis 5 cm lange, hellgelbe bis dunkelbraune Haare. Cibotium glaucum und andre Arten von Cibotium auf den Sandwichinseln, Dicksonia Menziesii in Mexiko und Mittelamerika liefern den ähnlichen Pulu, der wie Pennawar-Djambi benutzt wird. Langfaserige Sorten sollen auch gemischt mit andern Fasern versponnen werden.

Farnham, Stadt in der engl. Grafschaft Surrey, am Wey, westlich von Guildford, mit einer alten Kirche, dem Schloß der Bischöfe von Winchester, Lateinschule, Gewerbeschule, berühmtem Hopfenbau und (1901) 6124 Einw. F. ist Geburtsort William Cobbets. Dabei Moor Park, wo Swift sich in Stella verliebte. 1,5 km südöstlich von letzterm die spärlichen

Trümmer der Waverley-Abtei, des älteſten Ciſtercienſerkloſters in England.

Farnkeimkrankheit, in den Vorkeimen der Farne (ſ. d.) auftretende, durch Schmarotzerpilze, wie beſonders Arten der Doſporee Pythium und der Entomophthoree Completoria complens *Lohde*, verurſachte Erkrankung, unter der auch bisweilen die Farne der Gewächshäuſer zu leiden haben.

Farnkräuter, ſ. Farne.

Farnkrautwurzel (Farnkrautmännchen, Johanniswurzel), ſ. Aspidium.

Farnleite, Berg, ſ. Fichtelgebirge.

Farnpalmen, ſ. Cykadazeen.

Farnworth, Fabrikſtadt in Lancaſhire (England), 2 km ſüdlich von Bolton, mit Baumwollfabriken, Papiermühlen, Eiſenhütten, Kohlengruben und (1901) 25,927 Einw.

Faro, ein beſonders in Brüſſel und Umgegend beliebtes Bier (ſ. Bier, S. 846); auch Name eines Hazardſpiels (ſ. Pharo).

Faro (Baro), linker Nebenfluß des Binuë in Adamáua, entſpringt nordweſtlich von Ngaumdere, nimmt links bei Gari-Maharba den von den Genderebergen kommenden Mao Deo auf und mündet mit reißender Strömung, 250 m breit, bei Taepe öſtlich von Jola.

Faro, Hauptſtadt des gleichnamigen Diſtrikts der portugieſ. Provinz Algarve, liegt 7 km von der Südküſte Portugals an der Mündung des Val Formoſo und an der Eiſenbahn Liſſabon-F. Der ſeichte Hafen wird durch die vorgelagerte ſandige Inſel Santa Maria geſchützt. Die Stadt hat eine Hauptkirche im Renaiſſanceſtil, ein verfallenes Schloß, ein Seminar und (1900) 11,835 Einw., die lebhaften Ausfuhrhandel mit Südfrüchten, Salz, Sumach, Kork, Öl, Eſparto und Fiſchen betreiben. F. iſt Sitz eines Biſchofs und mehrerer Konſulate, darunter eines deutſchen. — König Alfons von Portugal nahm F. 1249 nach hartnäckiger Belagerung dem Miramolin von Marokko ab. 1596 landeten die Engländer hier und legten F. in Aſche. In der Nähe Reſte des alten Ossonoba.

Faro di Meſſina, ſ. Meſſina, Meerenge von.

Faro, Punta del (»Leuchtturmſpitze«, das Promontorium Peloram der Alten), die Nordoſtſpitze der Inſel Sizilien, am nördlichen Ausgang der Meerenge von Meſſina, mit Leuchtturm und dem Fiſcherdorf Torre di Faro (2069 Einw.); durch Dampfbahn mit Meſſina verbunden.

Färöer (Schafinſeln, von faar, »Schaf«, oder vielleicht Federinſeln, von fjär, »Feder«, altnord. Färeyer), eine Dänemark gehörige Inſelgruppe im Atlantiſchen Ozean, 300 km von den Shetlandinſeln und 990 km von der nächſten däniſchen Küſte entfernt, zwiſchen 61° 26′—62° 25′ nördl. Br. und 6° 19′—7° 40′ weſtl. L., beſteht aus 21 Inſeln (die ganz kleinen ungerechnet), von denen 17 bewohnt ſind, im ganzen 1325 qkm (24,1 QM.) groß. Als Zentralinſel der Gruppe iſt Strömö zu betrachten. Auf dieſen Felſeninſeln vulkaniſchen Urſprungs erheben ſich ſteile Vorberge zu einer Höhe von 300—700 m, und wegen der Steilheit der Küſten müſſen an manchen Stellen Perſonen und Waren mehr als 100 m hoch aus den Booten an Tauen ans Land gehißt werden. Im Innern erhebt ſich das Land in terraſſenförmigen Abſätzen (Hamre) und endigt mit hohen Spitzen (Tindur); von dieſen ſind die höchſten: Slättaretindur auf Öſterö (882 m) und Skellingfjeld auf Strömö (768 m). Das Meer, das dieſe Inſeln mit tiefen und heftigen Strömen trennt, bringt in mehreren Fjorden und Buchten in dieſelben ein; dieſe ſind immer eisfrei. Das Klima iſt im höchſten Grad inſular: der Winter im Verhältnis zu der nördlichen Lage äußerſt mild, mit einer mittlern Temperatur von ca. 3°, der Sommer feucht mit einer mittlern Temperatur von ca. 10°. Die 17 bewohnten Inſeln ſind: Strömö, Öſterö, Suderö, Vaagö, Sandö, Bordö, Kalsö, Viderö, Kunö, Rolsö, Fuglö, Mögenäs, Svinö, Skuö, Heſtö, Kolter und Store Dimon. Die bekannteſte der kleinen unbewohnten Inſeln, Munken, verſchwand 1885 im Meer. Die Einwohner, abſtammend von Norwegern, die im 9. Jahrh. hierher überſiedelten, ſprechen Dialekte der altnordiſchen Sprache, obgleich die Dänen ihre Sprache als Schriftſprache eingeführt haben und dieſelbe auch beim Gottesdienſt und vor Gericht gebraucht wird. Die Zahl der Bewohner iſt (1901) 15,230, davon männlich 7377 und weiblich 7853. Die Religion iſt die evangeliſch-lutheriſche. Die Lebensweiſe iſt einfach, der Mäßigkeitstrieb ſtark verbreitet. Die Bewohner leben weſentlich von der See. Der Ackerbau liefert nur einen geringen Ertrag. Von Getreide wird nur Gerſte und ein wenig Hafer angebaut. Kartoffeln und Rüben gedeihen gut. Einen bedeutenden Nebenerwerb gibt die Bearbeitung der Wolle, wie überhaupt die Schafe den größten Reichtum der Bewohner bilden. Die Geſamtzahl der Schafe auf den Inſeln war 1898: 106,465. Der Beſtand an Rindvieh war 4516, an Pferden 706; Schweine fehlen faſt gänzlich. Die Pferde ſind ſehr klein, aber zuverläſſig und ſtark, ſie werden beſonders zum Laſttragen benutzt, denn Fahrwege gibt es auf dieſen unebenen Felſeneilanden nicht. An Vögeln, beſonders Waſſervögeln, iſt großer Überfluß. Die Fiſcherei iſt ergiebig, beſonders der Dorſchfang und der Fang eines kleinen Walfiſches (Grindwal), der in Haufen (Grinden) die Küſten beſucht. Der gänzliche Mangel an Wald wird durch vortrefflichen Torf einigermaßen ausgeglichen; auch Steinkohlen gibt es, beſonders auf Suderö, auf die in der letzten Zeit die Aufmerkſamkeit ſtark gerichtet worden iſt. Die Lagerungsverhältniſſe ſind aber nicht beſonders günſtig. Unter den Mineralien ſind Opale zu erwähnen. Die wichtigſte Induſtrie der Bewohner beſteht in der Anfertigung grober wollener Zeuge.

Seit 1854 beſteht eine Volksvertretung durch das Lagthing. Zu demſelben gehören: der Amtmann als Wortführender, der Propſt und 18 auf vier Jahre gewählte Mitglieder. Das Lagthing verſammelt ſich jährlich am Olaustag (29. Juli) in Thorshavn auf Strömö. Es gibt Gutachten ab über die von der Regierung vorgelegten, die F. betreffenden Geſetzentwürfe und macht Vorſchläge zu neuen Geſetzen und öffentlichen Anſtalten. Das Lagthing wählt ein Mitglied für das däniſche Landsthing, und die Bevölkerung wählt direkt einen Vertreter für das Folkething. Die Inſeln werden verwaltet von einem Amtmann, einem Landvogt (Steuereinnehmer und Polizeimeiſter) und einem Sorenſkriver (»geſchworner Schreiber«), der Richter iſt. Außerdem gibt es noch ſechs von dem Amtmann für jedes Syſſel ernannte Syſſelmänd, untergeordnete Beamte, die in einigen Sachen Richter erſter Inſtanz ſind. Als Hauptgeſetz gilt das norwegiſche des Königs Chriſtian V. In kirchlicher Hinſicht bilden die Inſeln eine Propſtei, die zu dem Stifte des Biſchofs von Seeland gehört. Der Propſt iſt Paſtor auf Öſterö (Näs); jeder Paſtor hat 5—7 Kirchen zu verwalten. Das Land iſt in 2400 »Mark« eingeteilt, von denen beinahe die Hälfte Staatseigentum iſt. Die Staatseinkünfte fließen teils aus den Landſteuern, die nach Mark Land berechnet

werden, teils aus Branntweinsteuern (Einfuhrzoll und Schanksteuer) und Handelsabgaben. Diese Staatseinkünfte betragen etwa 87,000 und die Staatsausgaben 50,000 Kronen. Sitz der Behörden ist die Stadt Thorshavn auf Strömö, mit einer Realschule und (1901) 1656 Einw. Vgl. Berg, Bidrag til kundskab om Færoerne (Nykjöbing 1889); Andersen, Færoerne 1600—1709 (Kopenh. 1895); Rönne, Færoerne, landet og dets beboere (das. 1900); Baumgartner, Island und die F. (Band 1 der »Nordischen Fahrten«, 3. Aufl., Freiburg 1902); Jeaffreson, The Faröe Islands (Lond. 1897).

Farquhar (spr. fárkwŏr oder fárkŏr), George, engl. Lustspieldichter, geb. 1678 in Londonderry, gest. 1707, erhielt seine Erziehung im Trinity College zu Dublin, schloß sich dann einer Schauspielertruppe an, hatte aber das Unglück, einen Mitspieler auf der Bühne zu erstechen, was ihn so erschütterte, daß er der Schauspielerei entsagte, nach London ging und Bühnenschriftsteller wurde. Später erhielt er eine Leutnantsstelle in einem irländischen Regiment; doch zwangen ihn Geldverlegenheiten, sie zu verkaufen. F. ist Verfasser von acht Lustspielen (darunter »Love and a bottle«, 1698; »The constant couple«, 1699, mit der Fortsetzung »Sir Harry Wildair«, 1701; »The recruiting officer«, 1706; »The beaux' stratagem«, 1707; mit dem zweitgenannten deutsch von Frankenberg in der »Bibliothek englischer Lustspiele«, Bd. 2, Leipz. 1839), die viel Bühneneffekte, lebhafte Handlung, witzige Sprache und glückliche Charakterzeichnung besitzen, aber auch, dem Zeitgeschmack folgend, viel Ausgelassenheit. Seine »Works«, die auch Gedichte, Briefe und Essays enthalten, erschienen in 11. Auflage, mit einer Biographie von Wilkes, zu Dublin 1775 in 2 Bänden; seine dramatischen Werke (mit denen von Wycherley, Congreve und Vanbrugh) London 1849.

Farraginös (v. lat. farrago, »Mischmasch«), verschiedenartig zusammengesetzt, Mischmasch bildend.

Farragut, David Glasgow, Admiral der Vereinigten Staaten von Nordamerika, geb. 5. Juli 1801 in Campbell's Station (Tennessee), gest. 14. Aug. 1870 in Portsmouth (New Hampshire), trat schon im Dezember 1810 in den Seedienst, machte den Krieg gegen England mit, ward 1814 in einem Kampf bei Valparaiso gefangen genommen, aber auf Ehrenwort nach der Heimat entlassen. Nachdem er seine wissenschaftliche Vorbildung nachgeholt, trat er 1821 als Schiffsleutnant wieder in Dienst, ward 1838 Kommandant einer Kriegsschaluppe und erhielt 1855 den Rang eines Flottenkapitäns. Beim Ausbruch des Bürgerkriegs 1861 begab sich F. nach Washington und stellte sich dem Marineministerium zur Verfügung. Er organisierte nun 1862 ein Geschwader, fuhr unter dem Feuer der an der Mississippimündung liegenden Forts in den Strom hinein, suchte die feindliche Flottille auf und zerstörte sie 24. April 1862. Tags darauf drang er bis New Orleans vor, brachte die Batterien der Stadt zum Schweigen und ermöglichte es dem General Butler, New Orleans zu unterwerfen. Alsdann fuhr er noch weiter stromaufwärts und unternahm nach Vereinigung mit der Flottille von C. H. Davis einen Angriff auf Vicksburg, der freilich erfolglos war. Für diesen kühnen Zug votierte ihm der Kongreß 11. Juli 1862 den Dank des Landes und ernannte ihn zum Konteradmiral. Die berühmteste Tat Farraguts während des Bürgerkriegs war aber die Einfahrt in den Hafen von Mobile, die er mit 9 hölzernen Schraubenfregatten, 10 Kanonenbooten und 8 Panzerschiffen trotz der Torpedos und der heftigen Kanonade von den Forts und feindlichen Panzerschiffen aus 5. Aug. 1864 erzwang. Er ward dafür im Dezember 1864 zum Vizeadmiral und 1866 zum Admiral ernannt und trat als solcher an die Spitze der gesamten Seemacht Nordamerikas. Vgl. die von seinem Sohn Loyall F. herausgegebene Biographie: »Life of David Glasgow F.« (New York 1879); Mahan, Admiral F. (das. 1892); Barnes, David G. F. (das. 1899).

Farrar, Frederick William, engl. Theolog, geb. 7. Aug. 1831 in Bombay, studierte auf dem King's College in London und in Cambridge, wurde 1857 Priester, hielt dann Vorlesungen in Cambridge und Oxford und wurde später Lehrer, endlich Direktor der Marlborough School in Harrow, 1873 Hofkaplan, 1876 Oberpfarrer der St. Margaretenkirche, 1883 Erzdiakon von Westminster, 1895 Dechant von Canterbury. Von seinen zahlreichen Schriften erwähnen wir: »Life of Christ« (1874, in zahlreichen Auflagen; deutsch von Walther, 5. Aufl., Berl. 1899); »Life and work of St. Paul« (1879, 2 Bde., zuletzt 1898); »The early days of Christianity« (1882, 2 Bde.); »History of interpretation« (1886); »Lives of the Fathers« (1888, 2 Bde.); »The life of Christ as represented in art« (1894); »The book of Daniel« (1895); »The Bible, its meaning and supremacy« (1897, 2. Aufl. 1901); »True Religion« (1899); »Life of lives, further studies in the life of Christ« (1900). F. ist einer der Vorkämpfer der Temperenzbewegung in England.

Farre (spr. farr'), Jean Joseph Frédéric Adolphe, franz. Kriegsminister, geb. 5. Mai 1816 in Valence (Drôme), gest. 26. März 1887 in Paris, trat in das Geniekorps ein. Nachdem er seit 1858 die Genietruppen des Okkupationskorps in Rom befehligt hatte, ward er 1868 Fortifikationsdirektor in Arras, dann in Lille. Im Oktober 1870 wurde er zum Brigadegeneral ernannt und ihm die Organisation der im Norden zu bildenden Armee übertragen. An deren Spitze lieferte er 27. Nov. die unglückliche Schlacht von Amiens, ward darauf zum Generalstabschef Faidherbes ernannt und nahm an den weitern Kämpfen von dessen Armee bis zum Friedensschluß teil. Ende 1879 durch den Einfluß Gambettas, als eifriger Republikaner, Kriegsminister, schritt er mit rücksichtsloser Strenge gegen alle der Republik feindlichen Offiziere ein und brachte mehrere zweckmäßige Gesetze zustande. Doch bewies er 1881 bei der Vorbereitung der tunesischen Expedition so große Unfähigkeit, daß er im November 1881 seine Entlassung nahm.

Farren (Farrenkräuter), s. Farne.

Farren, in Süddeutschland das männliche Zuchtrind.

Farruchi, gefeierter Dichter aus der Tafelrunde Sultan Mahmuds von Ghasna, war angeblich königlicher Abkunft und starb 1037. Seine Gedichte (lithographiert Teheran 1884) werden den arabischen Mutanabbis an die Seite gestellt; auch hat er die erste persische Poetik verfaßt.

Fars (Farsistan, das alte Persis), pers. Provinz von oft wechselnder Ausdehnung, aber wenigstens einem Viertel von Frankreich gleichkommend, grenzt südlich an den Persischen Meerbusen, nordwestlich und nördlich an die Provinzen Arabistan, Ispahan und Jezd, östlich an Kirman (s. Karte »Persien«). Längs des Persischen Busens zieht sich der aus Sand und Ton bestehende Küstenstrich hin, Deschtistan (»Wüstenland«) oder Garmsir (»warmer Strich«) genannt. Die Ernten sind dort von den periodischen

Regengüssen abhängig; bleiben sie aus, was oft stattfindet, so verdorrt alles bis auf die Datteln. Hinter dieser Wüstenzone, in mächtigen Stufen aufwärts steigend, gelangt man zunächst zum Tengsir oder Tengistan (»Land der Pässe«, etwa 1000 m), von da zum Serhad oder Serdsir (»kühles Land«, etwa 1500—2000 m), zuletzt zum hohen Tafelland Persiens. Die einzelnen Stufen sind durch hohe, schwer überschreitbare Kalkgebirge geschieden. Die zwischen den kahlen Ketten liegenden Hochebenen, 30 bis 180 km lang, aber selten mehr als 15 km breit, sind schön und fruchtbar, namentlich an Weideland, auch reichlich bewässert; sie gehören zu den besten Teilen Persiens. Am berühmtesten ist das Tal Schabbevan (»Eingangspaß«), von arabischen und persischen Dichtern als eins der vier irdischen Paradiese gepriesen. Die Gebirgshänge sind gut bewaldet, am Fuß mit Wein und Fruchtbäumen bedeckt. Im Innern kommen Höhen von mehr als 4000 m vor (Kuh i Buhl 4320 m). Ein Teil der kleinern Gewässer ist stark mit Naphtha oder Schwefel versetzt. Von den das Meer erreichenden Flüssen sind die namhaftesten: der bei Buschir mündende Sefid Rud und der südöstlich von Schiraz als Kara Agatsch entspringende Mand. Auf dem Tafelland ist der bedeutendste Fluß der im Salzsee Niris (Bachtegân, s. d.) endende Bendemir oder Kur, der zur künstlichen Bewässerung benutzt wird. Westlich von ihm liegt der Mahariu, der die Gewässer der Ebene von Schiraz aufnimmt. Das Klima ist nach der Höhenlage verschieden. Die Volksdichte ist sehr gering. Innerhalb des Stufenlandes hausen zahlreiche Stämme kriegerischer Luren, angeblich 18,000 Familien stark. Viele der kleinen Ortschaften bestehen dort aus der von hohen Mauern und Türmen eingeschlossenen Festung eines Häuptlings und den umherliegenden Wohnungen seiner Vasallen. Die vorzüglichsten Städte sind: die Hauptstadt Schiraz, ferner Lar und die Häfen Buschir und Bender Abbas. Andre sonst blühende Städte, wie Firuzabad, Darabdscherd, sind jetzt verfallen. In F., seit Kyros mehrmals Mittelpunkt des persischen Reiches, finden sich die Ruinen vieler Denkmäler, außer Persepolis (nordöstlich von Schiraz) bei Murghab, bei Kasserun (Ruinen von Schahpur), im Gebirge bei Darabdscherd und in Firuzabad. — F. ist die eigentliche Heimat der alten Perser und das Stammland des Kyros, der durch Gründung seines Reiches diese Provinz zur herrschenden und ihren Namen Pârs (griech. Persis) zu dem des ganzen Reiches machte (vgl. Persien). Ardaschir Babakân (s. Ardaschir 1) begründete 224 n. Chr. die Macht der Sasanidendynastie. 646 wurde F. von den Arabern erobert; 934 verloren es die Kalifen an die Bujiden. Nachdem die Bujiden 1055 den Seldschuken hatten weichen müssen, wurden diese wieder von chowaresmischen Schahs verdrängt. 1256 wurde F. dem persischen Reich der Dschengis-Chaniden einverleibt, denen es jedoch Timur um 1393 abnahm. Unter den Nachfolgern Timurs blieb es, bis es, nach vorübergehender Herrschaft der Turkmenen, Schah Ismael 1502 dem Reiche der Sefewiden einverleibte. Um die Mitte des 18. Jahrh. gründete Kerim-Chan in Schiraz die Dynastie der Zendiden, die 1794 durch die noch heute regierende Kadscharendynastie abgelöst ward.

Farsang (spr. farseng, Farseng, Fersach), früheres Meilenmaß in der Türkei von 5001 m (s. Agatsch) und noch gesetzlich in Persien, aber verschieden lang: in Irak Adschmi zu 6000 Göz = 6401 m, in Aserbeidschân (die alte Parasange) = 6705 m (statt theoretisch 6720), das kleine = 5605 m, als Postmeile zu 3 Mil = 6201 m. Den vierstündigen Marsch eines beladenen Kamels, d. h. 1 Barid = 4 Farsakh, schätzt man in Arabien auf 18—19 km, einen Tagemarsch (Mansil) von 4,5 F. in Persien auf 30,24 km. Im Altertum war das arabische und persische F. = 3 arabische Meilen oder 5760 m, das armenische, syrische, ägyptische = 3 armenische Meilen oder 3600 Schritt = 6480 m; das ursprüngliche F. der Perser, Chaldäer, Phöniker hatte 250 Schebel oder 10,000 ägyptische königliche Ellen = 5250 m.

Farsaninseln, Inselgruppe im Roten Meer, an der Küste von Jemen, enthält zwei Hauptinseln: Farsan el Kebir, mit Quellen, Dattelpalmen und dem Haupthafen Chor Farsan, und Farsan es Segir, nebst vielen kleinern Inseln. Auf einer derselben, Kounch, befindet sich eine deutsche Kohlenstation in geschützter Lage.

Farschut, Stadt in der ägypt. Provinz (Mudirieh) Kena, 5 km westlich des Nils, an einem in den Neuen Kanal führenden Kanal, mit großer Zuckerfabrik des Khedive und (1897) 11,935 Einw.

Färse (Ferse, Kalbin), das weibliche Rind nach dem Abspänen (Entwöhnen) bis zur Geburt des ersten Kalbes.

Färsel (Fersil), s. Fraxinella.

Farseng, s. Farsang.

Farsetia *Turr.* (Turra), Gattung der Kruziferen, aufrechte, ästige Kräuter bis Halbsträucher mit rutenförmigen Zweigen, schmalen, ungeteilten Blättern, roten Blüten, elliptischer, ovaler bis linealischer, flacher Frucht und geflügelten Samen. Sieben Arten im östlichsten Mittelmeergebiet. F. aegyptiaca *Turr.* (s. Tafel »Wüstenpflanzen«, Fig. 10), Charakterpflanze der Libyschen Wüste.

Farsi (pers.), die neupersische Sprache.

Farsistan, Land, s. Fars.

Farsley (spr. fārsli), Stadt im Westbezirk von Yorkshire (England), 6 km nordöstlich von Bradford, mit (1901) 5579 Einw.

Farsund, Hafenplatz im norweg. Amt Lister und Mandal, an der Ostseite der Halbinsel Listerland und am Farsundfjord, mit gutem Hafen, Werften und (1900) 1627 Einw., die sich von Schiffahrt, Handel und Fischerei nähren. F. wurde 1901 durch Feuer zerstört. Es ist Sitz eines deutschen Konsularagenten.

Farthing (spr. fārdhing, Farding), engl. Münze von ¼ Penny, bis 1860 in Kupfer geprägt, für Kolonien auch in halben und viertel Stücken, seitdem in Bronze 2,835 g schwer. Für Gibraltar wurden 1841 ganze Stücke (Cuarto) und halbe, für Malta 1844 dem Grano gleichstehend Drittelstücke geprägt. Sodann Bezeichnung für Kleingeld aus unedlem Metall überhaupt.

Farthingdeal (engl., spr. fārdhingdil, »Vierteil«, auch Farbel, Farundel) hieß früher das Rood = ¼ Acre.

Farukhabad, Hauptstadt des gleichnamigen Distrikts (4452 qkm mit [1891] 858,786 Einw.) in der Division Agra der britisch-ind. Nordwestprovinzen, 5 km vom Westufer des Ganges, mit bedeutendem Handel (Getreide, Baumwolle) auf dem Ganges und der Eisenbahn und (1901) 62,878 Einw., einschließlich des mit ihm verwachsenen Fatihgarh (s. d.).

Farundel, Ackermaß, s. Farthingdeal.

Fas (lat., von fari, »sagen«), was göttlichem Ausspruch gemäß ist, daher soviel wie göttliches Recht (im Gegensatz zu Jus, menschliches Recht). Das Gegenteil ist Nefas.

Fasa, alte Stadt mit Feste in der pers. Provinz Fars, 120 km südöstlich von Schiraz, in gut bebauter Ebene zwischen Obstgärten, Rosengebüschen und Platanen-

pflanzungen 1295 m hoch gelegen, mit 4000 Einw., die berühmte, mit der Nadel gearbeitete, goldgestickte Zeuge fertigen und Handel mit Tabak treiben.

Fasān (Phasianus *L.*, hierzu Tafel »Fasanen«), Gattung aus der Ordnung der Hühnervögel und der Familie der Fasanen (Phasianidae), ansehnliche Vögel mit kurzem Hals, kleinem Kopf, mittellangem, an der Spitze gewölbtem Schnabel, kurzen, abgerundeten Flügeln, mittelhohen, kräftigen, beim Männchen gespornten Füßen, dachförmigem, langem Schwanz, dessen Mittelfedern die übrigen um das Sechs- oder Achtfache in der Länge überragen, und verlängerten Ohrfedern, die aufgerichtet zwei kleine Hörnchen bilden. Der gemeine F. (Edelfasan, P. colchicus *L.*, s. Tafel »Hühnervögel III«, Fig. 1) wird 80 cm lang, mit 40 cm langem Schwanz, 75 cm breit, ist am Kopf und Oberhals grün, blau metallglänzend, am Unterhals, Brust, Bauch und Seiten rötlichbraun, purpurfarbig schimmernd und schwarz gezeichnet, auf dem Mantel mit weißen Halbmondflecken; die langen, zerschlissenen Bürzelfedern sind dunkel kupferrot, die Schwingen braun, rostgelb gebändert, kastanienbraun gesäumt; das nackte Augenfeld ist rot. Das Weibchen ist kleiner und einfacher gefärbt. Der Edelfasan stammt von den Küstenländern des Kaspischen Meeres und wurde angeblich durch die Argonauten vom Fluß Phasis (daher der Name) in Kolchis nach Griechenland gebracht; in der Literatur erscheint er nicht vor Aristophanes. Nach Ägypten kam er aus Medien, und unter Ptolemäus Euergetes II. wurde er bereits in Alexandria seines Fleisches halber gezüchtet. Die Römer mästeten ihn in großer Zahl, und auf den Villen Karls d. Gr. wurde er gleichfalls gehalten. Seitdem hat er sich in Europa mehr und mehr akklimatisiert, und namentlich in Österreich und Böhmen lebt er in vollkommener Wildheit. Er ist auch sehr häufig in Ungarn und Südrußland, findet sich noch in Südfrankreich und Italien, geht aber in Griechenland seiner Ausrottung entgegen. Der F. bevorzugt Haine und Gebüsche in der Nähe von Feldern und Wiesen und übernachtet auf Bäumen oder Büschen. Er läuft vorzüglich, fliegt schlecht, ist geistig wenig begabt, sehr leicht aus der Fassung zu bringen und wird nie recht zahm. Die Balzzeit währt von März bis Mai. Im Freien tritt der Hahn höchstens 5—6 Hennen, in Fasanerien wohl 10 Stück. Das Weibchen baut auf der Erde, im Gras oder Strauchwerk ein kunstloses Nest und legt etwa 8—15 hell olivengrüne Eier, die es in 24 Tagen ausbrütet. Die Schonzeit der Hähne ist auf Juni, Juli und August beschränkt, die Hennen haben in Preußen Schonzeit von Anfang Februar bis Ende August. Die Jagd kann auf der Suche mit dem Vorstehhund betrieben werden. Bei der Treibjagd müssen die Treiben klein sein und die Treiber, zwischen denen man Hühnerhunde suchen läßt, sehr dicht und langsam gehen, weil der F. sehr fest liegt und sich leicht drückt. — Man kann den F. wie andres Geflügel halten, erzielt dann aber keine Nachzucht, da die Henne im engern Gewahrsam wohl Eier legt, aber nicht brütet. Zu erfolgreicher Fasanenzucht ist eine Waldparzelle von 4—6 Hektar, am besten Laubholz, Mittelwald mit einzelnen alten Laubholz- und Nadelholzstämmen, jungen Nadelholzbeständen, beeren- und früchtetragenden Bäumen und Sträuchern, erforderlich; dieselbe muß auch Blößen, üppigen Graswuchs und Wasser enthalten und darf nicht in zu großer Nähe eines Dorfes oder einer Stadt liegen. Der ganze Raum (Fasanerie) muß mit einer Mauer oder mit Palisaden eingefriedigt werden. In diese Fasanerie werden mehrere Familien, je aus einem Hahn und 5—6 Hennen bestehend, versetzt, nachdem man den Hähnen, um sie am Fortfliegen zu hindern, ein Flügelgelenk abgeschnitten hat. In den wilden Fasanerien überläßt man die Tiere völlig sich selbst, läßt namentlich auch die Hennen ihre Eier an jedem beliebigen Ort ausbrüten, die Jungen von der natürlichen Mutter führen, beschützen und ernähren und sorgt nur in strengen Wintern für Fütterung. Bei der zahmen Fasanenzucht wird eine bestimmte Anzahl Fasaneneier gesammelt und durch Trut- oder kleine Haushennen ausgebrütet, worauf man die Jungen durch künstliches Futter erzieht und sie, auch wenn sie völlig erwachsen sind, zu einer bestimmten Zeit und an einem bestimmten Orte täglich füttert. Diese Methode ist auch auf einem von Mauern umgebenen Hof ausführbar, wenn man während der Legezeit die Familien durch Drahtgitter voneinander trennt. Die Fasanenhenne beginnt in der ersten Hälfte des März zu legen und liefert gegen 20 Eier. Die erste Nahrung der Jungen besteht in einem Teig von Brotkrumen, hart gekochten, klein gewiegten Eiern und frischen Ameiseneiern; nach 14 Tagen gibt man allmählich auch Weizen und nach zwei Monaten Weizen, Gerste, Buchweizen. Der F. begattet sich auch mit der Haushenne und liefert Bastarde, die kräftiger sind als der Vater, mit dem übrigen Hausgeflügel erzogen werden können, sehr zartes und wohlschmeckendes Fleisch liefern, aber nicht fortpflanzungsfähig sind. Die meisten Fasanerien finden sich in Böhmen. Den höchsten Wohlgeschmack erhält der F., wenn er im Herbst eingefangen und einige Zeit gefüttert wird. Vgl. Tegetmeier, Pheasants, natural history and practical management (3. Aufl., Lond. 1897); Cronau, Die Fasanen, Pflege und Aufzucht (Straßb. 1884); Derselbe, Der Jagdfasan, seine Anverwandten und Kreuzungen (Berl. 1902); Wittmann, Der Edelfasan (Wien 1891); weitere Schriften über Fasanenzucht von Goedde (3. Aufl., Berl. 1895), Röttiger (Leipz. 1893), Schinke (Hamb. 1894) und Hlawensky (Neudamm 1899).

Der Königsfasan (Pfeilhuhn, P. Reevesii *Gray*, Tafel, Fig. 4), 50 cm lang, mit 1,6 m langem Schwanz, lebt in den Gebirgen des nördlichen China, der Buntfasan (P. versicolor *Vieill.*, Tafel, Fig. 3), kleiner als der Edelfasan, mit dem er sehr schöne, fruchtbare Bastarde erzeugt, in Japan. Der Goldfasan (P. [Thaumalea] pictus *L.*, Tafel, Fig. 2), 85 cm lang, 65 cm breit, mit 60 cm langem Schwanz, lebt in Südtaurien, im Osten der Mongolei und in Süd- und Südwestchina, findet sich ausschließlich im Gebirge und hält sich bei uns recht gut; die Henne legt im Mai 8—20 sehr kleine gelbrote Eier, die durch Hühner ausgebrütet werden können, worauf man die Jungen wie Edelfasanen erzieht. Cuvier wollte im Goldfasan den Phönix der Mythe erblicken. Fast noch schöner ist der Diamantfasan (Amherstfasan, P. [Thaumalea] Amherstiae *Leadb.*, Tafel, Fig. 1), 125 cm lang, mit 90 cm langem Schwanz, der höhere Gebirgsregionen in China und Tibet bewohnt. Er ist noch härter als der vorige und recht geeignet, bei uns akklimatisiert zu werden. Er erzeugt mit dem Goldfasan fruchtbare Blendlinge. Der Silberfasan (Gallophasis nycthemerus *Gray*), 110 cm lang, mit 67 cm langem Schwanz, langem, dickem, glänzend schwarzem Federbusch am Hinterkopf, scharlachroten Wangen, weißer, schwarz gewellter Oberseite, schwarzer, stahlblau schimmernder Unterseite und keilförmig verlängertem, dachartigem Schwanz, dessen mittlere

Fasanen.

1 Diamantfasan (Phasianus Amherstiae) — 2 Goldfasan (P. pictus) — 3 Buntfasan (P. versicolor) — 4 Königsfasan (P. Reevesii)

Digitized by Google

Digitized by Google

Federn rein weiß sind; das Auge ist hellbraun, der Schnabel bläulichweiß, der Fuß lackrot. Der Silberfasan stammt aus China, wird dort, in Japan und seit dem 17. Jahrh. in Europa vielfach zahm gehalten und gedeiht sehr gut. Seiner Einbürgerung stehen seine große Raufsucht und die für alles Raubzeug sehr auffällige Färbung der Oberseite entgegen. Das Weibchen legt 10—18 rotgelbe Eier und brütet sie in 25 Tagen aus. Das Fleisch ist sehr wohlschmeckend. — Über die Familie der Fasanen s. Hühnervögel.

Fasāna, Dorf in der österr. Markgrafschaft Istrien, Bezirksh. Pola, an der gleichnamigen Meerenge zwischen dem Festland und den Brionischen Inseln (Canale di F.), die als Außenhafen von Pola dient, hat eine Reede, in der 1901: 874 beladene Schiffe von 90,038 Ton. anlegten, Fischerei und (1900) 1092 ital. Einwohner.

Fasänchen, s. Astrilds.

Fasanenholz, s. Brosimum.

Fasaneninsel, s. Bidassoa.

Fasanerie, s. Fasan.

Fasāno, Stadt in der ital. Provinz und dem Kreis Bari, an der Eisenbahn Bari-Brindisi, mit Wein- und Olivenbau und (1901) 16,848 Einw. 3 km nördlich, nahe dem Meere, die Ruinen der antiken Hafenstadt Egnatia (Gnathia).

Liktor mit dem Fascis.

Fasces (lat.), bei den alten Römern das symbolische Zeichen der Amtsgewalt, bestehend in vermittelst roter Riemen zusammengehaltenen »Rutenbündeln« aus Ulmen- oder Birkenholz, aus denen ein Beil hervorragte (s. Abb.). Sie dienten ursprünglich den altetruskischen Königen als Abzeichen ihrer Autorität und wurden von dort samt den Liktoren, die dieselben trugen, schon in der Königszeit nach Rom verpflanzt und von den höhern Beamten der Republik beibehalten.

Fasch, türk. Name der russischen Stadt Poti (s. d.).

Fasch, Musikerfamilie: 1) Johann Friedrich, geb. 15. April 1688 in Buttelstedt bei Weimar, gest. 5. Dez. 1758 als Hofkapellmeister in Zerbst, war einer der angesehensten und fruchtbarsten Komponisten der Zeit Bachs. Orchestersuiten (französische Ouvertüren), Symphonien, Trios, aber auch Messen und Kantaten sind in großer Zahl handschriftlich erhalten, fünf Suiten sogar in eigenhändiger Kopie Seb. Bachs.

2) Karl, Sohn des vorigen, geb. 18. Nov. 1736 in Zerbst, gest. 3. Aug. 1800 in Berlin, ward auf Empfehlung Franz Bendas 1756 als Kammermusikus und Cembalist in den Dienst Friedrichs d. Gr. nach Berlin berufen, wo er auch blieb, als er während des Siebenjährigen Krieges vom König entlassen wurde. Interimistisch leitete er 1776—78 die Hofoper. F.' Bedeutung in der Musikgeschichte beruht vor allem auf der Begründung (1792) der Berliner Singakademie, durch die eine neue Ära der Pflege des Chorgesanges in Deutschland ihren Anfang nahm. Auch die Wiederhinwendung des Interesses auf die Meisterwerke des a cappella-Stils im 16. Jahrh. wurde durch F. zuerst mit angeregt, der selbst mehrere Werke im Geiste dieser Zeit schrieb (8stimmiges Miserere, 16stimmige Messe). Seine Biographie schrieb Zelter (Berl. 1801), sein Schüler und Nachfolger als Dirigent der Singakademie. Vgl. Blumner, Geschichte der Singakademie zu Berlin (Berl. 1891).

Fascher (El Fascher), s. Dar Fur.

Faschīnen (v. lat. fascis), Reisigbündel, von 20—30 cm Dicke und 2—6 m Länge, werden zur Herstellung von Uferschutzwerken, zum Buhnenbau und zur Befestigung des Baugrundes, beim Militär zur Bekleidung von Stufen, zur Herstellung gangbarer Sohlen in aufgeweichten Laufgräben, zur Anlage von Übergängen in morastigem Gelände, bei Eindeckungen ꝛc. benutzt. Man fertigt sie an auf der Faschinenbank, einer Reihe kreuzweise in die Erde geschlagener starker Pfähle, indem man die Reiser mit Bändern aus Draht oder mit Ruten bindet. Die einzelnen Reiser sollen am Stammende höchstens eine Stärke von 4 cm haben. Lange, dünne Faschinenreiser werden zu Faschinenwürsten verarbeitet, d. h. lange, 12—18 cm dicke, mit Draht oder Bindeweiden zusammengeschnürte Bänder. Dicht aneinandergelegte F. kann man zu tafelartigen Gebilden verbinden, indem man Würste mittels kleiner Pfähle (Spickpfähle) darüber nagelt. Aus solchen Tafeln, die mit Schotter beschwert und versenkt werden, lassen sich dammartige Körper schichtenweise aufbauen, wie z. B. Buhnen. Große matratzenähnliche, aus F. zusammengefügte Körper, die Sinkstücke, werden schwimmend an die Verwendungsstelle gebracht und daselbst durch Belastung mit Steinen, Schotter u. dgl. versenkt. Die Senkfaschinen sind zylindrische Körper von etwa 90 cm Dicke und beliebiger Länge, bestehend aus einer Hülle von F., die im Innern mit Steinen oder Kies gefüllt und in Abständen von 30 cm mit starkem Draht gebunden ist. Das beste Faschinenholz liefern die Weiden. Der Faschinenbau spielt namentlich in der Wasserbaukunst eine wichtige Rolle und erfordert sehr geübte, geschickte Arbeiter.

Faschinendrains, s. Drainage, S. 165.

Faschinenmesser, ein Hau- und Schneidemesser mit 30—40 cm langer, etwa 8 cm breiter Rückenklinge, mit nach der Schneide zu gekrümmter Spitze und Holzgriff zum Strauchhauen beim Faschinenmachen. Früher hießen die Seitengewehre der Artillerie und der Pioniere F.; sie wurden durch das Artillerieseitengewehr 71, bez. Pionierfaschinenmesser 71 ersetzt; jetzt tritt allmählich das Seitengewehr 98/02 an deren Stelle.

Fasching (a. d. mittelhochd. vaschanc, »Fastnacht«), in Bayern und Österreich übliche Bezeichnung für Karneval (s. d.).

Faschingsochs, s. Karneval.

Faschn, Distriktshauptort in der ägypt. Provinz (Mudirieh) Minieh, an der Eisenbahn Kairo-Siut, mit (1897) 11,984 Einw.

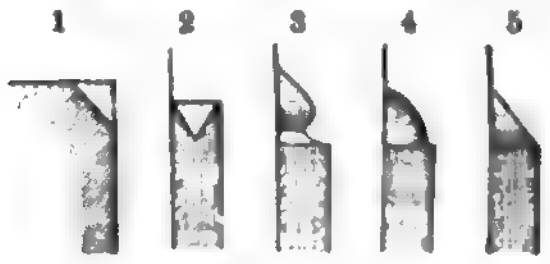
Faschoda, Hauptstadt der ehemaligen ägypt. Provinz (Mudirieh) F., unter 9° 55′ 16″ nördl. Br., am linken Ufer des Bahr el Abiad, 1867 entstanden aus der alten Residenz der Schillukkönige, Denab, in sumpfiger, ungesunder Lage. F. war seit 10. Juli 1898 durch die französische Expedition Marchand besetzt; dieser Vorstoß in das Nilgebiet führte zu politischen Verwickelungen zwischen Frankreich und England (Faschodafrage), da Kitchener (s. d.) bei seiner Expedition gegen den Kalifen Abdullahi (s. d.) 21. Sept. 1898 F. erreichte; Frankreich gab seine Ansprüche auf und räumte 11. Dez. d. J. die Station.

Fascia (lat.), Band, Binde, wurde bei den Römern in mannigfaltiger Weiſe beim Anzug verwendet, namentlich von den Frauen als Buſenband (F. pectoralis). — In der Anatomie heißt F. die Haut um einen oder mehrere Muskeln (ſ. Binde).

Fasciculus (lat.), ſ. Büſchel und Faszikel.

Fascinum (lat.), bei den Römern ſowohl Bezauberung von Perſonen, beſonders Kindern und Sachen durch »böſen Blick« (ſ. d.), Beſchreien oder Berufen (ſ. d.), als auch das Mittel, um Zauber nicht nur abzuwenden, ſondern auch auf den Urheber zurückzuwenden. Als ſolche Mittel dienten Amulette verſchiedenſter Art, beſonders das ſpeziell F. genannte männliche Glied, das eigentliche römiſche Abwehrungsmittel alles böſen Einfluſſes, das auch den Inhalt der von den Kindern als Amulett getragenen Bulla (ſ. d.) bildete und zur Abwehr des Neides unter dem Wagen des triumphierenden Feldherrn angebracht wurde. Vgl. Amulett und Phallos.

Faſe, die Form, welche die ſcharfen Kanten eines prismatiſchen Körpers durch Abſchrägung (Abfaſung) erhalten (Abbildung 1). Die F. gehört insbeſ. der mittelalterlichen Formenwelt an u. ſpielt eine wichtige Rolle bei der Behandlung frei gegen die Luft ſtehender Hölzer und bei der Bildung von Fenſter- und ſonſtigen Öffnungen. Bei Verbindung mehrerer abgefaſter Bauglieder pflegt dabei die F. nach Abbildung 2—5 oder durch ähnliche Löſungen in den vollen prismatiſchen Querſchnitt übergeführt zu werden.



Abfaſungen.

Faſel, Pflanzengattung, ſ. Dolichos.

Faſel, Fortpflanzung des Geſchlechts, beſonders unter Tieren; daher Faſelvieh, das junge Zuchtvieh aller Art, im Gegenſatz zum Maſtvieh; Faſelhengſt, ſoviel wie Beſchälhengſt; Faſelochs, Faſelſtier, Bulle, Zuchtochs; Faſelrind oder Faſelkuh, nichtträchtige Kuh, die zur Zucht noch benutzt werden ſoll; Faſelſchwein, junges Schwein in der Zeit der erſten Regung des Begattungstriebes.

Faſen (abfaſen), die ſcharfen Kanten eines prismatiſchen Körpers abſchrägen; ſ. Faſe.

Faſeolen (Faſiolen, Faſſeln, v. lat. phaseolus), in Öſterreich und Süddeutſchland gebräuchliche Bezeichnungen der Schminkbohnen.

Faſer, lange, dünne und biegſame und voneinander trennbare Elemente des Pflanzengewebes, wie insbeſ. Baſt-, Holzfaſern ꝛc.; auch faſerförmige Verdickungen der Zellhaut (vgl. Leitungsgewebe). — In der Technik verſteht man unter F. leicht biegſame, dünne, fadenförmige Gebilde, wie ſie am reichlichſten und mannigfaltigſten das Pflanzenreich (Baumwolle, Flachs, Hanf ꝛc.), dann das Tierreich (Wolle, Seide ꝛc.) und im Aſbeſt das Mineralreich liefert. Künſtlich hergeſtellte Faſern ſind die Produkte der Glasſpinnerei und künſtliche Seide.

Faſerananas, ſ. Karatas.

Faſerbaryt, ſ. Schwerſpat.

Faſergeſchwulſt, eine fibromähnliche Geſchwulſt.

Faſergewebe (Prosenchym), ſ. Pflanzenzelle.

Faſergips, ſ. Gips.

Faſerkalk, Mineral, ſoviel wie Aragonit.

Faſerkieſel, Mineral, ſoviel wie Sillimanit.

Faſerkohle, ſ. Steinkohle.

Faſerpflanzen (hierzu Tafel »Faſerpflanzen I u. II« mit Text), Pflanzen, die zur Darſtellung von Geſpinſten, Geflechten, Seilerwaren und als Politermaterial taugliche Faſern liefern, finden ſich in zahlreichen Pflanzenfamilien und bilden, ſoweit ſie größere Wichtigkeit beſitzen, den Gegenſtand ausgedehnter Kulturen. Die wichtigſten F. gehören zu den Malvazeen (Gossypium-Arten liefern die Baumwolle, Hibiscus-Arten den Gambohanf; auch ſind Abelmoschus tetraphyllus, Sida retusa, Thespesia lampas u. Urena sinuata zu erwähnen), den Moraceen (Hanf von Cannabis sativa), Linazeen (Flachs, Linum usitatissimum), Tiliazeen (Jute von Corchorus-Arten), den Urtikazeen (Chinagras und Ramié von Boehmeria-Arten, Neſſelfaſern von Urtica-Arten), den Palmen (Arenga, Caryota, Piaſſava von Attalea funifera, Kokosfaſer von Cocos nucifera, Raphiabaſt von Raphia Ruffia ꝛc.), den Muiazeen (Manilahanf von Musa-Arten), den Bromeliazeen (Agavefaſern von Agave-Arten, Ananasfaſern von Ananassa sativa, Silkgras von Bromelia karatas, Tillandſiafaſer von Tillandsia usneoides), den Liliazeen (neuſeeländiſcher Flachs von Phormium tenax, Henequen oder Sacci von Agave rigida, Mauritiushanf von Fourcroya foetida), den Leguminoſen (Sunn von Crotalaria juncea, auch Spartium-Arten). Erwähnung verdienen ferner: die Bombazeen mit Ceiba pentendra und Ochroma Lagopus, die Datiskazeen mit Datisca cannabina, die Kordiazeen mit Cordia latifolia, die Asklepiadazeen mit Beaumontia grandiflora, Calotropis gigantea, Asclepias-Arten ꝛc., die ſämtlich vegetabiliſche Seide liefern, die Moraceen mit Broussonetia-Arten, die Pandanazeen mit Pandanus odoratissimus und die Gramineen mit dem Eſpartogras (Stipa tenacissima). Weitaus die größte Bedeutung von allen haben aber Baumwolle, Flachs und Hanf, denen ſich noch die Jute anſchließt. Die übrigen Spinnfaſerpflanzen, z. T. ſeit alter Zeit im Gebrauch, haben in der neuern Induſtrie doch erſt angefangen, einen Platz ſich zu erobern, was der Jute, in gewiſſem Grad auch dem Chinagras, Ramié, der Piaſſava, der Agavefaſer, dem Manilahanf, der Kokosfaſer und einigen andern bereits gelungen iſt und vorausſichtlich noch weiter gelingen wird. Ueberſieht Nordamerika durch ſeine Baumwolle das ganze Gebiet, ſo wird es doch an Mannigfaltigkeit der dargebotenen Faſern weit übertroffen von Aſien, ſpeziell von Indien, woher wir wohl die wichtigſten Bereicherungen auch ferner noch zu erwarten haben. Einige der wichtigſten F. ſind auf beifolgenden Tafeln abgebildet und beſchrieben. Vgl. Royle, The fibrous plants of India (Lond. 1855); Wiesner, Beiträge zur Kenntnis der indiſchen Faſerpflanzen (Sitzungsberichte der Wiener Akademie, Bd. 62); Derſelbe, Rohſtoffe des Pflanzenreichs, Bd. 2 (2. Aufl., Leipz. 1903).

Faſerſtoff, tieriſcher, ſoviel wie Fibrin.

Faſerſtoffe, in der Technik ſoviel wie Spinnfaſern.

Faſerſtoffzylinder, ſ. Harnzylinder.

Faſerwurzel, ſ. Wurzel.

Fas est et ab hoste doceri (lat.), Spruch aus Ovid (Metam. 4, 428): »Es iſt recht, auch vom Feinde zu lernen«.

Faſhion (engl., ſpr. fäſch'n, v. franz. façon), Mode, Ton der vornehmen Welt. Faſhionabel (ſpr. fäſchönebl), der F. entſprechend, modiſch fein, der feinen Welt und Lebensart gemäß.

Faſiolen, ſ. Faſeolen.

Faſli, türk. Dichter, ſ. Bulbul.

Faſohle, ſ. Bohne.

Zur Tafel ‚Faserpflanzen I'.

Fig. 1. **Cannabis sativa** *L. (Hanf)*, ein einjähriges, aufrechtes, rauh kurzhaariges Kraut aus der Familie der Moraceen, mit meist ästigen, bis 2 (auch 6 m) hohem Stengel, unten gegen-, oben wechselständigen, langgestielten, gefingerten, 5—7- (selten 9-) zähligen Blättern, grob gesägten, lanzettlichen Blättchen, in terminalen, unterwärts belaubten Rispen stehenden männlichen Blüten und bis fast zum Gipfel laubigen weiblichen Blütenständen, die der weiblichen Pflanze ein buschigeres, kräftigeres Aussehen als der locker beblätterten männlichen geben. Die Frucht bildet eine Nuß. Der Hanf riecht frisch unangenehm, betäubend und ist narkotisch. Er stammt aus Persien und Ostindien, wurde aber als Spinnfaserpflanze schon in den ältesten Zeiten in Europa verbreitet und wird jetzt allgemein in der gemäßigten Zone, auch in den Tropen kultiviert. C. indica *Lam.*, oft als Stammpflanze von C. sativa angegeben, ist nur eine tropische Kulturform des gemeinen Hanfes, von der vorzüglich die weibliche Pflanze reichlich ein gelblichgrünes Gummiharz *(Churus, Charras, Techers)* absondert, das der europäischen und nordamerikanischen Pflanze fehlt.

In Indien werden die größern getrockneten Hanfblätter *(Bhang)* als Rauschmittel geraucht; auch das Gummiharz wird geraucht. Aus den getrockneten harzreichen Blütenzweigen *(Gunjah)* wird das Haschisch bereitet, das bei uns neben andern Hanfpräparaten arzneilich benutzt wird. Eine besonders starkwüchsige Form des Hanfes (C. sativa gigantea) wird in größern Blattpflanzengruppen und als Einzelpflanze auf dem Rasen kultiviert.

Fig. 2. **Gossypium herbaceum** *(Indische Baumwolle)*, eine Staude aus der Familie der Malvazeen mit drei- bis fünf-, seltener siebenlappigen Blättern, einzeln stehenden, ansehnlichen, gelblichen Blüten, beträchtlichem Außenkelch und 5—7 Samen in jedem Fach der fünfklappigen Kapsel. Die Samen sind mit einem ziemlich dichten Filz von kurzen, grünlichgrauen Haaren bedeckt, tragen aber außerdem die 2—2,8 cm langen weißen Samenhaare, die beim Aufspringen der Kapsel hervordringen und die Baumwolle bilden. Die indische Baumwolle ist die niedrigste der kultivierten Arten, sie ist in Ostindien heimisch und wird dort sowie in Vorderasien, in Nordafrika und im Mittelmeergebiet kultiviert. Als Varietät gehört hierher G. religiosum *L.*, die Nankingbaumwolle mit gelbbraunen Samenhaaren, die besonders in China angepflanzt wird. Obwohl die Indische Baumwolle kürzere Samenhaare besitzt als G. barbadense, welche die Sea Island-Baumwolle liefert, und sich auch schwerer als diese, deren Samen keinen Filzüberzug haben, von den Samen trennen läßt, behauptet sie sich doch in der Kultur, weil diese außerordentlich leicht ist, und weil die Entwickelung der Früchte in sehr ausgiebiger Weise stattfindet. In Ostindien wird sie seit uralten Zeiten kultiviert und außerhalb der Tropen, z. B. in Makedonien, gibt sie allein noch nennenswerte Erträge. In Ägypten hat man G. barbadense eingeführt, und seitdem hat die ägyptische Baumwolle einen hervorragenden Platz im Welthandel gewonnen.

Fig. 3. **Corchorus capsularis** *L. (Jute, Indischer Flachs)*, eine einjährige Pflanze aus der Familie der Tiliazeen, wird 1,5—2,5 m hoch, besitzt einen dünnen, kaum verästelten Stengel, lange, einfache, zugespitzte, gesägte Blätter, deren unterste Sägezähne in zwei dünne, nach unten gewendete Schwänze ausgezogen sind, kleine, gelbe Blüten und kleine, rundliche Kapseln. Sie ist in Indien heimisch, wird aber überall in den Tropen, besonders in Vorderindien, auch in Ostasien bis Japan, kultiviert und liefert in ihren Bastfasern die Jute. Hauptsächlich wird eine weißstengelige Varietät: Uttarija, angebaut. Auch C. olitorius *L.* liefert Jute, doch wird diese Pflanze hauptsächlich als Gemüse kultiviert. 1880 führte Bombay 380 Ztr., 1890 aber 15 Mill. Ztr. Jute nebst 70—80 Mill. Jutesäcken im Werte von zusammen 160 Mill. Mk. aus. Da nun die Juteproduktion in Bengalen noch in beständiger Steigerung begriffen ist, so bemüht man sich auch in Deutsch-Ostafrika, die Jutekultur einzuführen. Die Pflanze verlangt ein feuchtes, gleichmäßig warmes Tropenklima. Man sät in Indien im März und schneidet die Pflanze nach vier Monaten, verwendet aber wenig Sorgfalt auf den Anbau, so daß von einer rationellen Kultur sehr gute Resultate zu erwarten sind. Die abgeschnittenen Pflanzen befreit man von Seitentrieben, Blättern und Kapseln, legt die Stengel in lockern Bündeln in langsam fließendes Wasser und zieht schon nach einigen Tagen den Bast ab.

Fig. 4. **Boehmeria nivea** *Hook* et *Arn. (Ramie, Chinagras)*, eine rasig wachsende, 1 m hohe Pflanze aus der Familie der Urtikazeen, ohne Brennhaare, mit einjährigen Stengeln, oberseits zerstreut behaarten, unterseits weißfilzigen, breit-eiförmigen oder elliptisch-rundlichen, zugespitzten, am Grunde herzförmigen, oft auch etwas keilförmig in den Stiel verschmälerten Blättern und mit eingeschlechtlichen Blütenknäueln in lockern Rispen. Eine der hervorragendsten Gespinstpflanzen im tropischen und gemäßigten Ostasien, wird namentlich auf den Sundainseln, in China und Japan allgemein angebaut. Man unterscheidet von der ‚weißen' eine ‚grüne' Form (*Rhea*, B. nivea var. candicans), deren Blätter auf der Unterseite nicht weiß, sondern grauweiß sind. Die weiße Form wird als Kulturpflanze fast allgemein vorgezogen. Der aus den Stengeln gewonnene Bast führt auch den Namen *Chinagras*, und das daraus dargestellte Gewebe heißt *Grasleinen (Grass-cloth, Nesseltuch)*. Unter günstigen Bedingungen gelangen in den Tropen die aus dem Wurzelstock hervorgehenden Stengel in 3—4 Monaten zur Schnittreife und können daher zwei- bis dreimal im Jahr geerntet werden. Dies muß gegen Ende der Blütezeit geschehen, es hängt sehr viel von dem richtigen Zeitpunkt ab; allein die einzelnen Stengel einer Pflanzung bilden sich nicht gleichzeitig aus und können daher auch nicht gleichzeitig geschnitten werden. Der Bast läßt sich mit andern Gewebeschichten in 5 mm breiten Streifen (Riemen, Strippen) von dem Holzkörper des Stengels abschälen und wird dann in gelblichen, papierdünnen, 2—5 mm breiten Bändern von den Riemen abgelöst. In dieser Form kommt der Rohstoff aus China in den Handel. Um nun die Faser von anhängendem Parenchym zu befreien, muß sie, wie es beim Flachs geschieht, einem Verwesungs-

Digitized by Google

1. Cannabis sativa (Hanf).
a Weibliche und b männliche Pflanze.

3. Corchorus capsularis (Jute).

4. Boehmeria nivea (Chinagras

5. Agave rigida (Sisalhanfpflanze).

6. Ab

Digitized by Google

dea funifera
assava).

7. Phormium tenax (Neuseeländischer Flachs).

8. Crotalaria juncea (Bengalischer Hanf, Sun).

9. Linum usitatissimum (Flachs).

nstitut in Leipzig.

Digitized by Google

prozeß unterworfen werden. Dieses etwas langwierige Verfahren hat man durch Maschinenarbeit zu ersetzen versucht. In Ostindien, im südlichen Nordamerika hat die Kultur der Ramie größere Ausdehnung bisher nicht gewonnen, während man in Algier und im südlichen Frankreich recht befriedigende Erfolge erzielt hat. Man vermehrt die Ramie fast ausschließlich durch Rhizomstücke, die schon nach wenigen Monaten schneidbare Stengel liefern.

Fig. 5. **Agave rigida** *Mill. (A. Sisalana Perr., Chelem, Henequen, Sacci)*, eine mehrjährige, hohe, halbstrauchartige Staude aus der Familie der Amaryllidazeen, mit mächtigem Rhizom, grundständigen, in eine Rosette angeordneten, faserig fleischigen, dornig gezahnten Blättern, mächtigem, lockerm, rispigem Blütenstand auf riesigem Schaft, in Knäueln stehenden, trichterförmigen Blüten und einer Fruchtkapsel mit zahlreichen schwarzen Samen. Die Pflanze ist heimisch im tropischen Amerika, wird aber wegen der in ihren Blättern enthaltenen Faser auch in andern tropischen Ländern, in Westindien und Deutsch-Ostafrika kultiviert.

Fig. 6. **Attalea funifera** *Mart. (Piassarapalme)*, eine hohe Palme mit breiten, regelmäßig gefiederten Blättern, deren Fiedern fast rechtwinklig abstehen, großem Fruchtkolben und dicken, schweren Früchten, wächst in Brasilien und liefert in den am Stamm freistehenden oder hängenden, dicken, braunen, fischbeinartig biegsamen Gefäßbündeln der Blattscheiden einen Teil der Piassavafaser des Handels. Die brasilische Piassava wird aus Para und Bahia ausgeführt; man gewinnt sie aber auch in andern Teilen Südamerikas und exportiert sie z. B. aus Venezuela, wo sie *Chiquechique* genannt wird. Sie heißt auch *Monkeygrass* oder *Puragrass*.

Fig. 7. **Phormium tenax** *Forst. (Neuseeländischer Flachs)*, eine ausdauernde Pflanze aus der Familie der Liliazeen, mit kurzem, dickem Rhizom, zweireihig stehenden, linealisch-schwertförmigen, lederartigen, sehr festen, 1 m und mehr langen, 40—60 cm breiten, graugrünen, an der Spitze sich spaltenden Blättern, einem 1,5—2 m hohen Schaft mit einer zusammengesetzten Rispe, großen, gelbrötlichen, in Büscheln oberhalb häutiger Brakteen stehenden Blüten und 6—10 cm langer, 1—1,5 cm dicker Kapsel. Die Pflanze wächst auf Neuseeland, der Insel Norfolk und in verschiedenen Teilen Australiens. Die Blätter werden zu allerlei Flechtwerk benutzt, besonders aber gewinnt man aus ihnen eine sehr feste Faser, die seit alter Zeit zu Seilen, Bekleidungsstoffen etc. verarbeitet wird. Die Faser wurde durch Cook (nach 1769) bekannt und sehr bald in England Handelsgegenstand. Man versuchte, die Pflanze in den verschiedensten Ländern zu kultivieren, und in Neusüdwales gelang dies so gut, daß ein größerer Bodenertrag als in Neuseeland erzielt wurde. Auch in Ostindien, auf Mauritius und in Natal wird die Flachslilie im großen kultiviert. In Neuseeland und Australien baut man verschiedene Varietäten, auch werden wild wachsende Pflanzen ausgebeutet, die dort noch immer massenhaft, besonders an Flußufern vorkommen. Das Gefäßbündelgewebe ist in den Blättern so reich entwickelt, daß die Angabe, man könne daraus 22 Proz. Rohfaser erhalten, nicht unwahrscheinlich ist. Die Gewinnung der Faser besteht in einer primitiven Kaltwasserröste, doch wird auch Warmwasser angewendet, und manche Mängel der Rohfaser sind vielleicht auf diese Gewinnungsmethoden zurückzuführen, da die Faser gegen länger andauernde Einwirkung des Wassers empfindlich ist. Eine mechanische Abscheidung der Faser mit Maschinen dürfte wesentliche Vorteile gewähren. Der neuseeländische Flachs kommt zumeist als Rohfaser nach Europa und wird gewöhnlich erst hier gereinigt. Die Rohfaser ist häufig meterlang und auch etwas darüber, gelblich oder, wenigstens stellenweise, weißlich. Die sehr bittern Wurzeln der Pflanze werden in Neuseeland ähnlich wie Sassaparille gegen Skrofeln und Syphilis angewendet. Bei uns kultiviert man mehrere buntblätterige Formen als sehr effektvolle Zierpflanzen in Gärten.

Fig. 8. **Crotalaria juncea** *L. (Bengalischer Hanf, Sun)*, ein Sommergewächs aus der Familie der Leguminosen, bis 2 m hoch, mit fast sitzenden, lanzettförmigen, ganzen, etwas seidenhaarigen Blättern, schönen, großen, gelben, eine Endtraube bildenden Blüten und aufgeblasener, länglicher, zweiklappiger, mit fuchsroten Haaren samtartig bekleideter Hülse, ist von Vorderindien bis Australien verbreitet und liefert aus seinen Stengeln eine blaßgelbliche, seidenglänzende Bastfaser, den *Bengalischen Hanf, Sunhanf, Cocoanadehanf, Conkanéehanf*. Auch C. Burhia *Hamilt.*, C. retusa *L.* und C. tenuifolia *Roxb.* werden zur Gewinnung von Fasern benutzt, weitaus am wichtigsten aber ist C. juncea. Sie wird seit alter Zeit fast überall in Südasien, besonders aber in Indien, auf Java und Borneo kultiviert. In den nordwestlichen Provinzen Indiens bedecken ihre Kulturen eine Bodenfläche von 50,000 Acres. Die blaßgelbliche, lebhaft seidenglänzende Faser wird durch Röstung und Hechelung gewonnen und erscheint im Handel in etwas verworrenem, fast wergartigem Zustand.

Fig. 9. **Linum usitatissimum** *L. (Flachs, Lein)*, eine einjährige Pflanze aus der Familie der Linazeen, wird 30—60 cm hoch, hat einen krautartigen, straff aufrechten, kahlen, oben trugdoldig verzweigten Stengel, zerstreut stehende, sitzende, schmal-lanzettförmige, ganzrandige, kahle, sehr zart gewimperte Blätter, gestielte, einzeln an der Spitze des Stengels und der Äste und in den Winkeln der obersten Blätter stehende blaue, selten weiße Blüten, die zusammen eine beblätterte Trugdoldentraube bilden; sie blühen nur einen Tag, und zwar nur vormittags. Die Kapsel ist fast kugelrund, unvollständig zehnfächerig, zehnsamig, bei der Reife zuerst fünf-, später durch Spaltung der Klappen zehnklappig. Der Same ist zusammengedrückt, eilänglich, zugespitzt, glänzend braun, angefeuchtet schleimig. Die Annahme, daß der Flachs in den zwischen dem Persischen Golf, dem Kaspisee und dem Schwarzen Meer gelegenen Ländern wild vorkomme, ist nicht hinlänglich gestützt. Man muß vielmehr annehmen, daß L. usitatissimum eine Kulturpflanze sei, daß er von einer ausdauernden Art mit niederm Stengel und aufspringender Kapsel abstamme und zwar von L. angustifolium *Huds.* im Mittelmeergebiet, das in mehreren Formen auftritt, auf welche die einzelnen Formen von L. usitatissimum vielleicht zurückzuführen sind. Letzteres kam wohl über Asien nach Europa und verdrängte L. angustifolium, das nach Heer noch in der jüngern Steinzeit angebaut wurde.

Digitized by Google

Faserpflanzen II.

Digitized by Google

Zur Tafel ‚Faserpflanzen II'.

Fig. 1. **Broussonetia papyrifera** *Vent. (Japanischer Maulbeerbaum)*, ein Milchsaft führender Baum aus der Familie der Morazeen, erreicht eine Höhe von 9—12,5 m, hat weichhaarige, fast filzige Zweige, breit eiförmige, zugespitzte, fast filzige, gezahnte, an demselben Zweig oft einfache und mehr oder weniger gelappte, auch ungleichseitige Blätter, einzeln stehende Blütenstände, von denen die männlichen in walzenförmigen Ähren, die weiblichen auf einer kugeligen Spindel zugleich mit behaarten, schuppenförmigen Blättern stehen. Die fleischigen, gallertartigen Beeren verwachsen unter sich und mit der Blütenstandsspindel zu einer kugeligen Scheinfrucht. Diese soll unangenehm süßlich schmecken, wird aber in Ostasien gegessen. Der Baum ist wahrscheinlich in China heimisch, wächst jetzt auch in Japan, auf Formosa, Timor und Java, in Südeuropa und Nordamerika. Bei gutem Winterschutz hält er auch in Norddeutschland aus. Der Baum wird in Japan und auf vielen Inseln des Großen Ozeans nach Art der Weiden kultiviert; man fertigt aus der Innenrinde zweijähriger Zweige in Japan Papier. Auch von B. Kaempferi *Sieb.* et *Zucc.*, mit länglich-eiförmigen oder lanzettlichen, unterseits etwas rauhhaarigen Blättern liefert die Rinde in Japan Material zur Papierfabrikation. Der Bast des Papiermaulbeerbaums hat dichtes Gefüge und läßt sich von Stämmen und ältern Ästen in großen weichen und biegsamen Stücken ablösen, die wie Gewebe benutzt werden können und in einigen Tropenländern tatsächlich als Bekleidungsstoff dienen sollen. Der Bast läßt sich aber auch in 1—2 cm und mehr lange Fasern zerlegen, und dieser Langfaserigkeit verdankt das japanische Papier seine Eigenart.

Fig. 2. **Ceiba pentandra** *Gärtn.* (Eriodendron anfractuosum *DC.*, *Wollbaum*, *Baumwollbaum*), ein Baum aus der Familie der Bombakazeen, mit kräftigem, oft bis zu beträchtlicher Höhe astlosem Stamm, dessen Zweige in weiten Abständen etagenartig zusammengestellt sind. Er trägt gefingerte Blätter, die aus sieben ganzrandigen Blättchen zusammengesetzt sind. Die mäßig großen Blüten sind weiß und stehen gebüschelt, die Kapseln sind lederartig, fachteilig, fünfklappig aufspringend und enthalten reichliche Wolle, in welche die Samen eingebettet sind. Der Baum wächst in Mexiko, auf den Antillen, in Guayana, in Afrika, ganz Ostindien und auf dem Malaiischen Archipel. Er liefert den *Kapok*, der im deutschen Handel nebst der Wolle von einigen Bombax-Arten als *Pflanzendaune* vorkommt und als Polstermaterial, zur Füllung von Schwimm- und Rettungsgürteln und in der Chirurgie statt Baumwolle benutzt wird. Die feine seidige Wolle der Bombakazeen geht nicht wie die Baumwolle von den Samen, sondern von der innern Fruchtwand aus und ist mithin keine Samenwolle, sondern den Geweben der Frucht zuzuzählen.

Fig. 3. **Fourcroya gigantea** *Vent.* (F. foetida *Haw.*), eine Amaryllidazee, die eine mächtige hohe Staude mit aufrechtem, einfachem Schaft, der durch die Narben der abgefallenen Blätter mehr oder weniger geringelt ist, und in eine Rosette angeordneten, dicht gedrängten, lanzettlichen, herabgebogenen Blättern bildet. Der gesamte Blütenstand besteht aus einer riesigen, aus der Blätterrosette herausragenden, pyramidenförmigen Rispe. Die kurzgestielten Blüten stehen einzeln oder zu zwei und drei in den Achseln von Brakteen und sind von kleinen Deckblättchen umgeben. Nicht selten wandelt sich eine Blüte mit ihren Deckblättern zu einer Adventivknospe um, die sich von der Mutterpflanze leicht loslöst und sich dann selbständig entwickelt. Die Fourcroya, aus deren Blättern der *Mauritiushanf* gewonnen wird, ist im tropischen Mittelamerika heimisch, hat sich seit Ende des 18. Jahrh. über zahlreiche Tropengebiete der Alten Welt ausgebreitet und wird seit 1750 auf Mauritius, in neuester Zeit auch in Ostafrika zur Fasergewinnung kultiviert. Die bis 2,5 m langen Blätter werden vom dritten Jahr an geerntet und mit der Hand oder mit Maschinen verarbeitet.

Fig. 4. **Raphia Ruffia** *Mart.* (R. pedunculata *P. B.*, *Raphiabastpalme*, *Bambupalme*), eine hohe Palme mit kurzem, dickem Stamm, einer Krone gigantischer, gefiederter Blätter auf innen schwammig-weichen, dicken Blattstielen, zwischen denen die massig verzweigten, etwa meterlangen Blütenkolben hervorbrechen, und ovalen oder kugelförmigen, etwa hühnereigroßen Panzerfrüchten, wächst auf der ostafrikanischen Tropenküste und auf Madagaskar und liefert den *Raphiabast*. Die Blätter erreichen eine Länge von 10—15 m, die Fiedern werden oft 2 m lang, sie sind von mächtigen, mit den Epidermiszellen eng verwachsenen Bastrippen durchzogen, die sich mit der Epidermis in Streifen abziehen lassen. Man schneidet die jüngern Blätter ab, wenn sie im Begriff stehen, sich zu entfalten, entfernt die Mittelrippen der Fiedern und zieht die Epidermis zuerst von der Unterseite, dann von der Oberseite ab. Die erhaltenen, sandfarbigen, 7—9 mm breiten und 1—2 m langen Streifen werden an der Sonne getrocknet. Den besten Raphiabast liefert Madagaskar, er wird in so großen Mengen ausgeführt, daß man sich genötigt sah, die Ausfuhr durch ein Gesetz zu beschränken, um einer Ausrottung der Palmen vorzubeugen. Die westafrikanischen Raphia-Arten, besonders R. vinifera, liefern zwar auch Raphiabast, doch zerfasert dieser leichter als der ostafrikanische.

Fig. 5. **Musa textilis** *Luis Née*, eine hohe Staude aus der Familie der Musazeen, mit einem Scheinstengel, der von den Blattstielen gebildet wird, mächtigen Blättern, einem vom Rhizom ausgehenden Blütenstand am Ende eines von der Blütenscheidenhülle gestützten Schaftes und Beeren von länglicher Form. Die Pflanze ist auf den Philippinen heimisch und wächst in großer Menge in den vulkanischen Gegenden dieser Inseln. Die wild wachsenden Pflanzen liefern aber sehr wenig Faserstoff, der *Manilahanf* des Handels stammt fast ausschließlich von auf den Philippinen kultivierten Pflanzen. Anbauversuche in andern tropischen Gegenden haben nur geringe Erfolge gehabt. Auch andre Musa-Arten, wie M. paradisiaca in Guayana, M. sapientum in Vorderindien, M. Ensete in Neusüdwales, liefern Fasern, die sich aber mit dem Manilahanf nicht vergleichen lassen. Die Pflanze wird im dritten Jahr schnittreif, sie hat dann eine Höhe von 6 m und der Stamm eine Dicke von 18 cm. Man läßt die gefällten Stämme einige Tage liegen, um sie saftärmer zu machen, und scheidet dann die Faser durch Handarbeit ab.

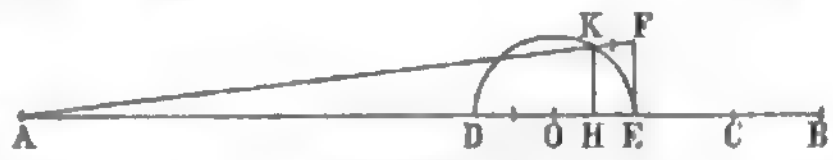
Fasokl (Fassokl, Fazogl), waldige Berglandschaft südlich von Senaar, am Blauen Nil, zwischen 10 u. 11° nördl. Br., mit 500,000 Einw., den Fundsch, Mischlingen von Negern und arabisierten Hamiten. Erzeugnisse des Landes sind: Gummi, Honig, Gold, Sennesblätter, Tamarinden, Elfenbein. Das Dorf Famaká, am rechten Ufer des Blauen Nils, war früher ein wichtiger Militärposten der Ägypter.

Fasold, in der altdeutschen Heldensage der Bruder Eckes, der nach dem »Eckenlied« (s. Ecken Ausfahrt) zugleich mit Ecke von Dietrich von Bern besiegt wird. Nach der ganzen Art seines Auftretens und auf Grund volkstümlicher Überlieferungen muß er als alter Winddämon aufgefaßt werden.

Faß (hierzu Tafel »Faßfabrikationsmaschinen«), in der Mitte etwas bauchiges Gefäß aus Holz oder zylindrisch aus Eisenblech. Ein hölzernes F. besteht aus Dauben (Taufeln, Faßstäbe), langen, flachen, etwas gebogenen Holzstücken und Böden, die das F. unten und oben verschließen, indem sie in einen Einschnitt der Dauben (Kimme, Gargel) eingefalzt werden. Der kurze Teil der Dauben, der über die Böden hervorsteht, heißt der Frosch. Eine der Dauben enthält das Spundloch zum Füllen, mit einem hölzernen Stöpsel (Spund) zum Verschluß, und einer der Böden nahe am Rande das Zapfenloch, das mit dem Zapfen verschlossen wird und zum Entleeren dient. Die Faßbänder (Reifen) halten den ganzen Körper zusammen und werden aus zähem Holz (Weiden, Haseln, Birken, Fichten) oder aus Bandeisen verfertigt. Zur Herstellung der Fässer werden Stämme zu Kloben von der Länge der Dauben gleich der Höhe der Fässer zerschnitten und alsdann die Kloben mit der Axt und mit der Spaltklinge in dünnere Stücke gespalten und nach dem Trocknen und Sortieren auf der Schneidebank mit dem Schneidemesser zu Dauben oder zu Bodenbrettern geformt und dann auf einem langen Hobel, der Fugebank, gestrichen, d. h. glatt gehobelt. Sämtliche zu einem F. gehörenden Dauben werden darauf an ein sogen. Schlagband mit Klammern dicht aneinander zu einem Gebinde aufgesetzt. Mehrere aufgeschlagene Reifen halten dies zusammen. Zum Zusammentreiben der Dauben in die Faßform wird das Gebinde über Feuer erwärmt, dann mittels eines durch eine Winde angezogenen Seiles zusammengezogen und durch aufgeschlagene Reifen aneinander getrieben. Nachdem sodann die innere Fläche und die Ränder des Gebindes bearbeitet sind, reißt man parallel mit den letztern mit einem hobelartigen Werkzeug (Kröse), das ein schmales Schneideisen führt, die Kimme ein, in welche die verjüngt zugeschnitzten Ränder der Böden eingesprengt werden. Über die Herstellung der Fässer mit Maschine s. beifolgende Tafel mit Text.

Eiserne Fässer bestehen aus einer zylindrischen Zarge von Blech und schwach gewölbten Böden. Ungefähr um ein Drittel der Faßlänge von jedem Ende entfernt sitzt ein Reifen aus T-Eisen, auf denen das F. zugleich gerollt wird. Man fertigt auch eiserne Fässer aus Martinstahlblech, indem man zwei Hälften des Fasses stanzt und die Ränder so miteinander verschmilzt, daß die Naht denselben Widerstand besitzt wie das Stahlblech selbst. Papierfässer dienen zum Aufbewahren und Versenden von Drogen, Chemikalien, Farben, Eiern ꝛc. Zur Anfertigung werden Papptafeln zylindrisch gebogen und an den abgeschrägten Enden zu einem Rumpf zusammengeleimt, der mit Böden aus Holz oder Pappe versehen und durch aufgezogene Reifen versteift wird. Zum Halten der Böden werden an jedem Ende des Rumpfes zwei Reifen im Innern desselben angebracht, oder der Rumpf wird aus zwei Lagen gebildet, von denen die äußere über die innere um ein Stück vorspringt, das ausreicht, den Deckel und einen Reifen im Innern aufzunehmen; ein herumgeschlagener Reifen schützt die Kanten gegen schnelle Zerstörung. Eine erwünschte Ausbauchung erhält der fertig hergestellte Rumpf zwischen entsprechend geformten heißen Walzen. Man leitet auch endloses Papier von einer Breite gleich der Faßlänge durch einen Trog mit Klebstofflösung und wickelt es unter starkem Druck auf eine zylindrische Walze. Eine Ausbauchung erhält das F. unter Erwärmung durch hydraulisches Einpressen von Wasser in einen sich anschmiegenden Kautschuksack. Das Einsetzen der Böden in die mit einer Maschine hergestellten Kimmen und das Aufschlagen der Reifen vollenden das F., das zum Schutz gegen die Feuchtigkeit einen Anstrich erhält. Für Fässer zum Aufbewahren von Flüssigkeiten werden die Pappen oder das Papier wasserdicht gemacht. Als die größten Fässer sind das Heidelberger (735 hl) und das 1790 erbaute F. in Ludwigsburg (900 hl) bekannt.

Hinsichtlich der Berechnung des Rauminhalts der Fässer ist zu bemerken, daß jedes F. annähernd als ein Zylinder berechnet werden kann, der mit dem F. gleiche Höhe hat, und dessen Durchmesser gleich ist dem dritten Teil der Summe von der einfachen Bodenweite und der doppelten Spundtiefe. Vervielfacht man diesen mittlern faßgleichen Durchmesser mit sich selbst, das Produkt mit der Höhe (Länge) mal 0,7854 ($= \frac{1}{4}\pi$), so erhält man den Faßinhalt, und zwar in Litern, wenn Durchmesser und Höhe in Dezimetern ausgedrückt sind. Bezeichnet h die Höhe (Länge) des Fasses, A die Spundtiefe (den größten Durchmesser) und a die Bodenweite (den kleinsten Durchmesser), so ist der Rauminhalt des Fasses $= \frac{h\pi}{4}\left(\frac{2A+a}{3}\right)^2$ (Lamberts Visierregel). Nach einer allgemein gültigen Formel für Fässer mit stark oder schwach gekrümmten und geraden Dauben (bauchige Fässer, Bottiche, Kübel ꝛc.) ist bei obiger Bezeichnung der Rauminhalt $= \frac{1}{4}h\pi\,[(a+kp)^2 + \frac{1}{3}(kp)^2]$, worin p die Bogenhöhe der gekrümmten Dauben oder die halbe Spitzung des Fasses $= \frac{1}{2}(A-a)$ bedeutet. Der Koeffizient k ist für bauchige Fässer je nach Ausbauchung $1\frac{1}{6}$ — $1\frac{1}{3}$, für Gefäße mit geraden Dauben ist $k = 1$ zu



nehmen. Eine geometrische Konstruktion zur Darstellung der faßgleichen Zylinderdurchmesser kegelstumpfförmiger und bauchiger Fässer ist folgende (s. Abbildung): Man trage die Länge des größten Durchmessers, bez. die Spundtiefe AC und die des kleinsten Durchmessers oder der Bodenweite AD auf der Geraden AB von A aus ab, halbiere DC (die Spitzung) in H, teile DH in drei gleiche Teile, schlage mit zwei solchen Teilen DO als Halbmesser einen Halbkreis DKE, ziehe in H und E Senkrechte HK und EF; erstere schneidet den Halbkreis in K, verbinde A mit K und verlängere bis F, so ist AK der mittlere Durchmesser für kegelstumpfförmige Gefäße und AF der faßgleiche Zylinderdurchmesser für bauchige Fässer. Hat ein F. ovale (elliptische) Böden, so ist dessen Rauminhalt $= \frac{1}{4}h\pi\,(a+kp)\,(b+kp_1)$, worin a die Bodenhöhe, b die Bodenbreite, h die Höhe (Länge) und p und p_1 die

halben Spitzungen an den Spund-, bez. an den Seitendauben bezeichnen. Aus einer einzigen Dimension, dem Schrägmaß, d. h. der innern schrägen Länge von der Mitte des Spundloches bis zur Bodenecke, kann man den Faßinhalt sehr leicht und schnell finden, wenn man die sechsfache Kubikzahl des in Dezimetern ausgedrückten Schrägmaßes durch 10 teilt. Mißt beispielsweise das Schrägmaß 90 cm = 9 dm, so ist der Faßinhalt = $0{,}6 \cdot 9^3 = 6 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 : 10 = 437$ l. Hat das F. ovalen Querschnitt, so ist der gefundene Inhalt noch mit der Bodenbreite zu vervielfachen und das Ergebnis durch die Bodenhöhe zu teilen. Zur Bestimmung der Flüssigkeitsmenge in nicht ganz vollen runden oder ovalen Fässern stößt man einen Maßstab durch das Spundloch des wagerecht liegenden Fasses und mißt die lichte Spundtiefe und gleichzeitig die Tiefe der Flüssigkeit (die Naßtiefe); dann ermittelt man, wieviel Prozent die Naßtiefe von der Spundtiefe beträgt, indem man die 100fache Naßtiefe durch die Spundtiefe teilt. Diese Zahl sucht man in nachstehender Tabelle unter N auf, die zugehörige Prozentzahl des Gesamtinhaltes unter F, vervielfache mit dem ganzen Faßinhalt und teile durch 100, so erhält man die Menge der noch im F. befindlichen Flüssigkeit.

Tabelle für teilweise gefüllte Lagerfässer.

(N sind Prozente für die Spundtiefe; F sind Prozente für den Gesamtinhalt.)

N	F	N	F	N	F	N	F
1	0,08	26	19,6	51	51,3	76	82,7
2	0,16	27	20,7	52	52,6	77	83,8
3	0,50	28	21,9	53	54,0	78	84,9
4	0,69	29	23,1	54	55,3	79	85,9
5	1,22	30	24,2	55	56,7	80	87,0
6	1,66	31	25,5	56	57,9	81	88,0
7	2,18	32	26,7	57	59,2	82	89,0
8	2,75	33	28,0	58	60,5	83	89,9
9	3,40	34	29,2	59	61,9	84	90,9
10	4,09	35	30,4	60	63,1	85	91,8
11	4,82	36	31,7	61	64,5	86	92,7
12	5,60	37	32,9	62	65,7	87	93,6
13	6,44	38	34,3	63	67,1	88	94,4
14	7,27	39	35,5	64	68,3	89	95,2
15	8,16	40	36,9	65	69,6	90	95,9
16	9,05	41	38,1	66	70,8	91	96,6
17	10,1	42	39,5	67	72,0	92	97,3
18	11,0	43	40,7	68	73,3	93	97,8
19	12,0	44	42,1	69	74,5	94	98,4
20	13,0	45	43,3	70	75,8	95	98,8
21	14,1	46	44,7	71	76,9	96	99,2
22	15,1	47	46,0	72	78,1	97	99,5
23	16,2	48	47,4	73	79,3	98	99,7
24	17,3	49	48,7	74	80,4	99	99,9
25	18,5	50	50,0	75	81,5	100	100

Vgl. Barfuß, Die Kunst des Böttchers (9. Aufl. von Lange, Weim. 1894); A. Schmidt, Der Großböttcher (2. Aufl., Elberf. 1897); Bauer, Die mechanische Faßfabrikation (Münch. 1891); Romstorfer, Das Binder- und Böttcherbuch (Leipz. 1893; Ergänzungsband: Maschinen und Werkzeuge der Binderei, 1895); Voigt, Fabrikation, Berechnung und Visieren der Fässer (Weim. 1893). Tabellen zur Bestimmung des Inhalts der Fässer von Conradi (Berl. 1871), Hilbert (Stuttg. 1873), Gerstenbergk (Weim. 1883), Blum (Stuttg. 1897) u. a.

Faß, älteres Hohlmaß und nur zeitweise im Deutschen Reich eine Nebenbezeichnung des Hektoliters. Als Getreidemaß hatte das F. (Viert, Vehrt) in Mecklenburg-Schwerin 4 Metzen = 9,634 Lit., vor der Verordnung vom 7. Febr. 1863 in Rostock = 10,097 und in Wismar = 9,571 L.; in Lübeck gleichfalls ¼ Scheffel = 8,6725 L., für Hafer und beim Marktverkehr = 9,8775 L.; in Hamburg und Altona 2 Himten = 52,734 L., aber seit Mai 1844 gleich dem preußischen Scheffel. Ein F. (barrel) amerikanisches Mehl wird = 89 kg gerechnet. Zur Messung von Flüssigkeiten diente das F.:

in	für	Teile	Liter
Preußen	Bier	2 Tonnen	229,007
Lübeck	Bier	80 Kannen	149,019
	Branntwein	6 Anker	218,331
Hamburg	Tran	7½ Stechkannen	147,933
Sachsen	Bier	2 Viertel	392,949
	Wein	6 Dresdener Eimer	404,176
Leipzig bis Okt. 1858	Wein	5 Leipziger »	379,274
	Spiritus	3 Dresdener »	202,000
	Bier	2 Viertel	520,146
Bayern	Bier	25 Eimer	1710,431
Österreich	Bier	2 »	120,216
	Wein	10 »	565,993
Böhmen	überhaupt	4 »	244,431
Oberungarn	Wein	176 Halbe	148,077
Erlau	Wein	3 Preßb. Eimer	162,411
Gönez	Wein	160 Halbe	135,343
Ehstland	Bier, Branntw.	120 Revaler Stoof	153,023

Ein F. (tonneau) französischen Weins und Branntweins in Hamburg ward zu 4 Oxhoft, das Leipziger Spiritusfaß gleich dem französischen Oxhoft, das für oberungarische Weine neben dem Tokaier meist gebrauchte Gönczer F. (Originalkufe) zu 128 preußischen Quart gerechnet.

Fassade (franz. façade, Fronte), die architektonisch gestaltete Außenseite, im engern Sinne Vorderseite eines Gebäudes, besonders wenn dieses in einer Straßenflucht steht.

Fassait, Mineral, s. Augit, S. 113.

Fassatal (Val di Fassa), oberste Stufe des vom Avisio durchströmten Tales in der Bezirksh. Cavalese in Südtirol, reicht bis Moëna, wo das Fleimstal beginnt, wird von den schroffen Gipfeln der Südtiroler (Fassaner) Dolomiten, und zwar nördlich vom Langkofel, östlich von der Gruppe der Marmolata, westlich von der des Rosengartens eingeschlossen und bildet einen Gerichtsbezirk mit sieben Gemeinden und (1900) 4182 ladinischen Einwohnern. Hauptort ist das Dorf Vigo di F. (1388 m) mit Bezirksgericht und 746 Einw., nördlich davon liegt Campitello (1453 m) mit 532 Einw. Das Tal ist berühmt wegen seines Reichtums an Mineralien und Ausgangspunkt zahlreicher Bergtouren und Jochübergänge. Vgl. Brocchi, Mineralogische Beschreibung des Tales von Fassa (a. d. Ital., Dresd. 1817).

Faßbrücken (Tonnenbrücken), s. Kriegsbrücken.

Fäßchen, für Blech ein Maß von 450 Blatt.

Fasseln, s. Faseolen.

Fassen, militär. Ausdruck für Brot, Geld, Furage ꝛc. empfangen.

Faßgeläger, Bodensatz aus Weinstein und Hefe, der sich bei der Nachgärung in Weinfässern bildet.

Faßgeschmack, s. Wein.

Faßglasur, s. Pech.

Fassion, s. Fatieren.

Fassoki, nubische Landschaft, s. Fasoki.

Fasson, s. Façon.

Faßpackmaschine, s. Packmaschine.

Faßpumpe, soviel wie Bierdruckapparat (s. d.).

Faßschnecke (Dolium galea), Vorderkiemer (Prosobranchia, s. Schnecken), eine der größten Schnecken des Mittelmeers, mit langem Rüssel und dünnem, bauchigem Gehäuse (s. Tafel »Aquarium I«, Fig. 5), besitzt große Speicheldrüsen, aus denen eine flüssig-

keit zur Verteidigung weit in Menge (bis 100 g) fortgespritzt werden kann; diese ist stark ätzender Natur, denn sie soll freie Schwefelsäure (die Analysen schwanken zwischen 2,7 und 4,88 Proz.) und freie Salzsäure (0,26—0,4 Proz.) enthalten. Schwer verständlich ist dabei, wie diese so stark saure Flüssigkeit in der Drüse ohne Schaden verweilen kann. Ähnlich verhält sich der Speichel von Cassis, Tritonium, Pleurobranchus ꝛc.; er soll von den Schnecken zur Zerstörung der Kalkteile der ihnen zur Nahrung dienenden Stachelhäuter verwendet werden. Den Laich der F. s. auf Tafel »Schnecken I«, Fig. 17.

Faßsteuer, eine Form der Biersteuer (s. d., 3).

Faßtonne, s. Seezeichen.

Fassung, s. Edelsteine, S. 372.

Fastage (Faßtage), s. Fustage.

Fastelabend, s. Fastnacht.

Fasten, im allgemeinen die Enthaltung von Nahrungsmitteln während einer gewissen Zeit, im besondern nach dem kirchlichen Sprachgebrauch entweder die gänzliche Enthaltung während eines Tages (jejunium a vespera ad vesperam) oder die Enthaltung von Fleischspeisen (abstinentia). Das F. spielt in der Geschichte der Religion eine wichtige Rolle, teils als Übung der Enthaltsamkeit und Entsinnlichung, teils als Förderungsmittel der Ekstase und Begeisterung, teils als Vorbereitung zu großen Entschlüssen und Taten, teils als Zeichen der Trauer, teils endlich als ein an sich gutes und verdienstliches, weil den Himmel erweichendes Werk. Besonders im Morgenland, wo längere Enthaltung von Speisen wegen des Klimas weniger beschwerlich ist als bei uns, findet sich das F. als uralter Gebrauch, der den Menschen den Göttern näher bringt. Verzichtleistung auf den Genuß des Fleisches und berauschender Getränke gehört als ein Stück der den Menschen dem Kreislauf der Geburten entreißenden und vergötternden Askese ebenso wesentlich zur brahmanischen wie zur buddhistischen Religion. Auch war, wie schon Herodot weiß, das F. in Ägypten, dem Stammland so vieler religiöser Gebräuche und Vorstellungen des Altertums, im Schwange. Die altägyptische Religion selbst steht freilich der Askese fern, und vollends für die positive Schätzung irdischer Lebensgüter und für den nüchternen Realismus der Religion Zoroasters ist es bezeichnend, daß hier das F. keine solche Stätte im religiösen Tun gewonnen hat. In der Welt der Griechen und Römer finden sich nur ganz vereinzelte, mit den asketischen Neigungen der hellenistischen Zeit zusammenhängende Beispiele dafür, wie das der Pythagoreer, die zwar das Fleisch nicht ganz mieden, vorzugsweise aber von Honig, Brot und Wasser lebten. Auch der religiösen Praxis der Israeliten ist das F. erst im Laufe der Zeiten eingeimpft worden, und zwar als Ausdruck der »Demütigung«. Während die priesterliche Gesetzgebung das F. nur für den Fall des Versöhnungsfestes (3. Mos. 16, 29. 31; 23, 27. 32) vorsieht, gewann es im pharisäischen Judentum, das zwei Fasttage in der Woche (Montag und Donnerstag) kennt, bald neben Gebet und Almosen den Wert eines guten und verdienstlichen Werkes (Luk. 18, 12). Der jüdische Kalender stellte Fasttage als Erinnerungen an nationale Unglückszeiten auf, und endlich brachte der Talmud System und Methode in das F. Später unterschied man ganze und halbe Fasttage; bei erstern währt die gänzliche Enthaltung von Speise und Trank vom Anbruch des Tages bis zum Anbruch der Nacht (dem Sichtbarwerden der Sterne), nur am Versöhnungstag von Abend bis Abend.

In Anlehnung an die jüdische Sitte hat sich trotz Jesu grundsätzlich ablehnender Haltung (Matth. 6, 16—18; 9, 14—17) das christliche F. entwickelt, doch so, daß schon in der ältesten Zeit, wie die Vorschrift der »Apostellehre« (s. d.) beweist, die jüdischen Tage durch Mittwoch und Freitag ersetzt wurden. Diese Tage bezeichnete man später als stationes (»Wachttage«) und begründete sie aus der Leidensgeschichte Christi (Mittwoch: Tag der Gefangennahme; Freitag: Todestag). Gefastet wurde bis 3 Uhr mittags (semijejunium). Die griechische Kirche hat an diesen Tagen festgehalten, während die römische den Sonnabend als Fasttag aufnahm und den Mittwoch fallen ließ. Neben dem Wochenfasten ist die spezifisch christliche Sitte des Fastens vor Ostern schon frühzeitig entstanden, wobei aus Matth. 9, 15 die Pflicht abgeleitet wurde, die 40 Stunden der Grabesruhe Christi durch F. auszuzeichnen. Daraus wieder entwickelte sich, nicht vor dem 4. Jahrh. nachweisbar, im Anschluß an Matth. 4, 2 (2. Mos. 34, 28; 1. Kön. 19, 8) die große 40tägige Fastenzeit vor Ostern (Quadragesimalfasten; Jejunium quadragesimale), deren Anfang sich in der griechischen (Montag nach Sexagesimä) und in der lateinischen (Aschermittwoch) Kirche verschieden feststellte. Vgl. Linsenmayr, Entwickelung der kirchlichen Fastendisziplin bis zum Konzil von Nicäa (Münch. 1877); Funk, Die Entwickelung des Osterfastens (in den »Kirchengeschichtlichen Abhandlungen«, Bd. 1, Paderb. 1897).

In der griechischen Kirche bildeten sich später vier große Fastenzeiten aus: das Osterfasten, das Petersfasten, vom Sonntag nach Trinitatis bis zum Peter-Paulstag (29. Juni), das Marienfasten als Vorbereitung auf den Tag der Himmelfahrt Mariä (daher Himmelfahrtsfasten) vom 1.—14. Aug. und das Adventsfasten, vom 15. Nov. (dem Tage nach dem Feste des Apostels Philippus, daher Philippsfasten) bis zum 24. Dez. Auch die lateinische Kirche kannte ein mit dem Sonntag nach Martini (11. Nov.; daher Martinsfasten) beginnendes Adventsfasten, das später bald 5, bald nur 4 Wochen vor Weihnachten währte (s. Advent). Die wichtigsten F. der heutigen römischen Kirche sind: die Fastenzeit vor Ostern (s. oben), für deren Feier in der Regel eine besondere bischöfliche Verordnung (s. Fastenbriefe) erlassen wird, die Quatemberfasten (s. Quatember); die Vigilien oder die Tage unmittelbar vor den großen Festen (heilige Abende); alle Freitage des Jahres, wenn nicht das Christfest auf einen fällt. Der Sonnabend wird praktisch als Fasttag nicht mehr beobachtet.

In der griechischen Kirche werden die F. noch heute mit großer Strenge gehalten. Während der Osterfasten sind nach der ersten Woche (s. Butterwoche) nur Mehl- und Pflanzenspeisen, in den drei letzten Tagen der Karwoche nur Brot und Wasser erlaubt. Dagegen erfuhr die abendländische Praxis schon im spätern Mittelalter eine bedeutende Lockerung, indem die eigentlichen Fasttage zu bloßen Abstinenztagen herabgedrückt, die Abstinenz (s. d.) auf die Abwesenheit des Fleisches beschränkt und sämtliche Fische mit Einschluß des Fischotters als Nichtfleisch behandelt wurden. Dazu kam das zum Rechte der Jurisdiktion gehörende System päpstlicher und bischöflicher Fastendispensationen. S. Butterbriefe. Strenger und häufiger sind die F. in den Klöstern, und manche Orden, wie z. B. die Kartäuser, genießen das ganze Jahr hindurch bloß Vegetabilien. In der protestantischen Kirche hat sich eine gewisse Fastenpraxis als »feine äußerliche

Zucht« bis gegen Mitte des 18. Jahrh. erhalten. Einen gewissen Ersatz bieten die Buß- und Bettage (s. Bußtage), obwohl an ihnen die Enthaltung von bestimmten Speisen und Getränken nicht geübt wird.

Auch bei den Mohammedanern ist das F. (arab. saum, pers. roza) als ein Mittel zur Linderung der Sünde eine religiöse Satzung. Das F. während der 30 Tage des Monats Ramasan (von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang) ist im Koran (Sure 2, 180) selbst vorgeschrieben und daher für alle Mohammedaner obligatorisch. In Indien unterscheiden sich heute die Parsi von den sie umgebenden Mohammedanern und Hindu sehr bemerkbar durch Nichtfasten. Wie bei ihnen der Grundsatz herrscht, daß dem Leibe sein Recht werden müsse, im übrigen aber der Zweck des Lebens in der Arbeit gesucht wird, so spricht sich umgekehrt in dem Fastengebot von vorherein ein bezeichnendes Mißtrauen bezüglich der Vereinbarkeit der geistigen und der leiblichen, der religiösen und der profanen Zwecke des Daseins aus, und insofern bildet das F. einen sichern Maßstab für die ethische Grundansicht einer Religion.

Fastenbrezel, s. Brezel.

Fastenbriefe (Mandate, Patente), die öffentlichen Ausschreiben, welche die Bischöfe vor den Quadragesimalfasten an die Gläubigen erlassen, um denselben die jeweilen gestatteten Milderungen des vollkommenen Fastens anzuzeigen.

Fastenpredigten, die in der katholischen Kirche während der Fastenzeit gehaltenen außerordentlichen Gottesdienste, in denen besonders begabte Prediger auftreten. Vielfach werden auch in der lutherischen Kirche während dieser Zeit besondere, der Betrachtung der Leidensgeschichte geweihte Gottesdienste gehalten.

Fastenrath, Johannes, Schriftsteller, geb. 3. Mai 1839 in Remscheid, studierte in Bonn, Heidelberg, München, Berlin und Paris die Rechte, wurde Auskultator in Köln, gab aber bald die juridische Laufbahn auf und lebt seitdem in Köln ausschließlich literarischen Arbeiten. 1864 verweilte er vier Monate in Spanien, wo ihn Land und Volk, Geschichte und Literatur mit Begeisterung erfüllten. Er übersetzte Don Juan Dianas Lustspiel »Rezept gegen Schwiegermütter« ins Deutsche (2. Aufl., Berl. 1872) und lieferte in einer Reihe von Gedichtsammlungen frei nachbildende Übertragungen alt- und neuspanischer Dichtungen: »Ein spanischer Romanzenstrauß« (Leipz. 1866), »Klänge aus Andalusien« (das. 1866), »Die Wunder Sevillas« (das. 1867), »Hesperische Blüten« (das. 1869), »Immortellen aus Toledo« (das. 1869), denen sich später »Das Buch meiner spanischen Freunde« (das. 1871, 2 Bde.) und »Stimmen der Weihnacht«, Lieder nach B. Ruiz Aguilera (das. 1880), anschlossen. Diese Dichtungen trugen F. bei seiner zweiten Reise nach Spanien 1869 große Auszeichnungen ein. 1870 gab er Kriegs- und Siegeslieder: »Den deutschen Helden von 1870« (6. Aufl., Leipz. 1871), heraus. In spanischer Sprache erschienen von ihm »Pasionarias de un Aleman-Español« (1872), eine Beschreibung des Oberammergauer Passionsspiels, und »La Walhalla y las glorias de Alemania« (1872 ff., 4 Bde.), eine Galerie hervorragender deutscher Männer von Armin bis Kaiser Wilhelm. Noch veröffentlichte er: »Calderon de la Barca« (Leipz. 1881) und »Calderon in Spanien« (das. 1882); »Von Hochzeit zu Hochzeit. Lieder aus sonnigen Tagen« (Wien 1883); »Granadinische Elegien« (Leipz. 1885); »Die zwölf Alfonsos von Kastilien«, historischer Romanzenzyklus (das. 1887); »Katalanische Troubadoure der Gegenwart« (das. 1890); »Figures de l'Allemagne contemporaine«, gesammelte Aufsätze in fremden Zeitschriften (Par. 1887); »Christoph Columbus. Studien zur 4. Centenarfeier ꝛc.« (Dresd. 1895). Endlich noch Übersetzungen mehrerer Dramen nach Echegaray; Balaguers Trilogie »Die Pyrenäen« (Leipz. 1892); »Luther im Spiegel spanischer Poesie. Bruder Martins Vision« (nach Gaspar Nuñez de Arce, 2. Aufl., das. 1881); Lustspiele von Breton de los Herreros (Dresd. 1897) und Zorrillas »Don Juan Tenorio« (das. 1898). Auf seine Anregung hin werden in Köln seit 1899 »Blumenspiele« gefeiert.

Fastentuch (Hungertuch), ein Teppich oder ein Stück bemalter Leinwand, die ehedem in katholischen Kirchen während der Fastenzeit als Erinnerung an den Tempelvorhang in Jerusalem zur Verhüllung des Kreuzes vor dem Altar aufgehängt wurden. Ein F. aus dem Jahre 1472 mit 90 biblischen Bildern befindet sich im Altertumsmuseum zu Dresden, ein ebenfalls aus dem 15. Jahrh. stammendes und eines von 1530, beide auch mit Darstellungen aus dem Alten und Neuen Testament geschmückt, im Schweizerischen Landesgewerbemuseum zu Zürich.

Fastgallias (feste Galione), schnelles Schiff.

Fasti (lat., Dies f.), bei den Römern diejenigen Tage, an denen die Vornahme gerichtlicher und überhaupt öffentlicher Verhandlungen gestattet war (im Gegensatz zu den nefasti, an denen dergleichen verboten war); dann das Verzeichnis dieser Tage. Letzteres war für das ganze öffentliche Leben von Wichtigkeit, befand sich aber lange Zeit nur in den Händen der Patrizier (als Pontifices), die daraus manchen Vorteil zu ziehen wußten. In der Folge wurde das Verzeichnis erweitert, wodurch die F. die Form und Bedeutung unsrer Kalender gewannen. Seit Einführung der Julianischen Zeitrechnung wurden sie dann vielfach auf Stein eingegraben und öffentlich aufgestellt. Solche in Stein gegrabene F. haben sich in größern und kleinern Bruchstücken erhalten, die sämtlich im 1. Band von Mommsens »Corpus inscriptionum latinarum« (Berl. 1863) abgedruckt und erläutert sind. Die wichtigsten sind: das Calendarium Maffeianum (von dem ersten Besitzer Maffei so genannt), fast über alle Tage des Jahres (auch in Orellis »Collectio inscriptionum« abgedruckt); das Calendarium Praenestinum des Verrius Flaccus, die Monate Januar bis April und Dezember enthaltend (1770 zu Präneste [Palestrina] entdeckt, zuerst hrsg. von Foggini, Rom 1779; auch bei Orelli); das Calendarium Vaticanum (März, April, August), Venusinum (Mai, Juni), Esquilinum (Mai und Juni), Farnesianum (Februar und März) u. a. (sämtlich auch bei Orelli). Auch zwei vollständige Kalender, ein amtlicher aus dem 4. Jahrh. n. Chr., geschrieben von F. Dionysius Philocalus, sowie eine christliche Umarbeitung des amtlichen Kalenders von Polemius Sylvius, sind erhalten (beide bei Mommsen abgedruckt). — Eine dritte Art von F. waren endlich diejenigen, die auf Steintafeln eingegrabene Verzeichnisse der höhern Staatsbeamten Jahr um Jahr enthielten, also der Konsuln, der Zensoren, der Diktatoren und der Magistri equitum (F. consulares), ferner der in jedem Jahre gehaltenen Triumphe (F. triumphales) und der jeweiligen Priester (F. sacerdotales). Auch von F. dieser Art sind Bruchstücke auf uns gekommen, unter denen die F. capitolini (im 16. und 19. Jahrh. zu Rom in der Nähe des Forums ausgegraben und nach ihrem jetzigen Aufbewahrungsort, dem Kapitol, benannt) weitaus die wichtigsten sind (hrsg. von Borghesi, Mail.

1818 ff., 2 Bde.). Einen Abdruck derselben besorgten Baiter (Zür. 1838) und Henzen im »Corpus inscriptionum latinarum«, Bd. 1 (2. Aufl., Berl. 1893 ff.). Vgl. Kaufmann, Die Fasten der spätern Kaiserzeit (Götting. 1874); Wehrmann, Die F. praetorii (Berl. 1875); Levison, Die F. praetorii (Bresl. 1892).

Fastidiös (lat.), Ekel erregend oder hegend, stolz, wählerisch; Fastidiosität (auch Fastidium), Ekel vor etwas; stolze Verachtung.

Fastigieren (lat.), giebelförmig zuspitzen; Fastigation, solche Zuspitzung.

Fasti limpurgenses, s. Limburger Chronik.

Fastnacht (Fastelabend), der Vorabend und die Nacht vor Aschermittwoch als Beginn der großen Fasten vor Ostern (s. Fasten). Um sich für die folgende Entbehrungszeit im voraus schadlos zu halten, kam schon im Mittelalter die Sitte auf, die F. mit Schmausereien und Trinkgelagen, Tänzen, Possen, Maskeraden, Aufzügen u. dgl. zu begehen, woran sich auch Protestanten beteiligen. In katholischen Ländern dehnt man die Fastnachtslustbarkeiten auf die ganze Zeit vom 7. Jan. bis zur eigentlichen F. aus und nennt diese Zeit gewöhnlich Karneval (s. d.), in Bayern und Österreich auch Fasching (s. d.). Das Wort F. kommt in alter Zeit (wie im Volksmund noch heute in der Schweiz, in Schwaben ꝛc.) nur in der Form Fasenacht (mittelhochdeutsch vasenaht) oder Fasnacht (Faßnacht) vor, was auf das alte Verbum »fasen« (fasein, d. h. Possen treiben) zurückführt, so daß F. etwa soviel wie Schwärmnacht bedeutet. Die jetzige Form, mit Anlehnung an fasten, trat zuerst in Norddeutschland auf und hat seit dem 18. Jahrh. die andre aus der Schriftsprache verdrängt. — Herrenfastnacht heißt der Sonntag Estomihi, weil am folgenden Montag das Fasten der »Herren« oder »Pfaffen« anfing; alte F. (Bauernfastnacht), der Sonntag Invokavit, weil man anfangs erst am folgenden Morgen, also eine Woche später, mit dem Fasten begann. Die Bauernfastnacht wird vielfach mit Bergfeuern (s. Funkensonntag) gefeiert.

Fastnachtsspiele, dramatische Aufführungen zur Fastnachtszeit, die in deutschen Städten seit dem Anfang des 15. Jahrh. nachweisbar sind. Am deutlichsten können wir die Entwickelung dieser Spiele in Nürnberg verfolgen, wo es Sitte war, daß zur Fastnachtszeit verkleidete junge Burschen in den Häusern umherzogen, wo fröhliche Gesellschaften vereinigt waren, und Tänze aufführten. Den Tänzen gingen gereimte Einleitungen voran, in denen die Tänzer einer nach dem andern erläuterten, was für Persönlichkeiten sie durch ihre Verkleidung vorstellen wollten. Diese Einleitungen nahmen allmählich einen dramatischen Charakter an, etwa in der Art, daß einer die Frau Venus darstellte und die andern als Liebesnarren an einem Seile hereinführte; sehr beliebt war auch die Form des Prozesses mit Anklage, Verteidigung und Abgabe des Votums der einzelnen Richter. Die Dramatisierung von Motiven aus der komischen Erzählungsliteratur, z. B. der Geschichte vom Kaiser und Abt, sind im 15. Jahrh. verhältnismäßig selten. Aus diesem Jahrhundert sind nur zwei Namen von Fastnachtsspieldichtern bekannt, aus der ersten Hälfte Hans Rosenblüt (s. d.), aus der zweiten Hälfte Hans Folz (s. d.). Die meisten dieser Spiele, zumal diejenigen, in denen Bauern und Bäuerinnen auftreten, wimmeln von schmutzigen und obszönen Späßen, so daß sich der Rat der Stadt Nürnberg wiederholt veranlaßt sah, einzuschreiten. Auch in andern Städten, z. B. in Frankfurt, Augsburg, Eger, Dortmund, können wir im 15. Jahrh. die Sitte der F. nachweisen, doch war die Art der Inszenierung nicht überall dieselbe wie in Nürnberg, in manchen Städten wurden die Aufführungen auf dem Marktplatz veranstaltet. Von den Lübecker Fastnachtsspielen hat sich noch ein Verzeichnis der Titel erhalten; dort spielte man auf fahrbaren Gerüsten, die durch die Stadt gezogen wurden. Im Zeitalter der Reformation hat man oft die religiöse Polemik in das Fastnachtsspiel eingemischt; mit großem Erfolg tat dies der eifrige Protestant N. Manuel (s. d.) in Bern. Doch blieb auch im 16. Jahrh. Nürnberg der Mittelpunkt dieser Dichtungsart; in den Fastnachtsspielen des Hans Sachs (hrsg. von Götze, Halle 1880–87, 7 Bde.), die zum größten Teil dramatisierte Anekdoten sind, zeigt sich der liebenswürdige Humor des Dichters im schönsten Lichte. In den Städten lassen sich die F. noch bis ins 17. Jahrh. verfolgen, wo sie allmählich der neuen, kunstmäßig gelehrten Richtung in der Poesie zum Opfer fielen. Die F. aus dem 15. Jahrh. sammelte A. v. Keller (Literar. Verein, Stuttg. 1853—58, 4 Bde.). Vgl. Creizenach, Geschichte des neuern Dramas, Bd. 1, S. 405 ff. (Halle 1894); Tittmann, Schauspiele aus dem 16. Jahrhundert (Leipz. 1868, 2 Bde.); Lier, Studien zur Geschichte des Nürnberger Fastnachtsspiels (das. 1889); Michels, Studien zu den ältesten deutschen Fastnachtsspielen (Straßb. 1896).

Fastnet Rock, s. Clear.

Fastolf, Sir John, engl. Feldherr, nahm an der Belagerung von Orléans bis zur Befreiung der Stadt durch Jeanne d'Arc und demnächst an der Niederlage teil, die der englische Oberfeldherr Talbot bei Patay 18. Juni 1429 durch die Franzosen erlitt. F. rettete die Reste des Heeres nach Paris, wurde aber beschuldigt, aus Feigheit geflohen zu sein. Er diente bis 1440 in Frankreich und zog sich dann auf seine englischen Besitzungen zurück, wo er 5. Nov. 1459 starb. Mehrfach wird angenommen, daß er das Urbild von Shakespeares Sir John Falstaff (s. d.) sei.

Fastow, Flecken im russ. Gouv. Kiew, Kreis Wassilkow, Knotenpunkt der Südwestbahnen (Linien Kiew–Odessa und F.–Smarenka), mit (1897) 7537 Einw. (meist Juden).

Fastrāda, Tochter des ostfränk. Grafen Radolf, dritte Gemahlin Karls d. Gr. seit 783, Mutter der Theodora und Hildrud, reizte ihren Stiefsohn Pippin durch Herrschsucht, Stolz und Härte 792 zur Empörung gegen den Vater, wofür er als Mönch ins Kloster Prüm geisperrt wurde; sie starb 10. Aug. 794.

Fastuös (lat.), prangend, prächtig, hoffärtig.

Fäsülä, Stadt, s. Fiesole.

Faszíation (v. lat. fascia, Binde), Umwickelung mit Binden; in der Botanik soviel wie Verbänderung (s. d.). Faszíieren, mit Binden umwickeln.

Faszienbogen (Archivoltenbogen), s. Bogen, S. 138.

Faszikel (lat. Fasciculus, Diminutiv von fascis), kleines Bündel, etwas Zusammengebundenes oder Geheftetes, z. B. Akten-F.; faszikulieren, in F. binden, heften.

Faszikulärkambium, s. Bildungsgewebe.

Faszinieren (lat., vgl. Fascinum), bezaubern, verblenden; Faszination, Bezauberung.

Fat (franz., spr. fatt), Geck, Einfaltspinsel.

Fata (lat.), s. Fatum.

Fatāl (lat.), vom Schicksal bestimmt, verhängnisvoll, widerwärtig; Fatalität, Schickung, Mißgeschick, unangenehmer Zufall.

Fatale (lat., Mehrzahl: Fatalien), Notfrist (s. d.).

Fatalismus (v. lat. fatum, »Verhängnis«; Schicksalsglaube), die Meinung, daß die Weltbegebenheiten durch eine unabwendbare, blinde (nicht nach vernünftigen Zwecken bestimmte) Notwendigkeit, durch ein Verhängnis erfolgen. Derselbe ist als Glaube an ein blindes Schicksal dem Vorsehungs-, als Glaube an die Verhängung unverdienten (unbilligen) Geschickes dem Glauben an das Walten gerechter Vergeltung (Nemesis) entgegengesetzt. Durch die Ausschließung jeder Durchbrechung des notwendigen Zusammenhanges der Ursachen und Wirkungen dem Determinismus (s. d.) verwandt, unterscheidet sich der F. von diesem doch sehr wesentlich dadurch, daß der Determinismus den menschlichen Willen als eine den Gang der Dinge mitbestimmende Ursache anerkennt und somit die Möglichkeit, durch unser Handeln den Lauf der Ereignisse zu beeinflussen, zugesteht, während der F. diese Möglichkeit leugnet und deswegen entweder zur tatlosen Ergebung in das Schicksal oder aber auch zu tollkühnem Wagemut (man denke an den F. der Mohammedaner) führt. Ein spezifisch-religiöser F. ist in der Prädestinationslehre (s. d.) enthalten. Fatalist, Anhänger des F.

Fata Morgāna (ital., franz. Fée Morgain, mittelhochd. feimorgân, fâmorgân), in der bretonischen Sage die zauberkundige Stiefschwester des Königs Artur, Lancelots verschmähte Geliebte, eine Fee, die ihre Macht besonders in Luftspiegelungen zeigte, daher auch Bezeichnung für Luftspiegelung (s. d.) selbst, wie sie namentlich in der Meerenge von Messina sehr auffallend zutage tritt. Die Sage läßt dort die F. im kristallenen Palast in der Tiefe des Meeres wohnen, zurzeit des Sonnenunterganges mit ihren Gespielinnen in hundert bunten Gestalten heraufkommen u. dgl.

Fatesh, Kreisstadt im russ. Gouv. Kursk, an der Mündung des in die Ussosha fallenden Flusses F., mit (1897) 4959 Einw., die Handel mit Getreide, Hanf, Wachs, Honig ꝛc. treiben. Sehr erheblich ist die Gartenkultur, die vortreffliche Arbusen, Kantalupen (Art Melonen) und Artischocken liefert.

Fathom (engl., spr. fädhöm, Faden), engl. Längenmaß von 2 Yards.

Fatieren (lat.), bekennen, angeben (besonders die zu versteuernde Summe bei der Einkommens- oder Vermögenssteuer ꝛc.); davon das Hauptwort Fassion und Fatierung, Bekenntnis, Angabe.

Fatigieren (lat.), ermüden, erschöpfen, langweilen; Fatigation (franz. fatigue, spr. -tigg'), Ermüdung, Anstrengung, Erschöpfung.

Fâtiha (arab., die »Eröffnende«), die erste Sure des Koran, eigentlich as-sûrat al-fâtiha (die eröffnende Sure), sonst auch wohl umm al-kitâb (die Mutter des Buches) genannt. Sie vertritt die Stelle des Vaterunsers und ist das Hauptgebet der Mohammedaner, das bei allen möglichen Feierlichkeiten rezitiert wird. Sie lautet: »Im Namen Gottes, des allbarmherzigen Erbarmers. (1.) Gelobt sei Gott, der Herr der Welten! (2.) Der Allbarmherzige, der Erbarmer, (3.) Der König des Gerichtstags. (4.) Dir dienen wir, dich rufen wir um Hilf' an. (5.) Führ' uns den Weg, den graden! (6.) Den Weg derjenigen, über die du gnadest, (7.) Derer, auf die nicht wird gezürnt, und derer, die nicht irrgehn« (nach Rückert).

Fatihgarh, früher selbständige Stadt, jetzt Teil von Farukhabad (s. d.), in den britisch-ind. Nordwestprovinzen, links am Ganges und an der Bahn Khanpur–Farukhabad, hat ein altes Fort, große Artilleriewerkstätten und eine amerikanische presbyterianische Mission mit großer Zeltfabrik.

Fatiko, ehemaliger Militärposten in der ägypt. Äquatorialprovinz, unter 3° 11′ nördl. Br., 240 km südlich von Lado, 1871 von Baker Pascha angelegt.

Fâtima, die jüngste Tochter Mohammeds, von Chadidscha zu Mekka um 610 geboren, wurde 625 mit dem spätern Kalifen Ali vermählt, dem sie drei Söhne gebar, Hasan, Hosein und Mohassin; der letztere starb als Kind, von den beiden erstern stammen sämtliche Nachkommen des Propheten, die sogen. Scherifs und Seijids, ab. Sie war des Propheten einziges ihn überlebendes Kind, starb aber bereits wenige Monate nach ihrem Vater; vgl. Fatimiden.

Fatimiden (Aliden), mohammed. Dynastie, gegründet von Abu Abdallah Hosein, einem Missionar der Ismaeliten (s. d.). Dieser warb für Obeid Allah ibn Mohammed, einen angeblichen Nachkommen der Fâtima, der Tochter des Propheten Mohammed, der jedoch in Wirklichkeit von einem persischen Augenarzt abstammte, unter den Berbern zahlreiche Anhänger und stürzte mit ihrer Hilfe die Dynastie der Aghlabiden im jetzigen Tunis (910). Obeid Allah (910 bis 934) unterwarf sich ganz Nordafrika von den Grenzen Marokkos bis an die Grenzen Ägyptens, nahm den Titel Mahdi, »Rechtgeleiteter«, an und schlug seine Residenz in dem von ihm gegründeten Mahedia (an der Kleinen Syrte) auf. Indem er die Autorität der Abbasiden bestritt und selbst den Titel Kalif und Emir-el-muminin (»Fürst der Gläubigen«) annahm, wurde er der Urheber eines großen Schismas unter den Mohammedanern. Der mächtigste der Fatimiden-Kalifen war sein Urenkel Mo'izz (953 bis 975); er eroberte Fes und Sizilien und verlegte, nachdem sein Feldherr Dschauher 969 Ägypten unterworfen hatte, drei Jahre später seinen Hof nach dem neugegründeten Kairo. Er befahl, daß der Name der Abbasiden-Kalifen im Freitagsgebet durch seinen eignen ersetzt werde; man datiert daher gewöhnlich von diesem Zeitpunkt ab das Schisma der Fatimiden- und Abbasiden-Kalifen. Von Ägypten aus eroberte Mo'izz ganz Palästina und Syrien bis Damaskus. Sein Sohn Asis (975—996), ein kluger Regent, erweiterte die Eroberungen in Syrien. Ihm folgte sein Sohn, der durch seine wahnsinnige Tyrannei berüchtigte, rätselhafte Hakim (996—1021). Er erließ die unsinnigsten Verordnungen, verfolgte Christen und Juden, zerstörte 1009 die Auferstehungskirche in Jerusalem (seine Verfolgungen der Christen waren eine der Ursachen der Kreuzzüge) und behauptete schließlich, eine neue Inkarnation Gottes zu sein; zwei seiner Anhänger, der Türke Dárasi und der Perser Hamsa, begründeten die Religion der Drusen. Unter den spätern, verweichlichten Fatimiden ging ihre Macht im Westen wie im Osten immer mehr zurück. Nach dem Tode des letzten, Adid (1171), nahm Saladin (s. d.) Besitz von Ägypten. Die F., eifrige Schiiten, gründeten Missionsanstalten und Schulen zur Verbreitung ihrer Lehren, die indes, mit dem extremen Ismaelitismus identisch, unter dem Volke keine Verbreitung fanden. Vgl. Wüstenfeld, Geschichte der Fatimiden-Kalifen (Götting. 1881); A. Müller, Der Islam (Berl. 1885—87, 2 Bde.).

Fatipur (Futepur), Distrikt in der Division Allahabad der britisch-ind. Nordwestprovinzen, 4244 qkm mit (1891) 699,157 Einw. (621,923 Hindu, 77,061 Mohammedaner), im Doab (s. d.), wird von der Allahabad–Dehli-Eisenbahn durchschnitten und ist mittels des »untern Gangeskanals« mit einem Netz von Bewässerungsgräben versehen, die seine reichen Zucker-, Indigo-, Baumwoll-, Mohn- und Getreide-

felder befruchten. Die Stadt F., an der genannten Eisenbahn, hat (1891) 20,179 Einw.

Fatipur-Sikri, Stadt in der Division Agra der britisch-ind. Nordwestprovinzen, westlich der Stadt Agra, an deren Stelle es 1560—84 Residenz Akbars war, der F. mit vielen, jetzt längst verfallenen Palästen schmückte. Am besten erhalten sind die große Moschee mit drei Kuppeln aus weißem Marmor, der Palast einer Gemahlin Akbars, die Gerichts- und Ratshalle. Die heutige, aus zwei durch Ruinen getrennten Ortschaften bestehende Stadt zählt nur (1891) 6286 Einw.

Fátra, zwei Gebirgszüge der Karpathen in Oberungarn. Die Kleine F. besteht aus dem Gebirgsknoten der eigentlichen Kleinen F. im N. der Waag zwischen der Kisucza- und Arvamündung (Kriván-F. und Kleiner Kriván, 1711 m) und aus den südwestlich zwischen der Waag, Turócz und Neutra sich 160 km lang erstreckenden Gebirgsketten, und zwar: Rajeczergebirge oder Veterna hola, das im Mincsol 1364 und im Klak 1353 m erreicht. In südwestlicher Richtung folgen die Untergruppen Manin, Strazsó mit der Kleinen Magura Szuigó, Rokos und die Inovecgruppe. Die östlich davon ziehende Große F. beginnt südlich von der Waag mit der eigentlichen Großen F. (Große Krizsna 1575 m, Ploska 1528, Klak 1395, Große F. 1171, Trachytberg Laurin bei Kremnitz 1026 m) und breitet sich gegen SW. 130 km weit zwischen der Neutra und Gran aus. Sie bildet die Wasserscheide zwischen der Gran und Turócz sowie zwischen der Gran und Neutra, hat eine mittlere Höhe von 1100 m und besteht aus den Ketten und Gruppen: Große F., Zsgyárgebirge, Ptácsnik, Kremnitzer Gruppe, Tribecs und Neutraer Gebirge (Zobor). Die F. besteht aus Trachyt, Porphyr und Basalt, ist reich an edlen Metallen und stark bewaldet.

Fatrasie, s. Coq à l'âne.

Fatschan, Stadt in der chines. Provinz Kwangtung, 15 km südwestlich von Kanton, an einem früher wasserreichern Deltaarm des Sikiang, an dessen Ufern sie sich 2 km weit hinzieht, und der sie mit Kanton verbindet, während andre Kanäle direkt zum Meer führen, ehemals Millionenstadt, jetzt etwa 400,000 Einw., die bedeutende Industrie (Messerschmiede-, Stahl-, Kurzwaren) und Handel treiben. — Hier schlug Kommodore Keppel 1847 die Chinesen.

Fatsia *Dene.* et *Planch.*, Gattung der Araliazeen mit der einzigen Art F. japonica *Dene.* et *Planch.*, (Aralia Sieboldii), in Japan, ein unbewehrter kleiner Baum mit großen, handförmig gelappten, kahlen Blättern, endständigen Blütenständen und fast kugeligen Früchten, wird bei uns als Zimmerpflanze kultiviert.

Fattori, Giovanni, ital. Maler, geb. 28. Sept. 1825 in Livorno, bildete sich auf der Akademie in Florenz und machte sich zuerst durch Schlachtenbilder aus dem italienischen Feldzug von 1859 (Schlacht bei Magenta, Gefecht bei Montebello) bekannt, denen später Schilderungen aus dem Feldzug von 1866 (das 49. Regiment bei Custoza, in der Galleria nazionale in Rom, die Verwundung des Prinzen Amadeo bei Custoza, in der Brera zu Mailand) folgten. Außerdem hat er zahlreiche Genrebilder aus dem italienischen Volksleben gemalt, von denen die Ährenleserinnen, ein Pferdemarkt in Terracina, ein Pferdemarkt auf dem Platze della Trinità in Rom und ein Jahrmarkt in den toskanischen Apenninen hervorzuheben sind. Seit 1877 ist er Professor an der Akademie zu Florenz.

Fattúra (ital.), soviel wie Faktur (s. d.).

Fatŭus, Beiname der Fauna (s. Faunus).

Fatuität (lat.), Idiotie, Blödsinn.

Fatum (lat., »Spruch«), bei den Römern der von der Gottheit ausgesprochene Wille, das unwiderrufliche Geschick, dann auch soviel wie Verhängnis, Tod. Die Mehrzahl Fata bezeichnet die Schicksalsgottheiten (Parzen), welche die Lebenslose der Menschen bei ihrer Geburt niederschreiben, daher auch Fata Scribunda genannt. Auch ein Fatus und eine Fata sowie in der Mehrzahl Fati und Fatae waren Gegenstand des Volksglaubens. Aus letztern gingen die Feen hervor.

Fatus, s. Fatum.

Fatŭus, Beiname des Faunus (s. d.).

Fatzenetli (schwäb., v. ital. fazzoletto, vgl. Fazilletlein), Taschentuch.

Fatzke, alberner Spaßmacher, wohl mit dem seit dem 16. Jahrh. vorkommenden Ausdruck fatzen, d. h. spotten, zusammenhängend.

Fau, Hafenplatz, s. Fao.

Faublas (spr. fo-blá), Held eines schlüpfrigen Romans von Louvet de Couvray (s. d.).

Faubourg (franz., spr. fobúr), Vorstadt.

Fauces (lat., Mehrzahl von faux, Schlund), Rachen.

Faucher (spr. fóschr), 1) Léon, franz. Publizist und Staatsmann, geb. 8. Sept. 1803 in Limoges, gest. 15. Dez. 1854 in Marseille, trieb anfangs in Paris philologische und archäologische Studien, wandte sich aber nach der Julirevolution der Journalistik und Nationalökonomie zu. Er war Redakteur des »Temps«, des »Courrier français« und des »Constitutionnel« von 1830—42 und gab mehrere staatswirtschaftliche Schriften heraus, worunter die »Études sur l'Angleterre« (1845, 2 Bde.; 2. Aufl. 1856) die wichtigste ist. 1846 erhielt er einen Sitz in der Kammer und stimmte hier mit der dynastischen Opposition; für den Freihandel und die Wahlreform trat er mit größtem Eifer ein. Nach der Februarrevolution in die Konstituante wie in die Legislative gewählt, stimmte er mit den gemäßigten Republikanern, ward nach Ludwig Napoleons Wahl zum Präsidenten (10. Dez. 1848) Minister des öffentlichen Bauwesens und des Innern und war für die Herstellung der Ordnung mit Erfolg tätig. Kurz vor dem Staatsstreich vom 2. Dez. 1851 zog er sich vom politischen Schauplatz ganz zurück. Seine staatswissenschaftlichen Abhandlungen sind zum großen Teil gesammelt in den von seinem Schwager Wolowski herausgegebenen »Mélanges d'économie politique et de finance« (1856, 2 Bde.). Außer obigen »Études« sind noch zu nennen die »Recherches sur l'or et sur l'argent« (1843). Vgl. »Léon F.; biographie, correspondance, vie parlementaire« (2. Aufl., Par. 1875, 2 Bde.).

2) Julius, deutscher Volkswirt (Freihändler), geb. 13. Juni 1820 in Berlin, gest. 12. Juni 1878 in Rom, studierte in seiner Vaterstadt, gründete nach Veröffentlichung mehrerer Schriften über die Wohnungsfrage rc. 1846 mit Prince-Smith, E. Wiß u. a. den ersten »Freihandelsverein« in Berlin und redigierte 1847—56 die »Ostseezeitung« in Stettin. 1848 als Abgeordneter von Elbing zum ersten Kongreß der deutschen Handels- und Fabrikstädte nach Frankfurt gesendet, war er an der Abfassung des Zolltarifs für das Deutsche Reich beteiligt. 1850 ward er Mitbegründer und Redakteur der freihändlerischen Berliner »Abendpost«. Nach Unterdrückung dieser Zeitung wandte er sich nach London, wo er (1856) in der Redaktion des »Morning Star« arbeitete. 1861 zurückgekehrt, wirkte er durch Vorträge in deutschen Städten für einheitliche Heimats- und Gewerbegesetzgebung. In demselben Jahr

ward er Mitglied des preußiſchen Abgeordnetenhauſes (Fortſchrittspartei) und der ſtändigen Deputation des volkswirtſchaftlichen Kongreſſes. Auf dem Breslauer volkswirtſchaftlichen Kongreß 1868 trat er für Hebung der vernachläſſigten deutſchen Binnenſchiffahrt ein und gründete den Verein für Fluß- und Kanalſchiffahrt. 1870 war er auf dem Kriegsſchauplatz Berichterſtatter für die Londoner »Daily News«. 1872 begab er ſich wieder nach London und ſchrieb (in engliſcher Sprache) über die Leibeigenſchaft in Rußland und über die engliſchen Branntweinzölle. Mit O. Michaelis begründete er 1863 die »Vierteljahrsſchrift für Volkswirtſchaft und Kulturgeſchichte«, die er bis 1877 leitete. Außer zahlreichen Abhandlungen in dieſer Zeitſchrift ſchrieb er noch: »Ein Winter in Italien, Griechenland und Konſtantinopel« (Magdeb. 1876, 2 Bde.); »Vergleichende Kulturbilder aus den vier europäiſchen Millionenſtädten« (Hannov. 1877); »Streifzüge durch die Küſten und Inſeln des Archipels und des Joniſchen Meeres« (Berl. 1878).

Faucigny (ſpr. foßinji), Landſchaft in Savoyen, das Arrond. Bonneville des franz. Depart. Oberſavoyen bildend, umfaßt das Tal der Arve im N. der Montblanc-Kette und verdankt ſeinen Namen dem gleichnamigen Schloß aus dem 10. Jahrh., deſſen Ruinen ſich auf einem 666 m hohen Felſen am rechten Ufer der Arve nordweſtlich von Bonneville erheben. Durch den Wiener Kongreß 1815 ſind die Landſchaften F. und Chablais als neutrale Gebiete erklärt worden.

Faucille, Col de la (ſpr. foßij'), 1323 m hoher Paß des Jura im franz. Depart. Ain, wird von der Straße aus dem Dappental nach Gex überſchritten.

Faucilles, Monts (ſpr. mong foßij', Sichelberge), waldiger Höhenzug im franz. Depart. der Vogeſen, verbindet die Vogeſen mit dem Plateau von Langres, bildet die Waſſerſcheide zwiſchen der Maas und der Moſel einerſeits und der Saône anderſeits und erreicht 613 m Höhe.

Fauconberg (Falconbridge), Thomas, Baſtard von, ein illegitimer Neffe des »Königmachers« Warwick (ſ. d.), der im engliſchen Bürgerkrieg 1471 als Anhänger des Königs Heinrich VI. London belagerte, aber von Eduard IV. von York gefangen genommen und, obgleich ihm ſein Leben zugeſichert worden war, enthauptet wurde.

Faugère (ſpr. foſchär'), Prosper, franz. Literarhiſtoriker, geb. 10. Febr. 1810 in Bergerac (Dordogne), geſt. 17. März 1887 in Paris, vertiefte ſich namentlich in Forſchungen über Pascal, als deren Ergebniſſe er herausgab: »Éloge de Blaise Pascal« (1842, von der Akademie gekrönt); »Pensées, fragments et lettres de Blaise Pascal« (1844, 2 Bde.; 2. Aufl. 1897); »Lettres, opuscules et mémoires de Mme. Périer et de Jacqueline, sœurs de Pascal, et de Marg. Périer, sa nièce« (1845); »Lettres de la mère Arnauld« (1858) und »Œuvres de Pascal« (bisher Bd. 1 u. 2: Les Provinciales, 1886—95). Auch war es F., der als Kenner Pascals die Unechtheit der Handſchriften behauptete, die M. Chasles 1868 der Akademie vorlegte, und die ſich in der Tat ſpäter als das Werk eines Fälſchers herausſtellten. Ferner veröffentlichte er die Memoiren der Madame Roland (1864, 2 Bde.), »Fragments de littérature morale et politique« (1865, 2 Bde.), Saint-Simons »Écrits inédits« (1880—83, 6 Bde.) u. a.

Faujas de Saint-Fond (ſpr. foſchá d'ßäng-fóng), Barthélemy, Geolog und Paläontolog, geb. 17. Mai 1741 in Montélimar, geſt. 19. Juli 1819 in St.-Fond (Dauphiné) als Profeſſor der Geologie am naturwiſſenſchaftlichen Muſeum in Paris. Er ſchrieb: »Recherches sur les volcans éteints du Vivarais et du Velay« (1778); »Histoire naturelle du Dauphiné« (1781—82, 4 Bde.); »Minéralogie des volcans« (1784); »Voyage en Angleterre« (1797, 2 Bde.; deutſch von Wiedemann, Götting. 1799).

Faul, von Geſteinen, ſoviel wie weich, aufgelöſt, zerſetzt.

Faulaffe, ſ. Lori.

Faulbach, ſ. Bach, S. 226.

Faulbaum, ſoviel wie Rhamnus Frangula, auch Prunus Padus, ſ. Padus.

Faulbrand, ſ. Brandpilze.

Faulbruch, durch zu großen Siliciumgehalt bedingte Eigenſchaft des Schmiedeeiſens, ſich bei jeder Temperatur unter dem Hammer mürbe und von geringer Feſtigkeit zu zeigen. Solches Eiſen beſitzt kurz- und dickfaſeriges Gefüge im Gemenge mit Korn, dunkle Farbe und wenig Glanz, bei ſtarkem F. Längsriſſe und gelbliche Färbung der unganzen Stellen.

Faulbrut (Brutfäule, Brutpeſt, Bienenpeſt), Krankheit der Bienenbrut, bei der zunächſt die unbedeckelten, bald aber auch die ſchon bedeckelten Larven vor der Verpuppung abſterben, in Fäulnis übergehen und zu dunkelbraunen Kruſten eintrocknen. Beſonders charakteriſtiſch iſt das Fadenziehen der Fäulnismaſſe ſowie die eingeſunkenen, oft mit einem kleinen Loch verſehenen Zellendeckel. Im Anfang der Krankheit beißen die Bienen hin und wieder die Zellenwände ab, um die Kruſte, die an einer untern Seite der Zelle feſtſitzt, zu entfernen; iſt die Krankheit aber weiter vorgeſchritten, ſo laſſen ſie die Kruſte ſtecken, und dem Flugloch entſtrömt oft ein widerlicher Geruch. Das Volk wird immer ſchwächer, ſtellt das Bauen neuer Zellen ein und verläßt die verpeſtete Wohnung, oder geht im nächſten Winter oder Sommer zugrunde. Die F. iſt höchſt anſteckend und verbreitet ſich oft über alle Bienenſtände einer Ortſchaft und Gegend. Honig, Waben oder Bienen eines faulbrütigen Volkes, einem geſunden Stock gegeben, verurſachen ſofort die F. Der alleinige Krankheitserreger iſt der Bacillus alvei *Preuss*. Zur Verhütung iſt rationelle Wartung und Pflege der Völker das beſte Mittel. Erfolgt Anſteckung, ſo iſt ſofortige Vernichtung des angeſteckten Volkes durch Vergraben oder Verbrennen anzuraten, ſowie Desinfizieren der Hände und Gerätſchaften (Sublimat, Formaldehyd). Über Heilverſuche, die ſtets unſicher ſind, vgl. Reidenbach, Die F. oder Bienenpeſt, ihre Entſtehung, Verhütung und Heilung (Rehborn 1902).

Fäule (Fnulſucht, Fnulſein), veralteter Volksausdruck für alle Tierkrankheiten, bei denen die Obduktion Erweichung, Vereiterung oder ſonſtige Zerſtörung innerer Organe zeigt, daher auch mit Beziehung auf beſtimmte Organe z. B. Lungenfäule, Darmfäule. In ehemaligen Viehwährſchaftsgeſetzen findet ſich der Begriff ebenfalls. Leberfäule bedeutete ſpeziell Leberegelkrankheit (ſ. d.).

Faule Grete, ſagenhaftes Geſchütz, das Friedrich I. von Brandenburg zur Zerſtörung der Ritterburgen der Quitzows ꝛc. vom Landgrafen von Thüringen geliehen haben ſollte, als er jene, die mit dem Herzog von Pommern verbündet waren, nicht bezwingen konnte. Die Landleute nannten die Grete »faul«, weil 24 Pferde zu ihrer Fortſchaffung nötig waren; ſie ſoll 24 Pfd. ſchwere Steinkugeln geſchoſſen haben. Ähnliche, damals ſehr wirkſame Kanonen, wie die ſcharfe Metze von Braunſchweig u. a., werden in der Kriegsgeſchichte erwähnt.

Fäule, naſſe und **trockne**, Pflanzenkrankheit, ſ. Naßfäule und Trockenfäule.

Faulen, in der Technik das Lagern von feuchtem Ton, um ihn durch Einwirkung von Wasser, Sauerstoff und Kohlensäure der Luft plastischer zu machen.

Faulen, Berg, s. Glärnisch.

Fäulen, in der Papierfabrikation ein veraltetes Verfahren, die Faser durch Fäulnis mürber zu machen.

Faulensee, Dorf und Badeort im schweizer. Kanton Bern, Bezirk Nieder-Simmenthal, Gemeinde Spiez, hoch über dem Thuner See reizend gelegen, hat ein modernes Kurhaus (690 m ü. M.) und (1900) 603 Einw. Die seit dem 16. Jahrh. bekannte, 1874 mit neuen Einrichtungen versehene Quelle (+ 11°) enthält schwefel- und kohlensaure Alkalien und wird vorzugsweise gegen chronische Rheumatismen und Gicht empfohlen. Vgl. »Das neue Faulenseebad« (Bern 1875).

Faulenstock, Berg, s. Glärnisch.

Fauler Satz, s. Feuerwerkerei.

Faules Meer (russ. Gniloje More, auch Siwasch), der westlichste Teil des Asowschen Meeres, zwischen der Krim und der schmalen Landzunge von Arabat, erstreckt sich, 110 km lang, von der Halbinsel Kertsch im S. bis zur engen Straße von Genitschesk im N., ist 3—22 km breit und hat 2375 qkm (43 QM.) Flächeninhalt. Die Landenge von Perekop trennt es vom westlich liegenden Karkinitischen Meerbusen. Es ist sehr seicht und sumpfig und dicht mit Schilf bewachsen, in dem zahllose Wasservögel hausen. Im nördlichen Teil umschließt es eine große Halbinsel (Tschongar), die größere Insel Tschuruktup und zahlreiche kleine Sumpfeilande. Die Küste an der Krim ist in seltsamer Weise gefranst. Vgl. Asowsches Meer.

Faulfieber (putrides Fieber), Fieber, das durch Aufnahme fauliger Stoffe in das Blut entsteht, namentlich Wundfieber und Kindbettfieber. Vgl. Septichämie. — F. bei Pferden, s. Blutfleckenkrankheit.

Faulfisch, Nikolaus von, Magister zu Prag und Anhänger von Johannes Hus. Mit ihm wird öfters der böhmische Ritter Hieronymus von Prag (s. d.), der auf dem Konzil zu Konstanz 1416 verbrannt wurde, verwechselt und daher fälschlich Hieronymus (von) F. genannt.

Faulfließ, s. Bach.

Faulhaber, Andreas, schles. katholischer Geistlicher, geb. 21. Mai 1713 in Glatz, wurde nach dem Abzug der Jesuiten aus Glatz im März 1757 zum Schloßprediger ernannt und 30. Dez. d. J. auf Veranlassung des Glatzer Gouverneurs, Generals de la Motte Fouqué, und auf Befehl Friedrichs d. Gr. gehenkt, weil er zwei Deserteure in der Beichte zur Fahnenflucht verleitet haben sollte. Vgl. Wach, Die Grafschaft Glatz unter dem Gouvernement des Generals de la Motte Fouqué 1742—1760 (Habelschwerdt 1885); Nürnberger, Neue Dokumente zur Geschichte des P. Andreas F. (Mainz 1900).

Faulhorn, Gebirgsstock des Berner Oberlandes, südlich vom Brienzer See (2683 m), aus leicht verwitternden jurassischen Schiefern bestehend, gewährt einen herrlichen Einblick in die Finsteraarhorngruppe. Dazu kommt, wie auf dem Rigi, die Aussicht auf den am Fuß gelagerten See, weiterhin über das schweizerische Mittelland bis zu den Zügen des Jura. Man ersteigt das F. gewöhnlich von der Großen Scheidegg oder von Grindelwald oder vom Gießbach aus. Seit 1832 steht auf seinem Gipfel ein steinernes Wirtshaus.

Faulige Gärung, s. Fäulnis.

Faulmann, Karl, Stenograph und Schriftsteller, geb. 24. Juni 1835 in Halle a. S., gest. 28. Juni 1894 in Wien, kam als Schriftsetzer 1855 in die Staatsdruckerei zu Wien, wo er 1856 Lettern zum Druck der Gabelsbergerschen Stenographie herstellte. 1861 wurde er Lehrer der Gabelsbergerschen Stenographie, 1868 Mitglied der staatlichen Prüfungskommission für diese, 1884 Professor der Stenographie. Er entwarf 1866 eine »Radikalreform« der Gabelsbergerschen Stenographie und arbeitete dann ein eignes einfaches System der Stenographie aus, das 1874 unter dem Namen »Phonographie« von dem Bürgerschullehrer Braut in Wien veröffentlicht wurde und durch seine einheitliche Auslautvokalisation großen Einfluß auf die Entwickelung der deutschen Stenographie gewann (Näheres mit Schriftprobe vgl. Artikel »Stenographie«). 1880 trat F. selbst als Erfinder seiner Schrift auf, die er »phonetische Stenographie« nannte; die 1880 eingeführte eigne phonetische Orthographie wurde aber 1884 wieder beseitigt, wobei die Schrift auch sonstige Änderungen erfuhr. Sie hat namentlich in Österreich Verbreitung gefunden und wurde 1901 von 17 Vereinen mit 1351 Mitgliedern vertreten. Von seinen stenographischen Schriften sind außer vielen Lehrmitteln für Gabelsbergersche Stenographie (»Gabelsbergers stenographisches Lehrgebäude«, Wien 1860, 35. Aufl. 1899; »Stenographische Unterrichtsbriefe«, 1877, 3. Aufl. 1895) zu nennen: »Entwickelungsgeschichte des Gabelsbergerschen Systems der Stenographie« (Wien 1868), »Die Phonographie in ihrem Verhältnis zur Kurrentschrift und Stenographie« (1878), »Anleitung zur phonetischen Stenographie« (1883, 7. Aufl. 1899), »Historische Grammatik der Stenographie« (1887), »Geschichte und Literatur der Stenographie« (1895). Vgl. »Wiener Stenographische Presse«, 1894, Nr. 4; »Chronik des Zentralvereins für Faulmannsche Stenographie in Wien«, April 1901. Daneben beschäftigte F. sich mit eingehenden wissenschaftlichen Studien auf den verschiedensten Gebieten und veröffentlichte unter anderm »Das Buch der Schrift« (Wien 1878, 2. Aufl. 1880), »Illustrierte Geschichte der Schrift« (das. 1880), »Illustrierte Kulturgeschichte« (1881), »Illustrierte Geschichte der Buchdruckerkunst« (1882), »Die Erfindung der Buchdruckerkunst« (1891), »Etymologisches Wörterbuch« (1893), »Im Reiche des Geistes, Geschichte der Wissenschaften« (1894).

Fäulnis (Putrefaktion, Putreszenz), durch Bakterien herbeigeführte Zersetzung stickstoffhaltiger (eiweißartiger) pflanzlicher oder tierischer Stoffe unter Bildung stinkender Produkte. Diese Zersetzungen, bei denen die organischen Stoffe in einfachere Verbindungen und zuletzt in Kohlensäure, Kohlenwasserstoffe, Wasserstoff, Wasser, Ammoniak und Schwefelwasserstoff zerfallen, erfolgen unter denselben Bedingungen wie die analogen Zersetzungsprozesse stickstofffreier organischer Körper, die man Gärung nennt. F. und Gärung sind aus denselben Verhältnissen zu erklären, und man hat deshalb auch die F. faulige Gärung genannt. Fäulnisfähig sind vor allen die Proteinsubstanzen: Eiweiß, Kasein, Fibrin, Legumin, dann Leim, leimgebende Substanz ꝛc. Diese Körper gehen in F. über, wenn sie dem Stoffwechsel entzogen sind und Bakterien Zutritt erhalten, und die F. erfolgt dann ebenso wie die Gärung, aber unter Entwickelung übelriechender Gase. Niemals faulen Eiweißkörper, solange sie lebenden Organen angehören, wohl aber, wenn sie von diesen losgelöst sind, wie bei manchen Geschwüren, in der Gebärmutter, bei Brand ꝛc., auch im Darm verlaufen Fäulnisprozesse. Die Fäulnisprodukte sind verschieden bei den verschiedenen fäulnisfähigen Stoffen und besonders je nach der die F.

bedingenden Bakterienart; sie sind stets sehr zahlreich und wechseln auch je nach dem Stadium, in dem sich die F. befindet. Charakteristisch sind besonders Indol und Skatol, die den Geruch der Exkremente bedingen, Skatolkarbonsäure, Skatolessigsäure, Phenylpropionsäure, Phenylessigsäure, Phenyläthylamin, Oxyphenylpropionsäure, Oxyphenylessigsäure, Kresol, Phenol, Methylmarkoptan, Putrescin, Kadaverin, Schwefelwasserstoff. Daneben treten auch fette Säuren von der Essigsäure bis zur Kapronsäure, Bernsteinsäure, Leucin, Tyrosin ꝛc. auf. Als Fäulniserreger fungieren ausschließlich gewisse Bakterien (s. Fäulnisbakterien), die sich ungemein schnell vermehren, solange noch fäulnisfähige Substanz vorhanden ist, nach Aufzehrung derselben aber absterben oder in einen Ruhezustand übergehen; die Flüssigkeit klärt sich dann, und die Bakterien sammeln sich als Niederschlag auf dem Boden. Nicht selten kommt die F. auf einer gewissen Stufe der Zersetzung der organischen Substanz zum Stillstand, dann nämlich, wenn fäulniswidrige Substanzen, wie Phenol, Kresol, Indol, Skatol ꝛc., in hinreichender Menge durch die F. selbst gebildet sind, um die Bakterien zu töten oder doch ihre Entwickelung zu hemmen. Vielfach sind Fäulnisprozesse auch von höher entwickelten Pilzen begleitet. An Körpern, die im Wasser faulen, wachsen die verschiedenen Arten der Saprolegniazeen als flockige oder fadige Massen. Auf den an der Luft faulenden Substanzen erscheinen dagegen die im gewöhnlichen Leben als Schimmel bezeichneten Pilze.

Fäulnisfähige Substanzen unterliegen nicht der F., wenn man die ihnen anhaftenden Bakterien tötet und den Zutritt neuer Bakterien verhindert. Alle Momente, die das Leben und Gedeihen der Bakterien fördern, begünstigen auch die F., umgekehrt kann die F. verlangsamt oder unterdrückt werden durch Mittel, welche die Vegetation und Vermehrung der Bakterien hemmen oder dieselben töten; daher sind alle Mittel, die das letztere bewirken, zugleich antiseptisch. Wenn Aufgüsse auf animalische oder vegetabilische Substanzen auf 100° erhitzt (sterilisiert) werden und darauf das Gefäß mit Baumwolle verstopft wird, so zeigen sich keine Bakterien, und es tritt auch keine F. ein. Wird in eine so behandelte Flüssigkeit ein Tropfen Wasser gebracht, in dem sich lebendige Bakterien befinden, so tritt in kurzer Zeit Trübung der Flüssigkeit ein zum Zeichen der Vermehrung der Bakterien, und die F. beginnt. Begünstigend auf die F. wirkt eine Temperatur von über 10°, am meisten eine solche von 30—40°, Gegenwart gewisser Nährsalze (Calcium- und Kaliumphosphat) und alkalische Reaktion des Gemisches. Schwach saure Reaktion verzögert die F., und stark saure hebt sie auf. Eigentliche F. erfolgt nur bei Abwesenheit von Sauerstoff; hat die Luft Zutritt, so findet F. nur im Innern der Masse statt, an der Oberfläche walten Oxydationsprozesse (Verwesung) vor. — Fäulnisprozesse sind für den Haushalt der Natur von höchster Bedeutung, indem sie die beständig sich anhäufenden abgestorbenen Pflanzen und Tiere beseitigen und deren elementare Bestandteile wieder in den allgemeinen Kreislauf des Stoffes zurückführen. Für den lebenden Organismus aber sind Fäulnisprozesse oft verderblich, und es entstehen tödliche Erkrankungen, wenn faulende Substanzen ins Blut gelangen. Faulende Stoffe bieten den Boden für die Entwickelung schädlicher (pathogener) Bakterien, und deshalb ist es dringend notwendig, die Wohnungen der Menschen und deren Umgebung von allen faulenden Substanzen frei zu halten, zumal auch die aus letztern sich entwickelnden Gase die Luft verderben und z. T. direkt giftig wirken. Die Technik macht von der F. bei der Flachsbereitung, der Papierfabrikation, der Gerberei und bei der Düngerbereitung Gebrauch.

Von den Alten, namentlich von Aristoteles, wurde die F. (Putrefaktion) als ein geheimnisvoller Prozeß angesehen, durch den nicht nur die bestehenden organischen Körper zersetzt, sondern auch neue, lebende erzeugt würden. Maden, Fliegen, ja selbst Bienen und Frösche sollten im faulenden Fleisch oder gärenden Schlamm entstehen, und von den Jatrochemikern und Ärzten des ausgehenden Mittelalters (Paracelsus, van Helmont u. a.) wurden diesem Prozeß noch andre Wunderwirkungen durch das Entstehen der natürlichen Mumie zugeschrieben, ja man hoffte mit Hilfe der F. in einer Phiole durch die sogen. spagyrische Kunst sogar einen kleinen lebenden Menschen (Homunkulus) zuwege zu bringen. Erst Franziskus Redi machte diesen Phantastereien ein Ende, indem er durch zahlreiche Versuche erwies, daß in fäulnisfähigen organischen Substanzen niemals Tiere entstehen, wenn man durch sorgfältigen Abschluß verhindert, daß Keime oder Eier von Tieren hinein gelangen können. Die Rolle, welche die Bakterien bei der F. spielen, hat zuerst Pasteur überzeugend nachgewiesen. Vgl. Hiller, Die Lehre von der F. (Berl. 1879); Flügge, Die Mikroorganismen (3. Aufl., Leipz. 1896, 2 Bde.).

Fäulnisbakterien (saprogene Bakterien), die bei unvollkommenem Luftzutritt und hinlänglicher Feuchtigkeit und Wärme die Zersetzung eiweißhaltiger Stoffe in Ammoniak, Schwefelwasserstoff und zahlreiche andre, oft übelriechende Verbindungen bewirkenden Bakterien. Die Zahl der bei der Eiweißzersetzung beteiligten Bakterienarten ist sehr groß; während aber manche mehr gelegentlich auftreten, werden andre regelmäßig und in großer Menge in allen faulenden Eiweißstoffen gefunden. Zu diesen früher unter dem Namen Bacterium termo zusammengefaßten F. im engern Sinne gehören als die wichtigsten Bacillus vulgaris, B. mirabilis, B. Zenkeri, B. putrificus. Die durch einige F. hervorgebrachten Zersetzungsprodukte, z. B. im Wildbraten mit Hautgout, sind unschädlich. Andre F. dagegen erzeugen aus Eiweißkörpern giftige Verbindungen, wie Leichengift, Wurstgift, Gift der Miesmuscheln u. a.

Fäulnispflanzen, s. Humuspflanzen.

Fäulniswidrige Mittel, soviel wie antiseptische Mittel.

Faulquemont (spr. fokmóng), s. Falkenberg 4).

Faulrübenwurzel, s. Bryonia.

Faulschimmel, s. Oidium.

Faulsein (Faulsucht), s. Fäule.

Faultier (Bradypus *L.*), Säugetiergattung aus der Ordnung der Zahnlücker (Edentata) und der Familie der Faultiere (Bradypoda), gedrungen gebaute Tiere mit rundem, affenähnlichem Kopf, kleinem Maul, kleinen Augen und Ohren, verhältnismäßig langem Hals, kaum sichtbarem Schwanzstummel und gewaltigen Sichelkrallen an den Extremitäten, von denen die vordern bedeutend länger sind als die hintern. Das Gebiß besteht aus fünf zylindrischen Backenzähnen in jeder Reihe, Schneidezähne fehlen vollständig. Der Körper ist mit langen, dürren Haaren bedeckt, die den Strich von der Bauchseite nach dem Rücken zu haben. Die Faultiere leben als unbehilfliche Baumtiere in den großen Urwäldern der feuchten Niederungen Südamerikas, höchstens zu

einer Familie von wenigen Mitgliedern vereinigt. Sie sind äußerst träge, beharren stumpfsinnig in gleicher Stellung, den Leib nach unten gerichtet, in den dichtesten Baumkronen an einem Ast hängend, klettern langsam, aber ziemlich geschickt, während sie sich auf der Erde nur schwerfällig fortbewegen. Sie nähren sich von Blättern und Früchten, lecken den Tau und hungern unter Umständen sehr lange; ihre Sinne sind stumpf, und besonders das Auge ist blöde und ausdruckslos. Ihre geistigen Fähigkeiten sind gering, und die Mutter bekümmert sich kaum um das eine Junge, das sie wirft. Bei der Verteidigung umklammern sie den Feind, pressen ihn mit großer Gewalt an sich und halten ihn tagelang fest. Sie sind gegen Verwundungen sehr unempfindlich und bekunden selbst gegen Pfeilgift große Lebenszähigkeit. Das Fleisch riecht und schmeckt unangenehm, wird aber von den Eingebornen und Negern gegessen. Das sehr zähe, dauerhafte, starke Fell wird gegerbt und dient zu Überzügen und Taschen. Das dreizehige F. (Ai, Bradypus pallidus *Wagn.*, B. tridactylus *Pr. W.*), 48 cm lang, mit 4 cm langem Schwanz und drei Sichelkrallen an jedem Fuß, ist blaßrötlich, aschgrau, am Bauch silbergrau, mit einem dunkeln und zwei weißen Längsstreifen auf dem Rücken und einer breiten weißlichen Binde von den Augen zu den Schläfen; es bewohnt die Ostküste Brasiliens bis Rio de Janeiro; andre Arten leben im östlichen Brasilien und Peru, eine Art besonders im nordwestlichen Brasilien. Zur Gattung Choloepus *Illig.*, mit zweizehigen Vorderfüßen und ohne Schwanz, gehört der Unau (Ch. didactylus *Illig.*, s. Tafel »Zahnlücker II«, Fig. 1), graubraun, etwa 70 cm lang, im nördlichen Südamerika. Auf dem Haar des Ai lebt eine einzellige grüne Alge, Pleurococcus bradypi *Kühn*, die dem Tier einen allgemeinen grünen (schirmenden) Farbenton verleiht. Auf dem Haar des Unau lebt ähnlich die Alge P. choloepi. Die Faultiere stammen von den Glanzzähnern (Ganodonta) ab, die nur aus dem Eocän Nordamerikas bekannt sind und schon vor Abschluß der Eocänzeit anscheinend vollständig aus ihrem Ursprungsland verschwanden. Reste echter Faultiere finden sich zuerst im Oligocän Südamerikas. Diese Riesenfaultiere (Megatheriidae), gigantische, plumpe Geschöpfe, zu denen die Gattungen Megatherium (s. Tafel »Diluvium I«, Fig. 3), Scelidotherium, Mylodon (s. Tafel »Diluvium I«, Fig. 12), Lestodon u. a. gehören, bevölkerten den Erdteil, wanderten z. T. in der Pliocänzeit nach Mittel- und Nordamerika aus, und große Megalonyx-Arten scheinen die Eiszeit überstanden zu haben und Zeitgenossen des vorgeschichtlichen Menschen in Nordamerika gewesen zu sein. In dem südlichen Teil Patagoniens hat man sehr wohl erhaltene Hautreste, Schädel und Knochen gefunden, die einem Riesenfaultier Grypotherium domesticum *Roth.* angehören, das anscheinend vom Menschen in Höhlen als Haustier gehalten wurde, vielleicht seit einigen Jahrhunderten ausgestorben ist, vielleicht aber auch jetzt noch lebt.

Faulvögel, s. Bartkuckucke.

Faulweizen, s. Brandpilze.

Faun, s. Faunus.

Fauna (neulat., nach dem Feld- und Waldgott Faunus), die Gesamtheit der in einem Land oder Gebiet einheimischen Tiere und das Verzeichnis derselben. Die Vogelfauna eines Gebietes wird auch wohl als Ornis bezeichnet. Die F. eines Landes wird vor allem bestimmt durch die klimatischen und orographischen Verhältnisse, durch die geologische und paläontologische Vergangenheit des Landes und durch seine Flora. Diese drei Faktoren sind bei Beurteilung der F. eines Gebietes vor allem zu berücksichtigen; in kultivierten Ländern kommt die Beeinflussung der F. durch den Menschen hinzu. Sehr interessant ist die F. der Inseln, besonders der in der Nähe des Festlandes gelegenen, bei denen sie meist nur im Zusammenhang mit der kontinentalen F. verständlich ist, mit der sie in vielen Fällen durch Landbrücken in Verbindung gestanden haben muß. Die F. größerer Seen kann noch auf eine frühere Verbindung mit dem Meer hinweisen. Ein Beispiel auffälliger faunistischer Verhältnisse liegt im Ostindischen Archipel vor, wo die Inseln Sumatra, Borneo und Java nebst Bali in Bezug auf ihre Tierwelt zu Indien, die Inseln östlich von Lombok zu Australien gehören, und wo doch die Grenze nur von einem schmalen, allerdings sehr tiefen Meeresarm zwischen Bali und Lombok gebildet wird. Vgl. »Tiergeographie« und die einzelnen tiergeographischen Artikel, wie Arktische Zirkumpolarregion, Äthiopische, Australische, Neotropische, Orientalische Region (mit Tafeln) ꝛc.

Fauna, altitalische Gottheit, s. Faunus.

Faunaffe, s. Rollschwanzaffe.

Faunalien, s. Faunus.

Faunus (»der Wohlwollende«), altitalischer Gott, wegen seines ähnlichen Wesens dem griechischen Pan (s. d.) gleichgesetzt, ein guter Geist der Wälder, Fluren und Felder, der namentlich dem Vieh Fruchtbarkeit und Schutz gegen die Wölfe verlieh, daher auch Inuus (Bespringer) und Lupercus (Wolfsabwehrer) hieß; in letzterer Beziehung feierte man ihm in Rom 15. Febr. das uralte Fest der Lupercalien (s. d.). Als ein durch seltsame Stimmen weissagender Gott führt er den Namen Fatuus (Rufer). Wie andre Wald- und Flurgötter schreckt und ängstigt er gelegentlich die Menschen, beschleicht sie auch nachts in ihren Häusern, um sie durch Alpdrücken zu plagen (daher auch Incubus genannt; s. Inkubus). Gefeiert wurden ihm außer den Lupercalien bei den Römern zwei Feste, die Faunalien, 13. Febr. in seinem Tempel auf der Tiberinsel und 5. Dez. auf dem Land im Freien, wobei ihm die Bauern ländliche Opfer darbrachten und sich mit Tänzen vergnügten. Wie neben Pan die Panisken, so nahm man neben ihm eine Vielzahl von Faunen an, die man den griechischen Satyrn und Silenen gleichsetzte. Sein weibliches Gegenbild ist Fauna, seine Schwester oder Frau, eine fördernde und segnende Flurgöttin, auch Fatua, meist Bona Dea (s. d.) genannt. Gelehrte Mythendeutung machte F. zu einem alten König von Latium, Enkel des Saturnus, Sohn des Picus, von der Nymphe Marica Vater des Latinus, und ließ ihn nach seinem Tode wegen seiner Verdienste um Landbau und Viehzucht durch Evander (s. d.) zum Schutzgott des Landes erheben.

Faure (spr. fōr), 1) Jean Baptiste, franz. Sänger (Bariton), geb. 15. Jan. 1830 in Moulins (Allier), kam frühzeitig als Chorknabe nach Paris, wo er am Konservatorium ausgebildet wurde und 1852 bis 1861 an der Komischen Oper, 1861—75 aber an der Großen Oper engagiert war und außerordentlich gefeiert wurde. Seine Hauptrollen waren Hoël (»Dinorah«), Mephisto, Don Juan, Hamlet und Tell. Auch als Komponist ist er aufgetreten mit einem »Pie Jesu« und mehreren Heften Lieder; 1886 veröffentlichte er ein Studienwerk: »La voix et le chant, traité pratique«, 1890 einen Auszug daraus: »Aux jeunes chanteurs, notes et conseils«. — Seine Gattin Con-

stance Caroline, geborne Lefebvre, geb. 21. Dez. 1828 in Paris, war eine beliebte Sängerin erst der Komischen Oper, später des Théâtre-Lyrique, zog sich aber 1864 von der Bühne zurück.

2) François Félix, Präsident der französischen Republik, geb. 30. Jan. 1841 in Paris, gest. daselbst 16. Febr. 1899, Sohn eines Tapezierers, trat als Lehrling in eine Lohgerberei in Amboise ein, ward später Kommis in Le Havre und errichtete dort ein Ledergeschäft. 1870 war er Kommandant eines Mobilgardenbataillons und wurde von Gambetta zum Ankauf von Waffen und Munition nach England geschickt. Nach dem Kriege wurde er Präsident der Handelskammer und Adjunkt des Bürgermeisters von Le Havre. 1881 wurde er in die Deputiertenkammer gewählt, wo er sich den Opportunisten anschloß, war wiederholt Unterstaatssekretär im Ministerium für Handel und Kolonien und galt in See- und Kolonialangelegenheiten als besonders sachverständig. 1894 übernahm F. das Marineministerium. Nach dem Rücktritt Casimir-Périers wurde er 17. Jan. 1895 in Versailles vom Kongreß zum Präsidenten der Republik gewählt, da die Radikalen nicht den Kandidaten der Gemäßigten (Waldeck-Rousseau), diese nicht den der Radikalen (Brisson) zulassen wollten. Als Präsident neigte er den Klerikal-Nationalisten zu, umgab sich mit fast monarchischem Prunk und ließ die Dreyfus-Angelegenheit sich zu gefährlicher Bedeutung entwickeln. Er schrieb: »Le Havre en 1878« (Havre 1878) und »Les budgets contemporains: Budgets de la France depuis vingt ans et des principaux États d'Europe depuis 1870« (Par. 1887), welches Werk von der Akademie mit einem Preis gekrönt wurde. Vgl. Maillard, Le président F., sa vie commerciale, administrative et politique (Par. 1897); Bluysen, Félix F. intime (das. 1898); Saint-Simonin, Mémoires anecdotiques. Propos de Félix F. (das. 1901; deutsch, Wiesb. 1901).

Fauriel (spr. foriell), Claude, franz. Literarhistoriker, geb. 21. Okt. 1772 in St.-Etienne, gest. 15. Juli 1844 in Paris, trat während der Revolution in die Armee und lebte später auf seinem Landsitz La Maisonnette wie in Paris in der besten literarisch gebildeten Gesellschaft, namentlich mit Frau v. Staël und Benjamin Constant, auch mit Baggesen und Manzoni in literarischem Verkehr. 1830 ward er Professor der ausländischen Literatur an der Faculté des lettres zu Paris. Er übersetzte unter anderm neugriechische Volkslieder (1824; deutsch von W. Müller, 1825). Sein Hauptwerk ist die »Histoire de la Gaule méridionale sous la domination des conquérants germains« (Par. 1836, 4 Bde.), das Bruchstück einer geplanten allgemeinen Literatur- und Kulturgeschichte Frankreichs. Die nach seinem Tod erschienenen Werke: »Histoire de la poésie provençale« (Par. 1846, 3 Bde.) und »Dante et les origines de la langue et de la littérature italienne« (das. 1854, 2 Bde.) beruhen auf seinen Vorlesungen.

Fausse (franz., spr. foß', weibliche Form zu faux), falsch; f. alarme, blinder Lärm; f. attaque, Scheinangriff; f. couche, Fehlgeburt (s. d.); f. fenêtre, blindes Fenster; f. gorge, falscher Busen; f. page (faux titre), Schmutztitel.

Fausse-braie (franz., spr. foßbrä'), Niederwall, niedriger, verteidigungsfähiger Erdwall vor dem Hauptwall, eine Stufe desselben bildend, wurde hauptsächlich in der niederländischen Befestigungsmanier angewendet, neuerdings in ähnlicher Weise als Niederwall der vorgeschobenen Forts. Vgl. Festung.

Faussieren (franz., spr. fo-), verbiegen, verdrehen; Fausſüre, Schweifung einer Glocke.

Faust, ein früheres Längenmaß für Pferde, in Österreich zu 4 Zoll von 4 Strich = 10,537 cm.

Faust, Doktor Georg (nach andern Johannes), berühmter Schwarzkünstler, dessen sagenhaft ausgeschmückte Geschichte, ein Produkt des Reformationszeitalters, in der Literatur eine bedeutsame Rolle spielt. Die historische Person, die den Namen F. trug, lebte von etwa 1480—1539 und läßt sich in den Zeugnissen der Mitlebenden seit 1507 verfolgen. Er stammte, wie Melanchthon berichtet, aus Knittlingen (Kundlingen) in Schwaben und erwarb sich, wie es scheint, eine gelehrte Bildung (vielleicht in Krakau oder in Ingolstadt). Nach einem für F. sehr ungünstig lautenden Briefe des Abtes Trithemius von Sponheim (20. Aug. 1507) befand er sich 1506 und 1507 zuerst in Gelnhausen, dann in Würzburg, zuletzt in Kreuznach, wo ihm von Franz von Sickingen vorübergehend das Amt eines Schulmeisters anvertraut wurde, dessen sich F. jedoch ganz unwürdig erwies. 1513 war er, wie der Kanonikus Mutianus Rufus in Gotha (3. Okt. 1513) mitteilt, in Erfurt, wohin er auf seinen Wanderungen des öftern zurückgekehrt sein muß: nach 1520 wurde er auf Veranlassung des Barfüßermönches Klinge aus dieser Stadt ausgewiesen. 1520 weilte er in Bamberg, wo er vom Bischof Georg III. ein Geldgeschenk für eine ihm gestellte Nativität erhielt. In Heidelberg hielt er sich so lange auf, daß er geradezu als Faustus Hedelbergensis bezeichnet wurde; auch nach Leipzig wird er gekommen sein, kann aber nicht bereits 1525 in Auerbachs Keller (wie die Überlieferung will) seinen Hokuspokus getrieben haben, da Auerbachs Hof, Haus und Keller erst seit 1530 existieren (vgl. Kruker, Doktor F. und Auerbachs Keller, Leipz. 1903). Um die Mitte der 1520er Jahre hielt sich F. in Wittenberg auf, wurde aber auf Veranlassung des Kurfürsten Johann von Sachsen aus der Stadt ausgetrieben, und dasselbe Schicksal ereilte ihn 17. Juni 1528 in Ingolstadt, wie ein Ratsprotokoll dieser Stadt besagt. Besser erging es F. in den 1530er Jahren: vermutlich 1532 fand er (wie Agrippa von Nettesheim) günstige Aufnahme bei Hermann von Wied, dem Erzbischof von Köln; mit Achtung spricht von ihm 13. Aug. 1536 der berühmte Philolog Joachim Camerarius, und ähnlich in einem Briefe vom 16. Jan. 1540 Philipp von Hutten. Dagegen lautet das Zeugnis des Philipp Begardi in dessen 1539 erschienenem »Index Sanitatis« wieder ungünstig; nach ihm war F. bereits tot. Er starb zu Staufen im Breisgau als Mann in vorgerückten Jahren, und zwar, wie viele Zeugnisse erweisen, eines plötzlichen, vielleicht eines gewaltsamen Todes. Dieser historische F. war allen Mitteilungen zufolge ein gewaltiger Prahler, der sich den »Philosophen der Philosophen« und »zweiten Magus« nannte und abenteuernd als Arzt und Astrolog, als Zauberer und Alchimist umherzog. In Würzburg rühmte er sich z. B., daß er alle Wunder Christi vollbringen wolle, wann und so oft es verlangt werde; in Wittenberg: die Siege der kaiserlichen Heere in Italien (Schlacht bei Pavia 1525, Eroberung Roms 1527) habe er ihnen durch seine Zauberkunst verschafft ꝛc. Bei dem großen Aufsehen, das er überall erregte, geschah es dann, daß man viele seiner Behauptungen als vollführte Tatsachen hinstellte, daß man außerdem seit alten Zeiten umlaufende Geschichten von Zauberkünsten, wie sie von Simon Magus, Albertus Magnus, Johannes Teutonicus, Paracelsus u. a. erzählt wurden, auf seine Person übertrug

und ihm endlich auch neuerfundene, im Geiſte der Zeit wurzelnde Züge andichtete. Da aber Zauberei nur mit Hilfe des Böſen möglich war, ſo ließ man ihn ein Bündnis mit dem Teufel ſchließen, der ihn in Geſtalt eines Hundes begleitete und ſchließlich auf ſchreckliche Weiſe ums Leben brachte. So entſtand das, was man die Fauſtſage nennt. Merkwürdig ſind einige Züge, die auf Erfurter Tradition zurückgehen und dort vermutlich um die Mitte des 16. Jahrh. in einer Chronik aufgezeichnet wurden (vgl. Szamatólski im »Euphorion«, Bd. 2, S. 39 ff., Bamb. 1895): wenn dort F. die verloren gegangenen Komödien des Plautus und Terenz herbeiſchaffen will, wenn er Homeriſche Helden, darunter Polyphem, vorführt, wenn ſich ſein dienender Geiſt in ein Pferd mit Flügeln »wie der Poeten Pegaſus« verwandelt, ſo ſind das Züge, die deutlich auf den Ideenkreis des Humanismus hinweiſen. Intereſſant ſind ferner einige Nürnberger Fauſtanekdoten, die Ch. Roßhirt um 1575 aufgezeichnet hat (vgl. W. Meyer, Nürnberger Fauſtgeſchichten, Münch. 1895).

Die erſte literariſche Verwertung der Fauſtſage iſt das 1587 zu Frankfurt a. M. erſchienene Volksbuch »Historia von Dr. Johann Fauſten, dem weitbeſchreiten Zauberer und Schwarzkünſtler ꝛc.«, herausgegeben von Johann Spies, der in der Vorrede mitteilt, daß ihm das Manuſkript von einem Freund in Speyer zugeſchickt worden ſei. Dieſes älteſte Fauſtbuch (neu hrsg. von W. Braune, mit Bibliographie von Zarncke, Halle 1878; von Scherer, photographiſche Nachbildung, mit Einleitung, Berl. 1884), das auf eine verloren gegangene lateiniſche Urſchrift zurückgeht, iſt neuerdings in einer ältern Faſſung aufgefunden worden (»Hiſtoria Dr. Johannis Fauſti des Zauberers«, nach der Wolfenbütteler Handſchrift hrsg. von G. Milchſack, Wolfenb. 1897), die etwa aus dem Jahr 1575 ſtammt, mehrere bei Spies fehlende Schwänke bietet und zu manchen Berichtigungen beiträgt. Das Fauſtbuch enthält neben der Zuſammenſtellung mündlich und ſchriftlich überlieferter Zauberſchwänke (in Betracht kommt dabei insbeſ. der »Zauberteufel« von L. Milichius, 1563) Auszüge und Entlehnungen aus beliebten naturwiſſenſchaftlichen Handbüchern, den ſogen. Elucidarien, aus Seb. Münſter, Seb. Franck, H. Schedel, aus Traktaten und Erbauungsbüchern ꝛc.; der Grundzug des Werkes iſt ſtreng lutheriſch und gegen den ſogen. Synergismus (ſ. d.) der Anhänger Melanchthons gerichtet (vgl. E. Schmidt, F. und Luther, Berl. 1896); F. iſt durchweg als das Gegenbild Luthers gezeichnet. Nach dieſer Hiſtoria war F. der Sohn eines Bauern zu »Rod (Roda) bei Weinmar«, der zu Wittenberg erzogen wurde, Theologie ſtudierte und den theologiſchen Doktorgrad erlangte, dann ein Weltmenſch, Doktor Medicinä, Aſtrologus, Mathematikus wurde und ſich im Speſſerwald bei Wittenberg dem Teufel ergab, mit deſſen Beiſtand er allerlei Wunder ſah und verrichtete, bis er nach 24 Jahren im Dorfe Rimlich bei Wittenberg nächtlicherweile vom Teufel von einer Wand zur andern geſchleudert wurde; andern Morgens fand man ihn mit zerbrochenen Gliedern tot auf dem Miſt. Das Buch, das im ganzen nur eine unbeholfene Kompilation iſt, enthält doch vereinzelte Züge, die von einer höhern Auffaſſung des Helden Zeugnis ablegen und ihn mit einer gewiſſen Größe umkleiden, ohne aber mit der Erfurter Überlieferung übereinzuſtimmen. F. begehrt nicht nur, Zauberkünſte ausführen zu können, er verlangt vom Teufel auch, daß er ihm auf alle ſeine Fragen, doch nie etwas Unwahrhaftiges antworten ſoll, d. h. er hat den Trieb nach Wahrheit. Sein Abfall von Gott wird mit der Vermeſſenheit der himmelſtürmenden Giganten und dem Hochmut Luzifers verglichen, und ſelbſt ſein »epikureiſches Leben« erhält eine Art von Größe und gereicht ihm zur Befriedigung ſeines Wiſſensdranges: das ſchönſte Weib, die griechiſche Helena, die er heraufbeſchwört, wird ſeine Genoſſin, und der Knabe, den ſie ihm gebiert, verkündet ihm viele zukünftige Dinge, die in allen Ländern geſchehen ſollen.

Nachdem die Geſchichte Fauſts ſo in die Literatur eingeführt war, fand ſie durch Nachdrucke, neue Auflagen und Bearbeitungen raſch die allgemeinſte Verbreitung. Noch 1587 erſchien das Spiesſche Fauſtbuch (von dem bis 1592: 14 Drucke nachgewieſen ſind) in zweiter Auflage mit acht neuen Kapiteln; 1588 in dritter Auflage, bereichert durch Zeugniſſe der Heiligen Schrift von den verbotenen Zauberkünſten. Auch ins Niederdeutſche wurde es übertragen (Lübeck 1588). Eine Ausgabe von 1589 brachte dann abermals ſechs neue Kapitel, von denen eins auf einer Leipziger Tradition (Auerbachs Keller, ſ. oben) beruht, die übrigen die in Erfurt ſpielenden Geſchichten mitteilen. Eine Bearbeitung des Buches in Reimen, von Tübinger Studenten ausgeführt, war bereits 1588 zu Tübingen u. d. T.: »Eine wahrhafte und erſchröckliche Geſchicht von D. Johan Fauſten« erſchienen, und durch Überſetzungen ins Engliſche (o. J., wahrſcheinlich 1588), Niederländiſche und Flämiſche (1592) und Franzöſiſche (1598 u. ö.) fand es auch im Ausland Verbreitung. Bald darauf aber wurde das Spiesſche Fauſtbuch verdrängt durch eine neue Bearbeitung des Stoffes, die G. Rud. Widmann 1599 zu Hamburg in drei Teilen erſcheinen ließ (abgedruckt in Scheibles »Kloſter«, Bd. 2, Stuttg. 1846). In dieſem Werke ſind die großen Züge verwiſcht; der Verfaſſer, ein eifriger Lutheraner zu Schwäbiſch-Hall, erlaubt ſich tendenziöſe Veränderungen (wie er denn F. auf einer katholiſchen Univerſität, zu Ingolſtadt, ſtudieren läßt) und ſucht in pedantiſch-gelehrten Anmerkungen, platten Ermahnungen und Warnungen, die er jedem Kapitel beifügt, ſeine Stärke. Das Widmannſche Fauſtbuch gab in der Folge der Nürnberger Arzt Nikol. Pfitzer mit Veränderungen neu heraus (Nürnb. 1674; Neudruck von A. v. Keller, Stuttg., Literariſcher Verein, 1880), und aus dieſem Werke ſtellte endlich ein Autor, der ſich den »Chriſtlich Meynenden« nannte, und der wahrſcheinlich Chriſtoph Miethen hieß (vgl. Minor in der »Zeit«, Bd. 3, S. 38; 1896), durch Beſeitigung des gelehrten Beiwerkes und ſonſtige Abkürzungen einen Auszug her (erſte nachweisbare Ausgabe Frankf. u. Leipz. 1725, Neudruck von Szamatolski, Stuttg. 1891), der oft gedruckt, auch moderniſiert wurde und mehreren von den zahlreichen Jahrmarktsbüchern vom Doktor F. zugrunde liegt. Unter den Neuerzählungen iſt Aurbachers (ſ. d.) »Geſchichte des Doktor Fauſtus« (im »Volksbüchlein«, Münch. 1839) auszuzeichnen.

Sehr früh begannen auch die ſelbſtändigen poetiſchen Bearbeitungen der Fauſtſage. Nach verbreiteter Annahme, der ſich auch Creizenach (»Verſuch einer Geſchichte des Volksſchauſpiels vom Dr. F.«, Halle 1878) anſchließt, entſprang aus der engliſchen Überſetzung des Volksbuches Marlowes Tragödie »The tragical history of the life and death of Doctor Faustus«, und ſie bildet die Grundlage des deutſchen Volksſtückes; nach Bruinier (»Unterſuchungen zur Entwickelungsgeſchichte des Volksſchauſpiels vom Dr. F.«, in der »Zeitſchrift für deutſche

Philologie«; Bd. 29—31, Halle 1897—99) gab es das Volksstück bereits, bevor das Spiessche Volksbuch erschien, und Marlowe hätte dieses letztere und zugleich das deutsche Faustspiel benutzt, das ihm durch die Englischen Komödianten (s. d.) bekannt geworden wäre. Bei Marlowe findet sich bereits der Eingangsmonolog, in dem F. den Wissenschaften, die ihn nicht befriedigen, den Rücken kehrt und sich der Magie ergibt. Dieser Eingang sowie die Beschwörung der Geister, der Vertrag und am Ende der hochpoetische Schlußmonolog des zwischen Trotz und Seelenangst hin und her geworfenen Helden sind glänzende und effektvolle Züge der Tragödie, deren übriger Inhalt zum großen Teil aus einem Haufen von Abenteuern ohne organische Gliederung besteht. Das deutsche Volksstück wurde bis über die Mitte des 18. Jahrh. von wandernden Schauspielern allenthalben in Deutschland gespielt, bis es von der wirklichen Bühne verdrängt und in die Sphäre der Puppenspiele verbannt wurde, wo es noch heute sein Dasein fristet. Wie das Marlowesche Stück weist es den (allerdings stark verballhornten) Anfangsmonolog (der sich bis auf Goethe vererbte) und die Beschwörungsszene auf; doch stellt es den Wissensdrang Fausts, der als Wittenberger Professor figuriert, wieder entschiedener in den Vordergrund. Abweichend von Marlowe sind ein Vorspiel in der Hölle zwischen Luzifer und verschiedenen Lust-, Sauf-, Geiz- und andern Teufeln, sodann in der Beschwörungsszene die Frage Fausts nach dem geschwindesten der Dämonen, wobei Mephistopheles als so geschwind »wie der Menschen Gedanken« den Sieg davonträgt (ein Zug der Erfurter Tradition); endlich am Schluß die Umgestaltung der Helenaszene, wodurch das tragische Geschick des Helden eine tiefere Motivierung und das ganze Stück eine wirksame Steigerung erfährt. Nachdem nämlich Mephisto den von Reuegedanken ergriffenen F. vergeblich durch die Aussicht auf Macht und irdischen Glanz wieder an sich zu locken versucht hat, führt er ihm die Helena zu, deren Schönheit F. überwältigt und von der Buße abzieht; als er sie aber umarmen will, verschwindet sie, und F., dessen Frist eben verstrichen ist, verfällt dem Teufel. Im Laufe der Zeit spielte die lustige Person in dem Volksstück eine immer bedeutendere Rolle und trat in einen parodistischen Gegensatz zu dem himmelanstrebenden Faust. Besonders war dies seit dem Anfang des 18. Jahrh. auf dem Wiener Theater der Fall. Ausgaben des Volksschauspiels, das noch in verschiedenen Fassungen vorliegt, besorgten v. Below (anonym, »Doktor F. oder der große Negromantist«, Berl. 1832; nach dem Manuskript des Marionettenspielers Geißelbrecht), W. Hamm (anonym, »Das Puppenspiel vom Dr. F.«, Leipz. 1850; nach dem Manuskript des Marionettenspielers Bonneschky), O. Schade (Weim. 1856), K. Engel (Oldenb. 1874; 2. Aufl., das. 1882; von Bruinier, »Faust vor Goethe«, Bd. 1, Halle 1894, als Fälschung erwiesen), Bielschowsky (»Das Schwiegerlingsche Puppenspiel vom Dr. F.«, Brieg 1882), Lübke (»Zeitschrift für deutsches Altertum«, Bd. 31), Tille (Oldenb. 1890), Kralik (Wien 1895). Die vorhandenen Puppenspiele beruhten fast durchaus auf der spätern (Wiener) Konzeption; nur ein einziges, ein Ulmer Stück (abgedruckt in Scheibles »Kloster«, Bd. 5), hat den Charakter des 17. Jahrh. treu bewahrt. Merkwürdig sind auch die tschechischen Bearbeitungen (hrsg. von E. Kraus, Bresl. 1891) und die Umdichtungen von Simrock (»Dr. Johannes F., Puppenspiel in 4 Aufzügen«, Frankf. a. M. 1846; 3. Aufl.: »F. Das Volksbuch und das Puppenspiel ꝛc.«, Basel 1903) und E. Mentzel (»Das Puppenspiel vom Erzzauberer Dr. Johann F.«, Frankf. 1900).

Unter den spätern Bearbeitern der Fauststage tritt uns zunächst Lessing entgegen, der das Volksstück für die regelmäßige Bühne zu gewinnen beschloß; leider sind von seinem »F.«, zu dem er um 1759 zwei Pläne entworfen, nur einzelne Szenen vorhanden. Nach Lessing und noch vor Goethe (wenigstens vor der Publikation des ersten Fragments seiner in den ersten 70er Jahren begonnenen Faustdichtung) verarbeitete ein Wiener, P. Weidmann, den Stoff zu einem elenden »allegorischen« Drama: »Johann F.« (Münch. 1775; Neudruck, Oldenb. 1877), mit Einheit der Zeit und des Ortes, worin er dem bösen Genius einen guten Geist, Ithuriel, gegenüberstellt, der endlich dem Sünder Gottes Barmherzigkeit verschafft. Fast gleichzeitig veröffentlichte Maler Müller Bruchstücke aus einem dramatisierten Leben Fausts: »Situation aus Fausts Leben« (Mannh. 1776) und »Fausts Leben« (das. 1778, unvollendet), während ein andrer Dramatiker der Geniezeit, Klinger, den Stoff nicht als Drama, sondern als Roman: »Fausts Leben, Taten und Höllenfahrt« (Petersb. 1791), behandelte, worin F. mit dem Mainzer Buchdrucker Fust vermengt und durch eine Reihe eigner und fremder, bewußter und unbewußter Schandtaten der Hölle zugeführt wird. Auf Klinger folgten Julius Graf von Soden mit einem Volksschauspiel »F.« (Augsb. 1797), in dem F. als Tyrannenfeind und Patriot auftritt, sich tapfer gegen die aufrührerischen Bauern benimmt, schließlich aber doch vom Teufel geholt wird, und Friedrich Schink, ein leidenschaftlicher Antiromantiker, der sich in seinem »Johann F. Eine dramatische Phantasie« (Berl. 1804) der Auffassung Weidmanns anschloß. Eine neue, tief in das Bewußtsein des Volkes übergegangene Auffassung gewann dann die Fauststage durch die mächtige und tiefsinnige Dichtung Goethes, die den Dichter sein ganzes Leben hindurch beschäftigte. Ein Bruchstück des ersten Teils erschien 1790, das ganze 1808, während der zweite erst nach des Dichters Tode 1832 ans Licht trat. Goethe hat in diesem seinem bedeutendsten Werke die Person des F. in eine höhere geistige Sphäre gerückt und die Tragödie des alten Magiers zur Tragödie des strebenden Menschengeistes und des Menschenschicksals überhaupt gemacht; wie schon Lessing wollte, läßt er den nach Erkenntnis und Wahrheit Ringenden nicht dem Bösen verfallen, sondern schließlich Rettung finden. Fast gleichzeitig mit dem Goetheschen »F.« (1. Teil) erschien auf Grund des Klingerschen Romans eine klägliche »romantische Tragödie« gleichen Namens von Schöne (Berl. 1808), der später auch das Wagnis einer Fortsetzung von Goethes »F.« (das. 1823) unternahm; ebenso erinnert Klingemanns »F.«, ein geschickt hergestelltes und lange Zeit beliebtes Bühnenstück (Leipz. 1815), vorzugsweise an Klinger und das Volksschauspiel. Weiter sind anzuführen: das Trauerspiel »F.« von Julius v. Voß (Berl. 1824), wo der Held wieder identisch mit Fust, dem Miterfinder der Buchdruckerkunst, ist, und das Melodrama »F., der wundertätige Magus des Nordens« von K. v. Holtei (Wiesb. 1852). Vgl. Warkentin, Nachklänge der Sturm- und Drangperiode in Faustdichtungen des 18. und 19. Jahrhunderts (Münch. 1896). Das Erscheinen des zweiten Teiles von Goethes »F.« hinderte nicht, daß noch andre Fortsetzungen hervortraten, die z. T. Unglaubliches bieten, so von J. D. Hoffmann (Leipz. 1833), S. Moser (Weißenb. 1864), Adolf

Müller (Leipz. 1869). Auch Parodien auf den Goetheschen »F.« erschienen, von denen hier Vischers »F., der Tragödie dritter Teil« (Stuttg. 1862, 4. umgearbeitete Aufl. 1889) genannt sei. Eine Gruppe andrer Dichter strebte selbständige philosophische Behandlung der Sage an, ohne diese Prätension rechtfertigen zu können, z. B. Braun v. Braunthal (Leipz. 1835), Marlow (F. Wolfram, das. 1839), Czilsky (Halle 1843), F. Stolte (»F., dramatisches Gedicht in vier Teilen«, Leipz. 1860 u. 1869). Wirklich eigentümliche Motive weisen die Dichtungen von Grabbe (»Don Juan und F.«, 1829) und H. Heine (»Doktor F., ein Tanzpoem«, 1851) auf. Endlich treten auch in epischer Form selbständige, z. T. wertvolle Behandlungen hervor, aus deren Zahl wir nur N. Lenaus »F.« (1836) hervorheben wollen. Schließlich sei auch noch an die Volkslieder vom Dr. F. erinnert, deren eines in »Des Knaben Wunderhorn« (Bd. 1) als fliegendes Blatt aus Köln mitgeteilt wird, und von dem sich Anklänge in mehreren Versionen des Volksstückes finden (vgl. Tille, Die deutschen Volkslieder vom Dr. F., Halle 1890). Zu Operntexten wurde die Faustsage verarbeitet von Bernard (1814, komponiert von Spohr) und den Franzosen Barbier und Carré (1859, komponiert von Gounod), von Boito (1868), H. Zöllner (1887). Von musikalischen Bearbeitungen sind neben den Musiken zu Goethes Drama vom Fürsten Radziwill und E. Lassen noch bemerkenswert das Chorwerk von Rob. Schumann (»Szenen aus Goethes ‚Faust'«); Faustsymphonien komponierten Liszt und Berlioz, eine »Faustouvertüre« Rich. Wagner. Auch die bildende Kunst hat sich mannigfach mit Fausts Leben beschäftigt. Bekannt ist Rembrandts schön radiertes Blatt, F. darstellend in seinem Zimmer während einer Geistererscheinung. Noch älter sind die beiden Kupferstiche von Christoph von Sichem, die F. und Mephistopheles und den Famulus Wagner nebst seinem Geiste vorführen; aus neuerer Zeit Darstellungen zu Goethes F. von Cornelius, Retzsch, Seibertz, Kaulbach, Kreling und Liezen-Mayer. Vgl. Düntzer, Die Sage vom Doktor F. (Stuttg. 1846); Faligan, Histoire de la légende de F. (Par. 1888); Witkowski, Der historische F. (in der »Deutschen Zeitschrift für Geschichtswissenschaft«, neue Folge, Bd. 1, 1897); Kuno Fischer, Goethes F., Bd. 1: »Die Faustdichtung vor Goethe« (4. Aufl., Stuttg. 1902). Eine Zusammenstellung der Zeugnisse über die Faustsage enthält A. Tille, Die Faustsplitter in der Literatur des 16.—18. Jahrhunderts (Berl. 1900), eine »Zusammenstellung der Faustschriften« gibt K. Engel (Oldenb. 1885, 2714 Nummern enthaltend).

Faust, Bernhard Christoph, Mediziner, geb. 23. Mai 1755 zu Rotenburg in Hessen, gest. 25. Jan. 1842, studierte in Göttingen und Rinteln, wurde 1788 Leibarzt in Bückeburg und schrieb: »Gesundheitskatechismus zum Gebrauch in Schulen und beim häuslichen Unterricht« (Bückeb. 1794 u. ö., vielfach übersetzt); »Über die Kuhpocken und deren Impfung« (das. 1801); »Öffentliche Anstalten, die Blattern durch Einimpfen der Kuhpocken auszurotten« (Hannov. 1804).

Fausta, Flavia Maxima, Tochter des Kaisers Maximianus, zweite Gemahlin Konstantins d. Gr. und als solche Mutter des Constans, Constantius und Konstantin. Sie soll Konstantin durch das verleumderische Vorgeben, daß Crispus (s. d.) sie zum Ehebruch habe verlocken wollen, bewogen haben, diesen töten zu lassen (326), wurde aber bald darauf, nachdem ihn seine Mutter Helena von der Schuld seiner Gemahlin überzeugt hatte, im heißen Bad erstickt.

Faustbüchse (Faustrohr, Fäustling, Pufer), im 16. und 17. Jahrh. ein meist mit Radschloß versehenes kurzes Schießgewehr (Pistole).

Faustbügel, am Ritterschwert des 16. Jahrh. ein Parierstange und Knauf verbindender Bügel zur Deckung der Hand. Aus mehreren Bügeln entstand der Korb. Die F. an Prachtschwertern erhielten geätzte oder ziselierte Ornamente.

Fäustel (Schlägel), Arbeitswerkzeug der Bergleute, ein auf beiden Seiten des starken Stiels (Helm) gleichgestalteter Hammer aus Eisen mit verstählten Endflächen (Bahnen) oder ganz aus Gußstahl, dient, in der rechten Hand geführt, zur Arbeit mit dem Bergeisen (Eisen), einem eisernen, verstählten oder stählernen, in der Mitte meist mit einer Öffnung (Auge) behufs Befestigung an einem Holzstiel (Helm) versehenen Spitzkeil, ferner zur Bohrarbeit, zum Scheiden der Erze ꝛc. Mit dem Bergeisen gekreuzt, bildet das F. das bergmännische Zeichen: Schlägel und Eisen. Das Großfäustel (Treibefäustel), ein großes, schweres F. mit breiten Bahnen, dessen langer Helm mit beiden Händen geführt wird, dient bei der Hereintreibearbeit und Grubenzimmerung sowie bei dem (neuerdings nur noch selten vorkommenden) zweimännischen Bohren.

Fausthandschuh, an der Plattenrüstung des Mittelalters und der Renaissancezeit der mit Stulpen versehene Eisenhandschuh, der aus zwei oder drei Gelenkteilen und an der innern Fläche aus starkem Leder bestand. Nur der Daumen hatte eine besondere Deckplatte. Später trat der »gefingerte« Handschuh an seine Stelle.

Fausthuhn, s. Steppenhuhn.

Faustianum vinum, s. Falerner Wein.

Faustin I., Kaiser von Haïti, s. Soulouque.

Faustina, 1) Annia Galeria, Gemahlin des Kaisers Antoninus Pius, Vaterschwester des Marcus Aurelius, starb bald nach dem Regierungsantritt des Pius (141). — 2) Annia, Tochter des Antoninus Pius und der vorigen und als Erbin des Thrones mit dem spätern Kaiser Marcus Aurelius vermählt. Sie starb 174 in Asien. Ihre Apotheose ist auf einem Relief im Konservatorenpalast dargestellt; eine Statue wurde in Olympia gefunden.

Faustitas, s. Felicitas.

Faustkampf, s. Pygme und Boxen.

Faustkappe, gewölbte Schale oder Glocke über der Parierstange an Schwertern des 16. Jahrh., zum Schutze der Faust dienend.

Fäustle, Johann von, bayr. Justizminister, geb. 28. Dez. 1828 in Augsburg, gest. 18. April 1887 in München, studierte die Rechte, war seit 1862 Vorstand des Stadtgerichts in München, wurde 1865 Referent im Justizministerium und Landtagskommissar. 1871 wurde er an Lutz' Stelle zum Justizminister ernannt, 1872 Mitglied des Bundesrats und des Justizausschusses, als welcher er an der Bearbeitung der neuen deutschen Justizgesetze bedeutenden Anteil nahm, wie er auch ihre Einführung in Bayern leitete und die Reform des bayrischen Justizwesens betrieb.

Faustleier (Brustleier), s. Bohrer und Bohrmaschinen, S. 165.

Fäustling, soviel wie Fausthandschuh und Faustbüchse (s. d.).

Faustmann, Martin, Forstmann, geb. 22. Febr. 1822 in Gießen, studierte daselbst seit 1841 zuerst Theologie, dann Forstwissenschaft u. wurde 1857 großherzoglicher Oberförster in Wabenhausen bei Darmstadt, wo er 1. Febr. 1876 starb. F. hat sich auf dem

Gebiet der Waldwertrechnung durch die Formel für den Bodenerwartungswert und in der Holzmeßkunde durch Erfindung eines Baumhöhenmessers (Spiegelhypsometers) sowie als Mitarbeiter der »Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung« einen Namen erworben.

Faustpfand (lat. Pignus), s. Pfand.

Faustrecht (Jus manuarium), Selbsthilfe mit gewaffneter Hand. In Deutschland währte das F. am längsten, weil die Zerstückelung des Reiches und die dadurch veranlaßte Schwäche der Zentralgewalt keine nachdrücklichen und wirksamen Maßregeln dagegen gestattete. Eine Beschränkung des Faustrechts enthielt der sogen. Gottesfriede (s. d.), der in Deutschland in Gestalt eines Reichsgesetzes (zuerst 1083) erschien, aber von der geistlichen Gewalt ausging; es gab hiernach befriedete Personen, Sachen, Zeiten oder Tage (Donnerstag bis Montag). Erst Maximilian I. gelang es 1495 auf dem Reichstag zu Worms, die Reichsstände zum Verzicht auf den fernern Gebrauch der Waffen zum Austrag ihrer Streitigkeiten zu bewegen und den sogen. Ewigen Landfrieden (s. d.) zu errichten, nach dem jeder fernere Gebrauch des Faustrechts als Landfriedensbruch erklärt und bestraft werden sollte. Vgl. auch Fehde.

Faustriemen, Säbeltroddel mit Lederriemen am Bügel der Hiebwaffen berittener Soldaten. Der F. wird über das Handgelenk geschlungen, damit der Säbel dem Reiter nicht entfallen oder ihn am Gebrauch der Schußwaffe hindern kann.

Faustrohr, soviel wie Faustbüchse.

Faustschild (franz. Rondache, »Rundschild«), runder, zuweilen mit Nabel versehener Schild von nicht mehr als 0,5 m Durchmesser, vom 14.—16. Jahrh. besonders bei Fußkämpfern üblich. Der F. war an der Außenseite bisweilen mit Haken versehen, um das Schwert des Gegners festzuhalten, und hieß dann Degenbrecher (vgl. die Abbildung beim Artikel »Degen«).

Fausts Höllenzwang, das Zauberbuch, mit dessen Hilfe sich Dr. Faust (s. d.) die Mächte der Hölle untertan gemacht haben soll, die berühmteste jener mit fürchterlichen Drohungen, Verwünschungen und absichtlich unverständlichen Formeln gefüllten magischen Schriften, von denen man sogar ein Exemplar in der alten Ziegelstein-Bibliothek zu Ninive gefunden hat. Angeblich ward es von Faust selbst verfaßt und nach seinem Tode von seinem Famulus Wagner herausgegeben; den Jahreszahlen der Titelblätter nach würde es aber noch über die Zeit hinausfallen, in der Faust gelebt hat. Es enthält Zitationen aller möglichen und unmöglichen Geister in deutscher und chaldäischer Sprache und merkwürdige Zauberzeichen, zum Teil mit unentzifferbaren Unterschriften versehen. Die verschiedenen Ausgaben und Bearbeitungen des sinnlosen Buches finden sich verzeichnet in Engels »Zusammenstellung der Faust-Schriften« (Oldenb. 1885).

Faustulus, in der römischen Sage der Hirt, der die ausgesetzten Zwillingsbrüder Romulus und Remus auffand und durch seine Frau Acca Larentia (s. d.) aufziehen ließ.

Faustus, 1) angesehener Lehrer und Bischof der Manichäer (s. d.), geb. um 350 zu Mileve in Nordafrika, später meist in Rom lebend, bekannt durch seine Disputation mit Augustinus (s. d.) in Karthago. Vgl. Bruckner, F. von Mileve (Basel 1901).

2) Seit etwa 452 Bischof von Regium (Reji, jetzt Riez in der Provence), gest. nach 485, der bedeutendste Vertreter des Semipelagianismus (s. Semipelagianer), dessen Lehren er in seiner Schrift »De gratia dei et humanae mentis libero arbitrio« entwickelte. Seine Werke gab Engelbrecht (Wien 1891) heraus. Vgl. A. Koch, Der heilige F., Bischof von Riez (Stuttg. 1895); Wörter, Zur Dogmengeschichte des Semipelagianismus (Münster 1900).

Faustwaffen, Feuerwaffen zu einhändigem Gebrauch. Seit Erfindung der Selbstladepistolen für diese und Revolver ꝛc. (besonders in Österreich) gebrauchter Ausdruck.

Faute (franz., spr. fōt), Fehler, Versehen, Mangel; f. d'argent, aus Mangel an Geld; f. de mieux, in Ermangelung eines Bessern.

Fauteuil (franz., spr. fōtöj, a. d. mittellat. faldistolium; vgl. Faltstuhl), Armsessel, Lehnstuhl; Präsidentenstuhl; namentlich auch einer von den 40 Sitzen in der französischen Akademie (während man mit dem 41. F. den Platz derer bezeichnet, die trotz ihrer Verdienste keine Aufnahme gefunden haben).

Fautfracht (franz. Faux-fret, engl. Dead-freight), die einem Schiffer zustehende Vergütung, wenn der Befrachter die bedungene Ladung nicht oder nicht ganz liefert. Nach § 580 des Handelsgesetzbuches kann der Befrachter vor dem Antritt der Reise von dem Befrachtungsvertrag (s. d.) unter der Verpflichtung zurücktreten, die Hälfte der bedungenen Fracht als F. zu zahlen. Ist die Reise im Sinne des § 580 angetreten, so ist die volle Fracht als F. zu zahlen (§ 582). In andern Fällen (vgl. § 583) beträgt die F. zwei Drittel der vollen Fracht. Ist nur ein Teil des Schiffes verfrachtet, oder hat der Frachtvertrag Stückgüter zum Gegenstand, so muß der zurücktretende Befrachter in der Regel die volle Fracht vergüten (§ 587 ff.). Nach englischem Recht ist im einzelnen Fall die Höhe der vom Befrachter zu zahlenden Entschädigung festzustellen.

Fautor (lat.), Gönner, Begünstiger; F. delicti, Begünstiger eines Verbrechens, s. Begünstigung.

Faux (lat., »Schlund«), in der Botanik der obere erweiterte Teil der Röhre einer Blumenkrone.

Faux-bourdon (franz., spr. fō burdóng, ital. Falso bordone, engl. Fa-burden), die aus dem noch ältern nordenglischen zweistimmigen Parallelgesang in Terzen oder Sexten (Gymel) spätestens im 14. Jahrh. herausgebildete, später auch nach Rom verpflanzte englische Manier, den Chorgesang mit Oberterzen und Obersexten zu begleiten, mit Anfang und Schluß der Melodieabschnitte in Quinte und Oktave. Später ging der Name auch auf schlichte vierstimmige Bearbeitungen des Chorals über. Auch nennt man die um einzelne Veränderungen der Tonhöhe bei den Interpunktionsstellen machende Vortragsweise des Psalmodierens Falso bordone.

Faux-fret (franz., spr. fō-frē), Fautfracht (s. d.).

Faux pas (franz., spr. fō pá), Verstoß; einen F. machen, »einen Bock schießen«.

Fava, braunes Geschiebe, s. Diamant, S. 864.

Fava, Onorato, ital. Schriftsteller, geb. 7. Juli 1859 in Collobiano (Piemont), lebt als Professor der italienischen Literatur in Neapel; schrieb (z. T. für die Jugend): »Prime follie« (1881); »Vita nostra« (1885); »Granellini di pepe« (1886); »Vita napoletana« (1887); »Storielle di Francine« (1887); »Morti, Capo d'anno, versi«, »Ometti e donnine« (1888); »Al paese delle stelle« (1889); »La discesa di Annibale« (1891); »Aquerelli«; »Serate invernali«; »Trezzadoro« (1893); »Francolino« und »Il teatrino dei pupi« (1895); »Storie d'ogni giorno« (1896); »Bliz e Friz« (1897); »I racconti dell' anno«

(1900); die Romane: »Rinascimento« (1888), »Contro i più« (1888) u. a.

Favāra, Stadt in der ital. Provinz und dem Kreis Girgenti (Sizilien), mit altem Kastell, Schwefelbergbau, Marmorbrüchen und (1901) 20,398 Einw.

Favāro, Antonio, Mathematiker und Physiker, geb. 21. Mai 1847 in Padua, studierte daselbst, in Turin und Zürich Mathematik und Mechanik und wurde 1870 Dozent, 1872 Professor der Mathematik an der Universität Padua. Er schrieb: »La statica grafica nell' insegnamento tecnico superiore« (Veneb. 1873); »Lezioni di statica grafica« (2. Aufl., das. 1877); »Galileo Galilei e lo studio di Padova« (Flor. 1883, 2 Bde.); »Nuovi studi Galileiani« (Veneb. 1891); »Galileo Galilei e suor Maria Celeste« (Flor. 1891); »Vent' anni di studi Galileiani« (das. 1896). Auch gab er neben zahlreichen andern Schriften »Scritti inediti di Galileo Galilei« (Rom 1884), »Miscellanea Galileiana inedita« (Veneb. 1887) heraus und besorgt seit 1887 die Nationalausgabe der Werke Galileis.

Favart (spr. -wär), 1) Charles Simon, fruchtbarer franz. Opern- und Lustspieldichter, geb. 13. Nov. 1710 in Paris, gest. daselbst 12. März 1792, schrieb für die Opéra-Comique und übernahm 1745 die Direktion der Schauspielertruppe, die dem Marschall von Sachsen nach Flandern folgte. Später nach Paris zurückgekehrt, widmete er sich wieder der dramatischen Poesie und ward der Schöpfer der feinern Oper. Nach dem Tode seiner Gattin (1772) versiegte seine Produktionskraft. Favarts Lustspiele und Operetten (er hatte deren ca. 150 geschrieben) sind meist artige, nach der Natur gezeichnete und mit echt französischer Heiterkeit gewürzte Schilderungen ländlicher Liebe oder auch lustige Schwänke. Als besonders gelungen sind hervorzuheben: »Annette et Lubin«, »L'astrologue de village«, »Bastien et Bastienne«, »Ninette à la cour«, »Les trois sultanes« und »L'Anglais à Bordeaux«. Einige von seinen Werken sollen ganz oder teilweise von seiner Gattin verfaßt sein, doch läßt sich deren Anteil nicht mehr bestimmen. Im Druck erschienen von ihm: »Théâtre de F.« (Par. 1763—1772, 10 Bde.) und »Théâtre choisi« (1810, 3 Bde.); ferner: »Œuvres choisies« (1813, 3 Bde.); »Œuvres de M. et Mme. F.« (hrsg. von Gozlan, 1853) und seine für die Literaturgeschichte wichtigen »Mémoires et correspondance« (1808, 3 Bde.). Vgl. Font, F., l'Opéra comique et la comédie-vaudeville aux XVII. et XVIII. siècles (Par. 1894). — Seine Gattin Justine Duronceray, geb. 15. Juni 1727 in Avignon, gest. 22. April 1772 in Paris, erntete als Schauspielerin und Tänzerin in der Opéra-Comique großen Beifall und folgte 1745 ihrem Gatten nach Flandern, wo sie dem Marschall von Sachsen eine heftige Neigung einflößte, der sie aber wegen ihres Widerstandes hart behandelte. Sie zeichnete sich besonders aus in der Darstellung von Charakterrollen und wagte es zuerst, in einer ihrer Rolle angemessenen Kleidung aufzutreten. An den Schriften ihres Gatten hat sie Anteil gehabt (s. oben). — Beider Sohn Charles Nicolas, geb. 1749, gest. 1806, Schauspieler und Theaterdichter, verfaßte die Oper »Les trois folies« (1786); die Komödien »Le mariage singulier« (1787), »La sagesse humaine« (1798) u. a.

2) Marie (eigentl. Pierrette Ignace Pinaud), franz. Schauspielerin, geb. 16. Febr. 1838 in Beaune, Schülerin des Konservatoriums zu Paris, trat hier zum erstenmal 1848 im Théâtre-Français auf und war seitdem bis 1881 Mitglied (seit 1854 Sozietärin) dieser ersten Bühne Frankreichs. Ihr Spiel war durch Vornehmheit und Würde wie durch Wärme und gewinnende Anmut gleich ausgezeichnet und trat in tragischen Rollen des klassischen Repertoires und in solchen der modernen Literatur (Donna Sol, Maria Delorme u. a.) gleich vorteilhaft zutage. Vermählt ist die Künstlerin mit dem Schauspieler L. A. Delaunay (s. d. 3).

Favé, Ildephonse, Militärschriftsteller, geb. 12. Febr. 1812 in Dreux, gest. 15. März 1894 in Paris, trat 1836 zu Napoleon III. bei dem Straßburger Putsch in Beziehungen, wurde 1850 Adjutant und militärischer Mitarbeiter des Kaisers, namentlich bei Herausgabe der »Études sur le passé et l'avenir de l'artillerie«, von denen Bd. 3—6 (Par. 1862—72) von F. verfaßt sind. F. war bis 1859 Lehrer an der Polytechnischen Schule in Paris, wurde 1865 Brigadegeneral und Kommandant der Polytechnischen Schule, befehligte 1870/71 bei der Belagerung von Paris einen Teil der Feldartillerie und trat 1874 in den Ruhestand. Er schrieb noch: »Nouveau système d'artillerie de campagne de Louis Napoleon Bonaparte« (1850) zur Empfehlung der zwölfpfündigen Granatkanone, ferner: »Histoire de l'artillerie« (1. Bd., 1845—47, mit Nachrichten über das griechische Feuer und Schießpulver aus dem 13. Jahrh.); »Des nouvelles carabines et de leur emploi« (1847); »L'ancienne Rome, sa grandeur et sa décadence« (1880); »L'empire des Francs depuis sa fondation jusqu'à son demembrement« (1888). Seine nach 1871 an der Polytechnischen Schule gehaltenen Vorträge erschienen als »Cours d'art militaire« (1877).

Faventia, Stadt in Gallia Cispadana, berühmt durch ihren Wein und Linnen. Dort wurden Carbo und Norbanus 82 v. Chr. durch Sullas Feldherrn Metellus geschlagen; jetzt Faënza.

Faverges (spr. -wersch'), Stadt im franz. Depart. Obersavoyen, Arrond. Annecy, mit einem alten Schloß, Seidenindustrie und (1901) 1170 (als Gemeinde 2449) Einw. Dabei in malerischer Gebirgsschlucht die Ruinen der 1132 gegründeten Abtei Tamié.

Faversham (spr. fäwwerschäm), Stadt (municipal borough) in der engl. Grafschaft Kent, 14 km westnordwestlich von Canterbury, an einem Arm der Swale, mit Hafen für Schiffe von 150 Ton., hat eine stattliche gotische Pfarrkirche (von Scott restauriert), geringe Reste einer 1147 gegründeten Benediktinerabtei, ein Rathaus, Pulvermühlen, Zementwerke, Ziegeleien und (1901) 11,290 Einw., die Küstenhandel und Austernfang betreiben. Die Stadt besitzt (1901) 228 Seeschiffe von 18,293 Ton. Gehalt. 1901 liefen 606 Schiffe von 72,629 T. ein.

Favete linguis (lat.), »seid günstig mit euern Zungen«, Zuruf, mit dem der römische Priester bei Beginn des Opfers zum Schweigen aufforderte.

Faveur (franz., spr. -wör), Gunst, Gewogenheit.

Faveurtage, s. Respekttage.

Faviers Sprengmittel, s. Ammonit.

Favignāna (spr. -winjā-), die größte der Ägatischen Inseln (s. d.), 19,85 qkm, hat zahlreiche Grotten, ein Fort, Strafkolonie und (1901) 6414 Einw., die Safranbau und Thunfischfang betreiben. Die gleichnamige Stadt hat einen Hafen, in dem 1900: 350 Schiffe von 118,367 Ton. eingelaufen sind. — F., im Altertum Aegusa genannt, gilt für die Ziegeninsel, auf der Odysseus jagen ging. Hier 241 v. Chr. Seesieg der Römer über die Karthager.

Favn (»Faden«), dän. Längenmaß von 6 Fod, = 188,312 cm, in Norwegen = 188,258 cm, auf

Island zu 3 Alen = 171,193 cm. Als Holzmaß in Dänemark 6 (für Forsten 6½) Fuß hoch und breit, bei zweifüßigen Scheiten = 2,226 cbm.

Favonius (lat.), Frühlings-, Tau-, Westwind; römischer Name des Zephyros (s. d.).

Favonius, Marcus, Bewunderer und Nachahmer des jüngern Cato, leidenschaftlicher Gegner der Triumvirn; in dem Bürgerkrieg zwischen Pompejus und Cäsar trat er auf die Seite des erstern und kehrte erst nach seinem Tode nach Italien zurück, wo er begnadigt wurde. An Cäsars Ermordung nahm er nicht teil, schloß sich indes gleichwohl an Brutus und Cassius an, wurde bei Philippi gefangen genommen und auf Befehl Oktavians hingerichtet.

Favor (lat.), Gunst, Begünstigung; F. defensionis, im Strafprozeß die Begünstigung der Angeklagtenrolle gegenüber der des Anklägers, wie sie sich ausspricht teils in allgemeinen Prozeßgrundsätzen, z. B. daß den Angeklagten keine gesetzliche Beweislast trifft; daß, wenn er ein Rechtsmittel ergreift, eine Reformatio in pejus (s. d.) ausgeschlossen ist; daß im Zweifel für den Angeklagten entschieden werden muß (in dubio pro reo); teils in besondern Rechtsvorschriften, z. B. daß beim Plaidoyer dem Angeklagten das letzte Wort gebührt (§ 257, Abs. 2, Strafprozeßordnung); daß zu einer jeden dem Angeklagten nachteiligen Entscheidung, welche die Schuldfrage betrifft, eine überwiegende (Zweidrittel-) Majorität erforderlich ist (§ 262 der Strafprozeßordnung) ꝛc.

Favorabel (lat.), günstig, geneigt.

Favorabiles causae (lat.), Rechtsgeschäfte, für deren rechtliche Beurteilung besondere, d. h. von der Rechtsregel abweichende Vorschriften gelten, um denselben im Zweifelsfall die Rechtswirkung zu erhalten. Dahin gehören nach römischem Rechte die Bestellung einer dos (Mitgift), die Errichtung eines Testaments und nach kanonischem Rechte der Abschluß einer Ehe.

Favorinus, Rhetor, aus Arelate (Arles), Schüler des Dion Chrysostomos, Freund des Plutarch und Fronto, erwarb sich um 150 n. Chr. zu Rom als Redner und Philosoph bedeutendes Ansehen. Von seinen zahlreichen, griechisch geschriebenen Schriften sind nur dürftige Reste erhalten. Vgl. Legré, Un philosophe provençal. Favorin d'Arles (Marseille 1900); Colardeau, De Favorini Arelatensis studiis et scriptis (Grenoble 1903).

Favorit, Günstling, Liebling; in der Turfsprache das Pferd, das mit den kürzesten Odds gewettet worden ist, d. h. das die größten Aussichten auf den Sieg hat. Stallfavorit ist das beste Pferd des Stalles. Favorite, Favoritin, insbes. erklärte Geliebte eines Fürsten (vgl. Favoritsultaninnen); favorisieren, begünstigen; Favoritismus, Günstlingsherrschaft.

Favoritsultaninnen, diejenigen drei Gemahlinnen des Sultans, die nach der Chassekisultanin kommen und bereits Kinder geboren haben. Sie haben freien Zutritt beim Sultan und eine bedeutende jährliche Einnahme.

Favras (fpr. -wrá), Thomas de Mahy, Marquis von, das Opfer eines politischen Komplotts, geb. 26. März 1744 in Blois, gest. 19. Febr. 1790, ward Leutnant in der Schweizergarde des Grafen von Provence, nachherigen Königs Ludwig XVIII., machte große Reisen, heiratete die Prinzessin Karoline von Anhalt-Bernburg und faßte nach dem Ausbruch der Revolution, durch seinen unruhigen Ehrgeiz bewogen, den Entschluß, mit Hilfe einer Schar geworbener Leute die Konstituierende Versammlung aufzuheben und den König mit dessen Familie nach Péronne zu entführen. Von Spionen der Polizei umgeben und verraten, wurde er im Dezember 1789 verhaftet und als Hochverräter durch den Strang hingerichtet. Nach seinem Tod erschien: »Testament de mort« (1790) und bald darauf: »Correspondance du marquis et de la marquise de F. pendant leur détention«. Vgl. Stillfried-Raténic, Thomas de Mahy, Marquis de F., und seine Gemahlin (Wien 1881).

Favre (fpr. fáwr'), 1) Pierre, auch Faber und Lefèvre genannt, einer der Stifter des Jesuitenordens, geb. 1506 zu Villaret in Savoyen, gest. 1. Aug. 1546 in Rom, studierte seit 1527 in Paris, wo er sich Loyola (s. d.) anschloß und 1534 mit ihm das Gelübde auf dem Montmartre ablegte. Später Professor der Theologie in Rom und Parma, wohnte er 1541 dem Reichstag in Regensburg bei und verbreitete sodann in Deutschland den neuen Orden; unter anderm stiftete er 1544 das Jesuitenkollegium zu Köln, später die Ordenshäuser zu Valladolid und Coimbra. Sein Leben beschrieb Nic. Orlandini in der »Historia Societatis Jesu« (Rom 1615; besonders gedruckt, Lyon 1617).

2) Antoine F., Freiherr von Perouges, bekannter unter dem Namen Antonius Faber, berühmter franz. Rechtsgelehrter, geb. 4. Okt. 1557 in Bourg-en-Bresse, gest. 22. Febr. 1624 in Chambéry, studierte in Paris und Turin, wurde 1581 zum Oberrichter von Bresse und 1610 zum Präsidenten des Senats von Savoyen ernannt. Seine »Opera juridica« (»De erroribus pragmaticorum«, 3 Teile, »Rationalia in Pandectas«, »Codex Fabrianus« u. a.) erschienen gesammelt Lyon 1658—63, 10 Bde. Vgl. Mugnier, Histoire et correspondance du premier président F. (Par. 1903, Bd. 1).

3) Jules, franz. Staatsmann, geb. 21. März 1809 in Lyon, gest. 20. Jan. 1880 in Versailles, nahm an der Julirevolution eifrigen Anteil, wurde Advokat in Lyon, dann, seit 1836, in Paris und tat sich durch republikanischen Eifer hervor. Nach der Februarrevolution von 1848 wurde er zum Generalsekretär im Ministerium des Innern, dann zum Unterstaatssekretär des Auswärtigen ernannt. An den Arbeiten der Nationalversammlung nahm er als Abgeordneter bedeutenden Anteil. Er stand an der Spitze der Opposition gegen Ludwig Napoleon, dessen Staatsstreich 2. Dez. 1851 seiner politischen Laufbahn für einige Zeit ein Ende machte. Seine Verteidigung Orsinis machte ihn von neuem bekannt. Als Deputierter im Gesetzgebenden Körper seit 1858 war F. das Haupt der Opposition gegen das Kaiserreich, der sogen. Unversöhnlichen; er war ein vortrefflicher Rhetor, aber ohne wirkliche staatsmännische Eigenschaften. 1867 wurde er zum Mitglied der Akademie erwählt. In der denkwürdigen Sitzung vom 15. Juli 1870 gehörte F. zu den wenigen, die den Kriegsfall durch den Verzicht des Prinzen von Hohenzollern auf den spanischen Thron für beseitigt erklärten und den von Ollivier geforderten Kredit nicht genehmigten. Nachdem er durch seinen Antrag auf Absetzung der Napoleonischen Dynastie den Anstoß zur Revolution vom 4. Sept. gegeben, wurde er Mitglied der Regierung der nationalen Verteidigung und übernahm das Ministerium des Auswärtigen. Aber er bewies einen geringen Einblick in die Verhältnisse. In seinen zwei Rundschreiben vom 6. und 17. Sept. erklärte er, nicht einen Fußbreit Landes, nicht einen Stein seiner Festungen werde Frankreich abtreten. Unter solchen Umständen konnte seine Zusammenkunft mit Bismarck in Ferrières (19. u. 20. Sept.), die den Abschluß eines die

Vornahme von Wahlen zur Konstituierenden Versammlung ermöglichenden Waffenstillstandes zum Zweck hatte, keinen Erfolg haben. Nach dem Scheitern der Waffenstillstandsverhandlungen blieb F. in Paris und übernahm nach Gambettas Abreise auch das Innere. Er erhielt dann Ende Januar 1871 die für ihn besonders schmerzliche Aufgabe, die Kapitulationsverhandlungen in Versailles zu führen. Hierbei beging er in seinem kurzsichtigen Optimismus den großen Fehler, den Waffenstillstand nicht auf die Bourbakische Armee auszudehnen und die Entwaffnung der Pariser Nationalgarde abzulehnen. Bei den Wahlen vom 8. Febr. in die Nationalversammlung gewählt, ward F. 19. Febr. von Thiers wiederum auf den Posten eines Ministers des Auswärtigen berufen und führte mit Thiers und Picard die Verhandlungen des Präliminarfriedens von Versailles und endlich gemeinsam mit dem Finanzminister Pouyer-Quertier die Verhandlungen des definitiven Friedens von Frankfurt. Seit der Unterzeichnung dieses Friedens, dem schwersten Opfer seines glühenden Patriotismus, war er ein gebrochener Mann. Er schied bald aus dem Ministerium und trat sowohl in den Kammern wie als Advokat nur selten mehr auf. F. veröffentlichte in seinen letzten Jahren: »Rome et la République française« (1871); »Le Gouvernement de la défense nationale« (1872—75, 3 Bde.); »Conférences et discours littéraires« (1873); »De la réforme judiciaire« (1877). Gesammelt erschienen nach seinem Tode: »Discours parlementaires« (1881, 4 Bde.), »Plaidoyers politiques et judiciaires« (1882, 2 Bde.) und »Plaidoyers et discours du bâtonnat« (1892, 2 Bde.), herausgegeben von seiner Witwe, sowie »Mélanges politiques, judiciaires et littéraires« (hrsg. von Maritain, 1882).

4) Louis, Ingenieur, geb. 29. Jan. 1826 in Chêne-Bourg bei Genf, gest. 19. Juli 1879, erlernte das Zimmerhandwerk und bildete sich dann in Frankreich als Eisenbahningenieur aus. Durch die Lösung eines schwierigen praktischen Problems legte er in Lyon den Grundstein für seine weitere Laufbahn, und bald beteiligte er sich als selbständiger Unternehmer an den großen Eisenbahnbauten der damaligen Zeit. 1872 siegte er bei der Konkurrenz um die Erbauung des Gotthardbahntunnels und übernahm die Verpflichtung, den Tunnel in acht Jahren zu vollenden. Mit Überwindung zahlreicher technischer und finanzieller Schwierigkeiten führte er das Werk der Vollendung entgegen, starb aber vor Erreichung des Stollendurchschlags im Gotthardtunnel. In Göschenen wurde ihm 1889 ein Denkmal errichtet.

Favretto, Giacomo, ital. Maler, geb. 1849 in Venedig, gest. daselbst 12. Juni 1887, bildete sich seit seinem 10. Jahr auf der Akademie daselbst, besonders bei Molamali und Karl Blaas, und entwickelte sich, trotzdem er ein Auge verlor, bald zu einem Koloristen, der Kraft des malerischen Gesamteindrucks mit höchster Feinheit in den Einzelheiten verband. Die Motive zu seinen Bildern wählte er meist aus dem venezianischen Volksleben des 18. Jahrh. Die zahlreichen Figuren wußte er ebenso lebendig wie geistvoll zu charakterisieren und zu individualisieren, ohne sich an ein fremdes Vorbild anzuschließen. Seine Hauptwerke sind: eine Straße in Venedig; der Sonnabendsmarkt auf dem Campo San Polo in Venedig; auf der Promenade (mit der Loggetta im Hintergrund); der Freitagsmarkt auf der Rialtobrücke; die Kanalfähre bei Santa Margherita; Goldoni sucht auf dem Markusplatz Stoff für seine Lustspiele.

Favus (Tinea favosa, Erbgrind, Rasiergrind, Wabenkopfgrind), ansteckende Hautkrankheit, die Tiere und Menschen befällt und bei letztern ihren Hauptsitz auf der Kopfhaut hat. Sie beruht auf dem Wachstum eines Fadenpilzes (Achorion Schoenleinii), der sich in den Haarbälgen ansiedelt und deren Entzündung unterhält. Es scheint jedoch, daß man verschiedene Arten von Favuspilzen unterscheiden muß. Beim Ausbruch des Erbgrindes entstehen auf der Kopfhaut gelbe, flache Klümpchen, die anfangs feucht sind, später zu einer mehlartigen Masse zerbröckeln, die Haarreste, Eiterkörperchen, Epidermiszellen und massenhafte Pilzelemente enthält. Der F. ist äußerst hartnäckig und führt gewöhnlich zum Haarschwund. Mangelnde Hautpflege begünstigt seine Entstehung, so daß er sich mehr bei ärmern und unreinlichen Personen findet. Er wird oft durch Ansteckung, auch von seiten erkrankter Tiere (z. B. Mäuse) übertragen. Die Behandlung besteht im behutsamen Entfernen der vorher mit Öl erweichten Borken, möglichst sorgfältigem und lange fortzusetzendem Ausziehen der erkrankten Haarschäfte (Epilation) mit einer Pinzette, in Einreibung mit Schmierseife und in Waschungen mit Sublimatlösungen (1 oder 1,5 : 1000) oder mit Seifenspiritus. — Unter den Haustieren werden vom F. befallen: Pferde selten, Hunde und namentlich Katzen (auf die er wohl von Mäusen übergeht) häufig, ferner Kaninchen und Hühner (Hühnergrind). Bei Hunden und Katzen ist wegen der leichten Übertragbarkeit auf Menschen der F. besonders zu beachten; er ist hier durch Bildung dicker, runder, fünfpfennigstückgroßer Borken mit vertieftem Zentrum charakterisiert.

Fawcett (spr. fahßet), 1) Henry, engl. Volkswirt und Politiker, geb. 26. Aug. 1833 in Salisbury, gest. 6. Nov. 1884 in Cambridge, besuchte daselbst das Trinity College und machte sich frühzeitig durch sein mathematisches Wissen bemerkbar. Im September 1858 ward er durch einen Unfall auf der Jagd des Augenlichtes beraubt. Nachdem er sich durch seine wissenschaftlichen Arbeiten einen geachteten Namen erworben hatte, wurde er 1863 Professor der Volkswirtschaft an der Universität Cambridge. Seit 1865 Mitglied des Parlaments, bekämpfte er die Politik des konservativen Ministeriums und wurde 1879 im Ministerium Gladstone Generalpostmeister, als welcher er wichtige Verbesserungen im englischen Postwesen durchgeführt hat. Er schrieb: »Manual of political economy« (1863, 6. Aufl. 1883); »The economic position of the British labourer« (1865); »Pauperism, its causes and remedies« (1871); »Speeches on some current political questions« (1873); »Protection and reciprocity« (6. Aufl. 1885; deutsch, Leipz. 1878); »Indian finance« (1880); »State socialism and the nationalisation of the land« (1883); »Labour and wages« (1884). Vgl. Leslie Stephen, Life of Henry F. (Lond. 1885). — Seine Gattin Millicent, geborne Garrett, geb. 1847, hat sich gleichfalls als sozialwissenschaftliche Schriftstellerin, namentlich in bezug auf die Frauenfrage (»Essays and lectures«, 1872; »Political economy for beginners«, 6. Aufl. 1887; deutsch, Berl. 1888; »Some eminent women of our time«, 1889; »Life of queen Victoria«, neue Ausg. 1901; »Life of Sir W. Molesworth«, 1901), und als Rednerin hervorgetan.

2) Edgar, amerikan. Schriftsteller, geb. 26. Mai 1847 in New York, studierte im Columbia College daselbst und widmete sich dem literarischen Beruf. Seine ersten Romane: »Purple and fine linen« (1875), »Ellen Story« (1876), »A gentleman of leisure«

(1882) und »An ambitious woman« (1883) waren als Bilder aus der Gesellschaft nicht ohne Verdienst; seine spätern Werke aber fielen bedenklich ab. Seine Dichtungen (»Fantasy and passion«, 1878) sind von gleichmäßigerm Wert.

Fawkes, Guy (spr. gai fauks), das Haupt der sogen. Pulververschwörung in England, geb. 1570 als Sohn eines protestantischen Notars, trat unter dem Einfluß seines Stiefvaters zum Katholizismus über und diente seit 1593 bei den spanischen Truppen in den Niederlanden. 1604 ließ er sich in eine Verschwörung gegen die protestantische Regierung Englands ein und übernahm es, die Pulvertonne anzuzünden, durch die das Parlament bei seiner Eröffnung, 5. Nov. 1605, samt König Jakob I. und seinen Ministern in die Luft gesprengt werden sollte. Aber die Warnung, die einer der Mitwisser an Lord Monteagle richtete, führte zur Entdeckung der Verschwörung; F. wurde verhaftet und 31. Jan. 1606 hingerichtet. Zur Erinnerung daran wurde bis in die neuere Zeit in vielen englischen Städten, besonders in London, 5. Nov. ein angeputzter Strohmann unter dem Ruf »No popery« durch die Straßen getragen und sodann den Flammen übergeben; häufig haben diese Puppen unpopuläre Persönlichkeiten des In- und Auslandes dargestellt.

Faex (lat.), Bodensatz, Hefe; besonders gebräuchlich in der Mehrzahl: Faeces (s. d., S. 257).

Faxe, dummer Spaß, Fratze, wahrscheinlich vom ältern »fickfacken« (gaukeln); Faxenmacher, Gesichterschneider, niederer Spaßmacher.

Faxekalk, Abteilung der obern Kreideformation (s. d.), besonders entwickelt bei Faxe auf Seeland.

Fax et tuba (lat.), »Fackel und Trompete«, sprichwörtlich soviel wie Hauptperson, Rädelsführer.

Fay, Joseph, Maler, geb. 10. Aug. 1813 in Köln, gest. 27. Juli 1875 in Düsseldorf, bildete sich auf der Düsseldorfer Akademie und in Paris zum Historienmaler und trat 1840 mit einem Gemälde: Simson und Delila, auf. Darauf erwarb er sich besonders durch seine Freskomalereien im Rathaussaal zu Elberfeld, die Urgeschichte der Deutschen bis zur Hermannsschlacht darstellend, einen ehrenvollen Ruf. Von seinen übrigen Gemälden sind noch hervorzuheben: eine lauschende Thisbe, Romeo und Julie und Gretchen im Gefängnis. Später wendete er sich der Genremalerei zu. Er behandelte Szenen aus dem Leben des italienischen Volkes, das er bei wiederholtem Aufenthalt in Italien eingehend studiert hatte.

Fay (spr. fe), 1) Theodore Sedgwick, amerikan. Schriftsteller, geb. 10. Febr. 1807 in New York, gest. 1898, war von Beruf Jurist, wurde aber Redakteur des »New York Mirror« und bekleidete später diplomatische Posten in Berlin, Frankfurt und Bern. Von größerm Wert als seine belletristischen Werke (»The countess Ida«, 1840, deutsch 1841; »Hoboken«, 1843; »Robert Rueful«, 1844) sind die geschichtlichen: »History of Switzerland« (1870) und »The three Germanys: glimpses into their history« (1889).

2) Charles Alexandre, franz. General, geb. 23. Sept. 1827 in Pains-Jean-Pied-de-Port (Niederpyrenäen), in Ponditscherri erzogen, wo sein Vater Kapitän in der Marineinfanterie war, ward 1847 Leutnant im Generalstab. Er diente in Afrika, begleitete 1854 den General Bosquet als Adjutant in den Krimkrieg und ward 1870 Oberstleutnant in der Rheinarmee. Da er 1868—69 auf verschiedenen Missionen in Deutschland gewesen war und die preußischen Militärverhältnisse studiert hatte, ward er 1874 beauftragt, die Bureaus des Großen Generalstabs im Kriegsministerium zu organisieren. 1885 ward er zum Divisionsgeneral in Grenoble ernannt, 1890 Kommandeur des 11. Korps in Nantes und schied 1892 aus dem aktiven Dienst. Er schrieb: »Souvenirs de la guerre de Crimée« (1867, 2. Aufl. 1889); »Étude sur la guerre d'Allemagne en 1866« (1867); »Étude sur les opérations militaires en Bohême en 1866« (1867); »De la loi militaire« (1870); das vielgelesene »Journal d'un officier de l'armee du Rhin« (Brüss. 1871, 5. Aufl. 1890); »Projet d'organisation et de mobilisation de l'armée française à propos d'un ordre inédit de mobilisation de l'armée prussienne« (1873); »Marches des armées allemandes du 31 juillet au 1 septembre 1870« (1889); »Étude de marches. Iéna. Sedan« (1889, 2. Aufl. 1899).

Fáy (spr. fâj), Andreas, ungar. Dichter und Schriftsteller, geb. 30. Mai 1786 zu Kohány im Zempliner Komitat, gest. 26. Juli 1864 in Pest, war bis zu Kossuths Auftreten (1840) im Pester Komitat einer der Wortführer der Opposition und wirkte auch später vielfach für den geistigen und materiellen Aufschwung seines Volkes, z. B. als Mitbegründer des ungarischen Theaters in Ofen, als Schöpfer der Sparkasse in Pest, als Mitglied des Industrievereins, des Kunstvereins, der Akademie, der Kisfaludy-Gesellschaft ꝛc. Begründete er durch seinen »Fris bokréta« (»Neuer Strauß«, Pest 1818) seinen Dichterruhm, so fanden die vielfach ausgezeichneten »Mesék« (»Fabeln«, Wien 1820, 2. Aufl. 1824; deutsch von Petz, das. 1821) noch größern Beifall. Seine Erzählungen und Lustspiele zeichnen sich durch elegante Sprache und frischen Humor aus. Fays gesammelte Werke erschienen zu Pest 1843—44 in 8 Bänden, die »Sämtlichen Novellen« in neuester Ausgabe daselbst 1883 in 3 Bänden. Seine Biographie schrieb Paul Erdélyi (Budapest 1890).

Fayāl, eine Insel der Azoren (s. d.), Sitz eines deutschen Vizekonsuls.

Fayalit, Mineral von der Zusammensetzung der künstlichen Eisenfrischschlacken, Eisenoxydulsilikat Fe_2SiO_4, Härte 6,5, spez. Gew. 4,3, findet sich in dunkelbraunen, lichtgelb durchscheinenden, dem Olivin ähnlichen rhombischen Kristallen in Drusen von Eruptivgesteinen im Yellowstone-Park, auf Lipari, Santorin ꝛc., sowie in grünlichschwarzen derben Massen trümerartig zuweilen im Granit (Irland, Massachusetts). Vgl. auch Breislakit.

Faye (spr. fâj), Hervé Auguste, Astronom, geb. 1. Okt. 1814 in Benoît-du-Sault, gest. 4. Juli 1902 in Paris, studierte in Paris unter Arago Astronomie, ward 1836 Adjunkt der dortigen Sternwarte, 1854 Professor der Astronomie an der Akademie in Nancy, 1862 Mitglied des Bureau des Longitudes, 1873 Professor der Astronomie und Geodäsie an der Polytechnischen Schule in Paris. Auch war er Ende 1877 drei Wochen lang Kultusminister und Generalstudiendirektor. F. war ein eifriger Beobachter (er entdeckte den nach ihm benannten Kometen 22. Nov. 1843) und astronomischer Rechner. Er schrieb: »Leçons de cosmographie« (2. Aufl., Par. 1854); »Cours d'astronomie nautique« (1880); »Cours d'astronomie de l'École polytechnique« (1881—83, 2 Bde.); »Sur l'origine du monde« (1888, 3. Aufl. 1895); »Sur les tempêtes« (1887); »Nouvelles étude sur les tempêtes, cyclones, trombes ou tornados« (1897) und übersetzte Humboldts »Kosmos«.

Fayel, Dame von, s. Coucy, Kastellan von.

Fayence (Faience), s. Tonwaren und Keramik.

Fayence (spr. fajângs'), Flecken im franz. Depart. Var, Arrond. Draguignan, an der Eisenbahn Rey-

vargues-Grasse, hat eine Kapelle aus dem 12. Jahrh., Fayencefabrikation (die wahrscheinlich aus Italien [Faenza] hierher verpflanzt wurde und dem Orte den Namen gab), Seiden- und Ölgewinnung und (1901) 796 (als Gemeinde 1421) Einw.

Fayenceblau, s. Indigo.

Fayencedruck, s. Zeugdruckerei.

Fayencemalerei, s. Majolikamalerei.

Fayences patriotiques (franz., spr. fajängs' patriotik, patriotische Fayencen), Schüssel, Teller und Trinkgeschirre von roher, grober Arbeit, die von 1789—95 in Frankreich angefertigt wurden und mit Devisen, Symbolen und Darstellungen, die für das Königtum oder für die Revolution und ihre Helden eintreten, verziert sind. Häufig wurde z. B. der Bastillensturm dargestellt, und zahlreich sind auch die Teller zur Erinnerung an den Tod Mirabeaus.

Fayette, s. Lafayette.

Fayetteville (spr. fetwil), 1) (ehemals Campbeltown) Hauptstadt der Grafschaft Cumberland im nordamerikan. Staat Nordcarolina, am Cape Fear River, 225 km oberhalb seiner Mündung, Stapelplatz für Bauholz, Teer und Terpentin, mit (1900) 4670 Einw. — 2) Hauptort der Grafschaft Washington im nordamerikan. Staat Arkansas, am obern White River, mit Gewerbeuniversität und (1900) 4061 Einw.

Fayûm (Fajûm, altägypt. Phiom, »Sumpf, Seeland«), ägypt. Provinz (Mudirieh), zwischen 29° 5′ und 29° 28′ nördl. Br., 60 km lang, 45 km breit, oasenartig, westlich vom Nil, eingeschlossen von wüsten Höhenzügen der libyschen Gebirgskette und nur durch eine enge Talschlucht, El Lahun, mit dem Niltal verbunden, durch die der Josephskanal (Bahr Yusuf) in die Oase eintritt. Diese bewässert er in 16 Armen, von denen zwei ihr überschüssiges Wasser dem 54 km langen, 10—11 km breiten, 40 m ü. M. gelegenen, schwach salzigen Birket el Kerûn (»See der Hörner«) zuführen. Daß dieser See nicht mit dem Möris (s. d.) identisch ist, wie man früher vielfach meinte, hat Linant de Bellefonds nachgewiesen. Das Klima des F. ist vortrefflich, selbst die Pest ist selten hierher gekommen. Das nutzbare Areal, das seit dem Altertum sich durch große Fruchtbarkeit auszeichnet, wird auf 1317 qkm berechnet. Die Einwohnerzahl betrug 1897: 371,006 (188,048 männliche, 182,958 weibliche), darunter 60,555 Beduinen und 302 Fremde. Auf den durch Schöpfräder bewässerten Fluren gedeihen Weizen, Gerste, Durra, Reis, Zuckerrohr, Baumwolle, Flachs, Hanf sowie geschätzte Früchte, von denen viel nach Kairo geht. Wegen seiner Rosen war das F. schon im Altertum hochberühmt. Die Schafe liefern feine Wolle, sonst ist die Viehzucht unbedeutend. Die rege Industrie erzeugt Leinwand, Wollen- und Baumwollenstoffe u. geringwertiges Rosenöl. Eine Eisenbahnlinie zweigt sich bei El Wasta von der Nilbahn ab und durchzieht das F. Hauptstadt ist Medinet el F. (s. d.). Das F. wird bereits in den ältesten Inschriften als das »Seeland« wegen des darin gelegenen Sees Möris erwähnt, ist aber allmählich, indem Teile des Sees trocken gelegt wurden, vergrößert worden. Besondere Vorliebe für das F. hatten die Könige der 12. Dynastie, von denen namentlich Amenemhêt III. in der Hauptstadt Krokodilopolis große Tempelbauten vornahm und bei Hawâra das berühmte »Labyrinth« (s. d.) errichtete. Der Hauptgott des F. war Sobek (s. d.). In griechischer Zeit hieß das F. Gau von Krokodilopolis, später arsinoïtischer Gau. Neuerdings haben an verschiedenen Stätten des F. erfolgreiche Ausgrabungen stattgefunden, die namentlich viele Papyri zutage gefördert haben. Vgl. R. H. Brown, The F. and lake Moeris (Lond. 1892); Grenfell-Hunt, F. Towns and their papyri (das. 1900).

Fazenda (portug., spr. fasénda; span. Hacienda), Landgut, besonders in Brasilien; F. real, königliches Gut, Staatsschatz; Fazendeiro, Besitzer einer F.

Facetien (Facetiae, lat.), witzige Einfälle, Scherzreden, Schwänke. Der Humanist Poggio (s. d.) hat unter diesem Titel in zierlichem Latein die lustigen Geschichten wiedererzählt, mit denen die päpstlichen Sekretäre sich in ihren Mußestunden zu unterhalten pflegten. Diese Sammlung (»Facetiarum libri IV«, Ferrara 1471 u. ö.; neue Ausg., Rom 1884) fand großen Beifall und rief zahlreiche Nachahmungen hervor. Unter den deutschen ist die älteste die 1486 (gleichzeitig auch lateinisch) verfaßte von Augustin Tünger (hrsg. von A. v. Keller in der Bibliothek des literarischen Vereins, Bd. 118, Stuttg. 1874); große Berühmtheit erlangten die »Facetiae« von Heinrich Bebel (s. d., Straßb. 1506 u. ö.).

Fazial (lat.), das Gesicht (facies) betreffend, z. B. arteria facialis, Gesichtsschlagader; nervus facialis, Gesichtsnerv, der siebente Hirnnerv; Fazialislähmung, Lähmung des Gesichtsnervs (s. Gesichtslähmung); Faziallinie, Gesichtslinie.

Fazies (lat. facies, »Gesicht, Antlitz«) einer Gebirgsformation oder eines Formationsgliedes, ein charakteristisches, von andern Lokalitäten abweichendes petrographisches oder paläontologisches Verhalten derselben. So spricht man z. B. von Sand-, Ton-, Kalkfazies, oder von Korallen-, Schwamm-, Kephalopodenfazies u. dgl. Man kann aus der petrographischen Beschaffenheit und den organischen Einschlüssen die Art der Entstehung feststellen und danach unterscheiden zwischen einer Hochseefazies (pelagischen, ozeanischen F.), wohin besonders die reinern Kalke gehören, und verschiedenen Strandfazies, die sich in mergelig-kalkige, tonige und sandige teilen. Sind Reste von Land- und Süßwassergeschöpfen in größerer Zahl vorhanden, so hat man Strandfazies (Litoralfazies) im strengsten Sinn, die in brackische Bildungen übergehen. Man nennt diese auch Ästuarbildungen und bei etwas größerer Flächenausdehnung limnische F. Fehlen organische Reste, die auf marinen Ursprung deuten, ganz, so gibt dies die Süßwasserfazies. Beispiel einer limnischen F. ist die Wealdenformation Englands und Norddeutschlands, während die mit ihr gleichzeitigen Übergänge von Jura zu Kreide in den Alpen pelagisch sind. Auch die Strandbildungen des nord- und mitteldeutschen Lias und Keupers werden in den Alpen durch eine kalkige Hochseefazies vertreten. Wenig Erfolg hat man bisher im allgemeinen, wenn auch einzelne bedeutsame Tatsachen vorliegen, hinsichtlich der Feststellung klimatischer F. auf Grund paläontologischer Verschiedenheiten innerhalb ein und derselben Schichtengruppe gehabt. F. bei Eruptivgesteinen, soviel wie Modifikation oder Struktur (körnig, porphyrisch, glasig), s. Porphyrfazies.

Fazilität (lat.), Leichtigkeit, Umgänglichkeit; fazilitieren, erleichtern, Hindernisse beseitigen.

Fazilletlein (v. ital. fazzoletto), das im 16. Jahrh. von Italien und Frankreich in Gebrauch gekommene Taschentuch, das sehr bald zu einem Prunkstück wurde. Besonders wurde damit bei Brautgeschenken großer Luxus getrieben, den man gegen das Ende des 16. Jahrh. gesetzlich zu beschränken suchte und 1595 in Dresden den untern Ständen sogar gänzlich verbot. S. Taschentücher.

Fazil Muſtafa Paſcha, Begründer der jungtürkiſchen Reformpartei, geb. in Ägypten als der dritte Sohn Ibrahim Paſchas, Gouverneurs von Ägypten, und Bruder des 1895 verſtorbenen Khedive Ismail Paſcha, geſt. 1875 im Ausland. Im Hauſe ſeines Vaters durch europäiſche Lehrer erzogen, kam Prinz F. 1846 nach Konſtantinopel und ward hier mit dem Zivilrang eines Sanieh ins Bureau der Redaktion im Großweſirat aufgenommen. Wegen zu freier Kritik der türkiſchen Regierung verbannt, aber bald wieder begnadigt, wurde er 1851 als Ula 1. Klaſſe Mitglied des Staatsrats. Andauernd fortſchrittlich geſinnt, ſuchte er weſteuropäiſch, namentlich franzöſiſch gebildete Kräfte in einflußreiche Stellungen zu bringen. 1857 zum Weſir ernannt, brachte er die Reformpartei (ſ. Jungtürken) zuſammen, aus der ein Jahr ſpäter ein Reformrat mit offiziellem Charakter gebildet wurde. 1861 Miniſter ohne Portefeuille und 1862 Unterrichtsminiſter geworden, ſtieß er bei ſeinen Reorganiſationen auf ſolchen Widerſtand der alten Richtung, daß es ſeinen Gegnern gelang, ihn durch ſeine Ernennung zum Finanzminiſter (13. Nov. 1862) für ſie ungefährlich zu machen; als ſolcher gab F. ſeine Demiſſion. Drei Jahre ſpäter (1865) Präſident des neuen Finanzrats zur Verwaltung des Schatzes, hatte er ſich auch in dieſer Stellung keiner längern Wirkſamkeit zu erfreuen. Nachdem er 1869 nochmals Miniſter ohne Portefeuille und etwas ſpäter Juſtizminiſter geworden war, ohne daß ſeine Reformbeſtrebungen von Erfolg gekrönt geweſen wären, ward er durch Drohungen und geheime Anſchläge gezwungen, ſich ins Ausland zu begeben. — Seine Tochter, die in Kairo lebende Prinzeſſin Nazli Hanum, unterhielt enge Beziehungen zur jungtürkiſchen Reformpartei.

Fazio degli Uberti (ſpr. -delli), ital. Dichter, geb. um 1300 wahrſcheinlich in Piſa, geſt. bald nach 1367 nach einem unſteten Leben. Fazios bekannteſtes Werk iſt das in Form und Anlage der »Divina Commedia« nachgeahmte, wahrer Poeſie ermangelnde Lehrgedicht »Dittamondo«, eine Art Erdbeſchreibung, ſachlich nach Solinus' (ſ. d.) »Collectanea rerum memorabilium« gearbeitet (Vicenza 1474, Veneb. 1501, 1820 u. 1835, Mail. 1826). Bedeutender ſind Fazios lyriſche Gedichte, in denen zum erſtenmal der Gedanke eines national-italieniſchen Königtums poetiſchen Ausdruck gefunden hat (hrsg. von Renier, Flor. 1883).

Fazit (lat. facit, »es macht, es tut«), als Hauptwort das Ergebnis einer Rechnung; daher auch allgemein ſoviel wie Ergebnis, Reſultat.

Fazogl, ſ. Faſokl.

Fazy (ſpr. -ſi), James, ſchweizer. Staatsmann und Publiziſt, geb. 12. Mai 1794 in Genf, geſt. 5. Nov. 1878, erhielt ſeine Erziehung in Neuwied und bei Paris, widmete ſich anfänglich dem Handelsfach, dann ſeit 1814 in Paris dem Studium der Rechtswiſſenſchaft und Nationalökonomie, trat in Beziehungen zu Lafayette und andern Häuptern der liberalen Oppoſition und nahm als Journaliſt und Mitglied geheimer Geſellſchaften tätigen Anteil am Kampf derſelben gegen die Reſtaurationsregierung. 1826 gründete er in Genf das »Journal de Genève«, begab ſich aber 1827 wieder nach Paris und unterzeichnete 26. Juli 1830 den Proteſt der franzöſiſchen Journaliſten gegen die Juli-Ordonnanzen. Mißvergnügt über den Ausgang der Julirevolution, bekämpfte er auch die neue Regierung und kehrte, nachdem er mehrere Verfolgungen wegen Preßvergehen erlitten, 1833 in ſeine Vaterſtadt zurück. Hier ließ er ſich mit Ludwig Napoleon ein und beteiligte ſich 1836 an den Vorbereitungen zum Straßburger Attentat, ſtand bei der Genfer Reviſionsbewegung von 1841 als Agitator in erſter Linie und gründete, als dieſelbe das konſervative Regiment nicht beſeitigte, die radikale »Revue de Genève«, in der er die kantonale und eidgenöſſiſche Politik der Behörden leidenſchaftlich bekämpfte. 1846 gab ein Verhaftbefehl gegen F. das Signal zu dem Aufſtand vom 6.—8. Oktober. Er trat an die Spitze der proviſoriſchen und hernach der neukonſtituierten Regierung und verfocht als Geſandter Genfs an der Tagſatzung 1847/48 mit Erfolg die Einführung des amerikaniſchen Zweikammerſyſtems in die neue ſchweizeriſche Bundesverfaſſung. Von 1846 an, nur mit Unterbrechung der Wahlperiode von 1853—55, das Haupt der Genfer Regierung, hat er mächtig dazu beigetragen, durch Schleifung der Feſtungswerke, Erbauung von Kais, Brücken und öffentlichen Gebäuden, Gründung von Banken, Unterſtützung von Eiſenbahnen ꝛc. das altcalviniſche Genf in eine moderne kosmopolitiſche Stadt umzuwandeln; aber ſein keineswegs makelloſes Privatleben ſowie ſein diktatoriſches Walten erregten Mißvergnügen, ſo daß er 1861 und 1863 nicht mehr in den Staatsrat gewählt wurde. Nachdem im Auguſt 1864 ſeine erneuerte Kandidatur zu blutigen Wirren und einer vorübergehenden eidgenöſſiſchen Beſetzung Genfs geführt hatte, war ſein Einfluß gebrochen. Außer ſeinen Zeitungen und zahlreichen politiſchen und nationalökonomiſchen Broſchüren ſchrieb er eine Tragödie: »La mort de Lévrier« (Genf 1826); einen »Précis de l'histoire de Genève« (1838—40, 2 Bde.) und einen »Cours de législation constitutionnelle« (1874). Vgl. Henry Fazy, James F., sa vie et son œuvre (Genf 1887).

Fb., bei Tiernamen Abkürzung für Johann Chriſtian Fabricius (ſ. d. 5).

F. Cuv., bei Tiernamen Abkürzung für Fréd. Cuvier (ſ. d. 2).

F dur (ital. Fa maggiore, franz. Fa majeur, engl. F major), ſoviel wie F mit großer (harter) Terz. Der F dur-Akkord = fac. über die F dur-Tonart, ein ♭ vorgezeichnet, ſ. Tonart.

Fe, in der Chemie Zeichen für 1 Atom Eiſen (Ferrum).

Fea, Carlo Domenico Francesco Ignazio, ital. Gelehrter und Kunſtkenner, geb. 4. Juni 1753 in Pigna bei Nizza, geſt. 17. März 1836 in Rom, ſtudierte in Nizza und Rom und erhielt daſelbſt die Prieſterweihe und den Doktorgrad. In ſeiner ſpätern Stellung als Comissario delle antichità und Bibliothekar des Fürſten Chigi leitete er archäologiſche Nachgrabungen und veröffentlichte deren Reſultate in zahlreichen Abhandlungen. Außer juriſtiſchen und politiſchen Schriften hat er unter anderm herausgegeben: »Miscellanea filologica, critica e antiquaria« (Rom 1790; der 2. Bd., hrsg. von Antonio F., erſchien daſ. 1836); »L'integrità del Panteone di Marco Agrippa« (daſ. 1801); »Conclusioni per l'integrità del Panteone di M. Agrippa« (daſ. 1807, 2. Aufl. 1820); »Frammenti di fasti consolari« (daſ. 1820); »Descrizione di Roma e dei contorni con vedute« (daſ. 1822, 3 Bde.; 2. Aufl., Mail. 1823) und eine Überſetzung von Winckelmanns »Geſchichte der Kunſt« (Rom 1783).

Fear, ſ. Cape Fear.

Fearnley (ſpr. fernli), 1) Thomas, norweg. Maler, geb. 27. Dez. 1802 in Frederikshald, geſt. 16. Jan. 1842 in München, bildete ſich auf der Kunſtſchule in Chriſtiania und auf der Akademie in Kopenhagen, ſetzte dann 1823—27 ſeine Studien in Stockholm fort,

unternahm Reisen durch Norwegen und Schweden, brachte 1829—30 anderthalb Jahre in Dresden zu, daselbst seine Kunst unter Dahls Leitung ausübend, und verweilte hierauf längere Zeit im Salzburgischen und in München. Mehrere seiner besten Landschaften stammen aus jener Zeit, z. B. die Ansicht der Marum-Elf, der Justedalsgletscher, eine Entenjagd auf dem Königssee ꝛc. 1832 begab sich F. nach Rom, wandte sich 1835 nach der Schweiz und ging dann nach Paris, um von hier aus über die Niederlande und London nach seiner Heimat zurückzukehren. Hier wurde vorzüglich Romsdalen mit seiner eigentümlichen Natur Gegenstand seiner Studien. Zu seinen größern Werken gehören: das Romsdalhorn, der Vabrofall bei Kongsberg, der Grindelwaldgletscher, eine Partie aus Vindhellen, Gudvangen und Sorrento.

2) Karl Friedrich, Astronom, Bruder des vorigen, geb. 19. Dez. 1818 in Frederikshald, gest. 22. Aug. 1890 in Christiania, studierte in Christiania, wurde 1844 Assistent an der dortigen Sternwarte. 1850—1852 arbeitete F. an den Sternwarten in Bonn und Königsberg, 1857 wurde er Professor der Astronomie und 1861 Direktor der Sternwarte in Christiania. Er schrieb: »Katalog von 3949 Sternen« (mit Geelmuyden, Leipz. 1890). Auch lieferte er Arbeiten über die Höhe des Nordlichts und die terrestrische Refraktion.

Feather River (spr. fsdher riwwer), goldführender Fluß in Kalifornien, aus drei Quellflüssen (North, Middle und South Fork) der Sierra Nevada, wird bei Marysville, wo er den Yuba aufnimmt, schiffbar, empfängt bei Nicolas den Bear River und ergießt sich bei Sacramento in den Sacramentofluß.

Featherstone (spr. fesherstōn), Stadt im Westbezirk von Yorkshire (England), 5 km westlich von Pontefract, mit (1901) 12,093 Einw.

Febrifuga, Mittel gegen Fieber (s. d.).

Febril (lat., febrilisch), fieberhaft.

Febris (lat.), das Fieber (s. d.). F. continua, kontinuierliches, d. h. in nahezu gleicher Stärke fortdauerndes Fieber; F. flava, gelbes Fieber; F. gastrica, mit Fieber verbundene Magenschleimhautentzündung; F. gastro-intestinalis, mit Fieber verbundene Magendarmschleimhautentzündung; F. hectica, Zehrfieber; F. intermittens, Wechselfieber, kaltes Fieber; F. intermittens larvata, verschleiertes kaltes Fieber (bei dem die eigentlichen Fiebersymptome mehr zurück-, andre Symptome zur Zeit des Anfalls [z. B. einseitiger Kopfschmerz] stärker hervortreten); F. miliaris, Schweißfriesel; F. puerperalis, Kindbettfieber; F. recurrens, Rückfallfieber; F. remittens, remittierendes, d. h. mit großen Tagesschwankungen anhaltendes Fieber; F. traumatica, Wundfieber; F. typhosa, typhöses, beim Typhus auftretendes, mit Benommenheit (typhos [griech.], »Betäubung«) einhergehendes Fieber.

Febris (»Fieber«), röm. Göttin, die das Fieber abwendete oder verhängte.

Febronius, Pseudonym, s. Hontheim.

Februar, der zweite Monat des Jahres, der nach dem julianischen Kalender 28, im Schaltjahr 29 Tage zählt. Der Name bedeutet Reinigungsmonat, weil in ihn die Februa, das große Reinigungs- und Sühnfest der Römer, fielen. In dem altrömischen Jahr von zehn Monaten fehlte der F., und als seit Numa Pompilius die Einteilung des Jahres in zwölf Monate erfolgte, wurde er anfangs als der letzte gezählt, daher auch in ihm die Einfügung des Schalttags erfolgte. Der alte deutsche Name des Februars ist Hornung, was als »kleiner Horn« gedeutet wird (im Gegensatz zum »großen Horn«, dem Januar). Die Sonne tritt im F. in das Zeichen der Fische. Die mittlere Temperatur und Niederschlagsmenge (in Millimetern) dieses Monats beträgt in:

Ort	Temperatur	Niederschlag	Ort	Temperatur	Niederschlag
Madrid	6,6°	29	Schanghai	4,0°	69
Paris	3,5	34	Batavia	25,4	304
London	4,2	44	Kalkutta	22,2	25
Nordkap (Gjesvaer)	—4,3	57	Jerusalem	9,2	129
Kopenhagen	—0,9	34	Kapstadt	20,6	16
Berlin	0,6	38	Sansibar	28,2	107
Wien	0,1	36	Sydney	21,6	140
Rom	8,2	60	Honolulu	21,4	116
Konstantinopel	5,2	61	San Francisco	10,9	92
St. Petersburg	—8,4	21	New York	—0,2	96
Taschkent	1,1	40	Quito	13,1	99
Werchojansk	—46,2	2	Rio de Janeiro	26,6	110

Februarrevolution, die Revolution, die am 24. Febr. 1848 in Paris ausbrach und zum Sturz der Julimonarchie und zur Errichtung der zweiten Republik führte. S. Frankreich (Gesch.).

Fec., Abkürzung für Fecit (s. d.).

Fécamp (spr. -kāng), Stadt im franz. Depart. Niederseine, Arrond. Havre, in einem von kahlen Hügeln eingeschlossenen Tal an der Mündung des gleichnamigen Küstenflusses in den Kanal und an der Westbahn, hat eine ehemalige Abteikirche (Ste.-Trinité, teilweise aus dem 11. Jahrh.), eine gotische Kirche (St.-Etienne, 16. Jahrh.), eine Wallfahrtskapelle, Notre Dame du Salut, auf der die Mündung des Flusses nordöstlich begrenzenden Anhöhe, Reste des Schlosses der Herzoge der Normandie und (1901) 14,850 Einw., die Schiffbau, Eisengießerei, Fabrikation von landwirtschaftlichen Maschinen, Likör (bénédictine de F.), Konserven, Seilerwaren, ferner Brauerei, Gerberei, Baumwollspinnerei ꝛc. betreiben. Der Hafen, der kürzlich erweitert und verbessert wurde, ist durch einen von zwei Molen eingefaßten Kanal zugänglich und besteht aus einem Vorhafen und drei Bassins. In denselben sind 1901: 353 Schiffe von 80,604 Ton. ein- und 294 Schiffe von 65,964 T. ausgelaufen. Von Bedeutung ist auch der Stockfisch- und Heringsfang, der 1901 einen Ertrag von 9,1 Mill. Frank lieferte. Die Stadt hat ein Handelsgericht, eine Handelskammer, eine hydrographische Schule, eine Bibliothek von 12,000 Bänden, ein Museum, ist Sitz mehrerer Konsulate und hat Mineralquellen und besuchte Seebäder (mit Kasino). — F. (lat. Fiscamnum) war ehedem bedeutender als jetzt. Namentlich erlangte die 662 gegründete Abtei Ste.-Trinité, die Richard II. von der Normandie 1006 den Benediktinern übergab, große Vorrechte und Reichtümer. In der Nähe wurden auf einer gallorömischen Begräbnisstätte 97 Gräber aufgefunden, die an 300 irdene und gläserne Gefäße (aus dem 2. und 3. Jahrh.) enthielten. Vgl. Fallue, Histoire de la ville et de l'abbaye de F. (Fécamp 1840); Gourdon de Genouillac, Histoire de l'abbaye de F. (das. 1872); Darney, Monographie de F. (St.-Valery-en-Caux 1898).

Fechenheim, Dorf im preuß. Regbez. Kassel, Landkreis Hanau, am Main, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, eine bedeutende Anilinfabrik mit 2400 Arbeitern, Lack- und Firnisfabrikation, Litzenweberei, Kreidemühle, Hausindustrie in Portefeuillewaren und (1900) 6402 Einw. Dazu der Bahnhof Mainkur an der preußisch-hessischen Staatsbahnlinie Frankfurt a. M.–Aschaffenburg.

Fechner, 1) Gustav Theodor, Physiker, geb. 19. April 1801 in Groß-Särchen in der Niederlausitz,

gest. 18. Nov. 1887 in Leipzig, studierte seit 1817 zu Leipzig, habilitierte sich an der Universität und erhielt 1834 die ordentliche Professur der Physik. Er lieferte wertvolle Untersuchungen über den Galvanismus, über elektrochemische Prozesse und über die subjektiven Komplementärfarben. Ein Augenleiden veranlaßte ihn 1839, sich der Naturphilosophie, Anthropologie und Ästhetik zuzuwenden. Dieser Richtung gehören an seine Schriften: »Über das höchste Gut« (Leipz. 1846); »Nanna, oder über das Seelenleben der Pflanzen« (das. 1848; 3. Aufl., Hamb. 1903); »Zendavesta, oder über die Dinge des Himmels und des Jenseits« (Leipz. 1851, 3 Bde.; 2. Aufl. von Laßwitz, 1901, 2 Bde.); »Professor Schleiden und der Mond« (das. 1856); »Über die Seelenfrage« (das. 1861); »Die drei Motive und Gründe des Glaubens« (das. 1863). Er veröffentlichte ferner: »Über die physikalische und philosophische Atomenlehre« (2. Aufl., Leipz. 1864) und »Elemente der Psychophysik« (das. 1860, 2 Bde.; 2. Aufl., mit Verzeichnis von Fechners sämtlichen Schriften, 1889, 2 Bde.), sein Hauptwerk, in dem das Verhältnis der psychischen zu den physischen Erscheinungen mit Hilfe der Erfahrung und der Mathematik zu erforschen versucht wird; »In Sachen der Psychophysik« (das. 1877); »Revision der Hauptpunkte der Psychophysik« (das. 1882), in welcher Schrift er die gegen seine Psychophysik gemachten Einwürfe zu widerlegen und die Lehren derselben fester zu begründen suchte. Die Resultate seiner galvanischen Untersuchungen finden sich in den »Maßbestimmungen über die galvanische Kette« (Leipz. 1831) und in dem von ihm allein bearbeiteten fünften Band seiner Übersetzung von Biots »Lehrbuch der Experimentalphysik« (2. Aufl., das. 1828—29, 5 Bde.); daran reihen sich: »Über die Frage des Weberschen Gesetzes und Periodizitätsgesetzes im Gebiet des Zeitsinnes« (das. 1884); »Über die Methode der richtigen und falschen Fälle in Anwendung auf die Maßbestimmungen der Feinheit oder extensiven Empfindlichkeit des Raumsinnes« (das. 1884); »Über die psychischen Maßprinzipien und das Webersche Gesetz« (in Wundts »Philosophischen Studien«, Bd. 4, das. 1887). Er übersetzte auch Thénards »Lehrbuch der Chemie« (Leipz. 1825—33, 7 Bde.) und gab heraus: »Resultate der bisherigen Pflanzenanalysen« (das. 1829); »Repertorium der neuen Entdeckungen in der Chemie« (das. 1830—33, 5 Bde.); »Repertorium der Experimentalphysik« (das. 1832, 3 Bde.); »Hauslexikon« (das. 1834—38, 8 Bde.); bis 1835 redigierte er das von ihm 1830 begründete »Pharmazeutische Zentralblatt«. Noch schrieb er drei Untersuchungen über die Holbeinische Madonna (Leipz. 1866 u. 1871); »Einige Ideen zur Schöpfungs- und Entwickelungsgeschichte der Organismen« (das. 1873); »Erinnerungen an die letzten Tage der Odlehre und ihres Urhebers« (das. 1876); »Vorschule der Ästhetik« (das. 1876, 2 Tle.; 2. Aufl., das. 1898); »Die Tagesansicht gegenüber der Nachtansicht« (das. 1879). — Unter dem Namen Dr. Mises gab er eine Sammlung vortrefflicher humoristischer Aufsätze: »Stapelia mixta« (Leipz. 1824), und mehrere kleine Schriften heraus: »Beweis, daß der Mond aus Jodine bestehe« (Germanien [Penig] 1821; 2. Aufl., Leipz. 1832); »Panegyrikus der jetzigen Medizin u. Naturgeschichte« (das. 1822); »Vergleichende Anatomie der Engel« (das. 1825); »Das Büchlein vom Leben nach dem Tode« (das. 1836; 5. Aufl., Hamb. 1903); »Schutzmittel für die Cholera« (2. Aufl., Leipz. 1837); »Vier Paradoxa« (das. 1846). Eine Sammlung der unter dem Namen Dr. Mises verfaßten ältern kleinen Schriften erschien 1875. Seine ebenfalls unter diesem Pseudonym erschienenen »Gedichte« (Leipz. 1841) sowie das »Rätselbüchlein« (das. 1850, 4. Aufl. 1874) enthalten viele wahrhaft poetische und sinnige Stücke. Aus seinem Nachlaß erschien: »F. und W. Preyer, wissenschaftliche Briefe. Nebst einem Briefwechsel zwischen Vierordt und F.« (Hamb. 1890) und »Kollektivmaßlehre« (hrsg. von Lipps, Leipz. 1897). Seine Biographie schrieben Kuntze (Leipz. 1891) und Laßwitz (2. Aufl., Stuttg. 1902). Vgl. auch Wundt, Gustav Th. F., Rede (Leipz. 1901); Liebe, Fechners Metaphysik, im Umriß dargestellt (das. 1903).

2) Hanns, Maler, geb. 7. Juni 1860 in Berlin, besuchte von 1877—83 die Berliner Kunstakademie und bildete sich dann bei F. Defregger in München weiter. Nachdem er anfangs Genrebilder gemalt, wendete er sich später der Bildnismalerei zu, die er jetzt fast ausschließlich pflegt. Von seinen Bildnissen, die sich durch Innigkeit und Tiefe der Charakteristik bei schlichter Auffassung und Anordnung auszeichnen, sind die hervorragendsten: Wilhelm Raabe (im Museum zu Braunschweig), General Graf Kirchbach (in der Berliner Nationalgalerie), Th. Fontane, Julius Wolff, R. Virchow, Kaiser Wilhelm II. und Friedrich d. Gr. (beide für das Kaiser Wilhelms-Realgymnasium in Berlin), Großherzog Karl Alexander von Sachsen-Weimar, L. Passini, E. Curtius und Herzog Georg II. von Sachsen-Meiningen. Er hat auch zahlreiche Bildnisse auf Stein gezeichnet. Sammlungen seiner Lithographien wurden für das königliche Kupferstichkabinett in Berlin, für das Museum in Weimar und die Albertina in Wien angekauft. F., der herzoglich anhaltischer Professor und Konservator des anhaltischen Kupferstichkabinetts ist, lebt in Berlin. Er besitzt die kleine goldene Medaille der Berliner Ausstellung.

Fechser, unterirdische Stammstücke zur Vermehrung von Hopfen, Meerrettich, Krapp ꝛc., auch soviel wie Absenker, Ableger, besonders des Weinstockes; Fechsen, das Ziehen von Sämereien und Gartenprodukten, daher: Samen eigner Fechsung, Samen eigner Zucht. Sonst Fechsung allgemein soviel wie Ernte.

Fecht, linker Nebenfluß der Ill im Oberelsaß, entspringt am Honeck in den Vogesen, durchfließt das Münstertal, tritt bei Türkheim in die Ebene, wo aus ihr der Logelbach nach Kolmar führt, und mündet bei Illhäusern östlich von Gemar.

Fechtart (Fechtweise), die einem Heer, einer Truppengattung oder einem Volk eigentümliche Art zu kämpfen, sowohl in bezug auf die Gliederung des Heeres als auf die Zusammenordnung der einzelnen Streiter zueinander und den Gebrauch der Waffen. Jede Waffe hat ihre eigne F., die sich mit der Vervollkommnung der Waffe ändert, und überdies sind auch Kulturzustand und Charakter eines Volkes bestimmend für seine F. Die F. bildet einen wesentlichen Teil der Taktik, in welche auch die Bewegung der Truppen auf dem Gefechtsfeld inbegriffen ist. Die Begriffe F. und Taktik decken sich also um so mehr, je mehr die Gefechtsbewegungen zurücktreten. Die Truppenbewegungen auf dem Gefechtsfeld sind aber zunächst bedingt durch die Wirkung der Fernwaffen; je weiter sie reichen, um so früher beginnt der eigentliche Kampf als Feuergefecht, und desto weitere Wege sind zurückzulegen, um zum Nahkampf zu kommen. Je größer die Treffsicherheit der Feuerwaffen ist, um so mehr wird man sich gegen ihre Wirkung zu schützen suchen durch Benutzen von Deckungen und durch Auflockern der Kämpferlinien, Vergrößerung der Abstände ꝛc., in zerstreuter F. Nichts ist gefährlicher,

als in geschlossener Ordnung in den wirksamen Schußbereich der Artillerie oder Infanterie zu kommen. Je tiefer und je dichter das Ziel, um so verheerender wird die Wirkung einschlagender Geschosse sein.

Geschichtliches. Wenn auch die Völker des Altertums mit Fernwaffen kämpften, konnte deren Wirkungsweise bei dem Schutz der Streiter durch Schild und Harnisch doch nicht eine zerstreute F. im heutigen Sinne hervorrufen, obgleich die Schlacht durch zerstreute Fechter eröffnet wurde. Der eigentliche Kampf der Massen war ein Nahkampf mit Spieß- und Schwert in geschlossener Ordnung. Die Grundform der griechischen Schlachtordnung war die Phalanx; die einzelnen Heerhaufen standen in einer Linie nebeneinander, die Reiter und die Leichtbewaffneten, Bogen, Wurfspieß, Schleuder führend, auf den Flügeln; letztere eröffneten zerstreut, unsern Schützenlinien vergleichbar, das Gefecht; ihnen folgte die schwer bewaffnete Hoplitenphalanx, deren Stoßkraft bei der Geschlossenheit der großen Massen eine gewaltige war. Die Reiterei, im griechischen Gebirgsland schwer verwendbar, blieb für den Kampf von untergeordneter Bedeutung, bis sie Alexander d. Gr. zu glänzender Entwickelung führte. Gleichzeitig erreichte aber auch die Stoßtaktik durch ihn die höchste Blüte. Die Ausnutzung günstiger Gefechtsmomente durch erhöhte Beweglichkeit lehrte zuerst Epameinondas mit seiner schiefen Schlachtordnung bei Leuktra 371 v. Chr. Er teilte sein Heer in einen Offensiv- und einen Defensivflügel, griff mit dem einen in tiefer Phalanx an und behielt den andern als Reserve zurück.

Die Griechen unterlagen den Römern, die Phalanx der Legion. Die Legionarstellung, die Grundlage der römischen Schlachtordnung des 2. und 1. Jahrh. v. Chr., war eine Treffenstellung (Fig. 1). Vor der Front kämpften die Veliten, mit Bogen oder Wurfspieß bewaffnetes leichtes Fußvolk, in zerstreuter F. Hinter ihnen standen in drei Treffen schachbrettförmig, mit je 30—50 Schritt Abstand, zunächst die Hastaten, mit zwei Wurfspießen, Schwert und Dolch bewaffnet und leicht geharnischt, hinter ihnen die Principes mit dem Pilum (Wurfspieß) und im dritten Treffen die Triarier, die Veteranen, mit der 4 m langen Pike (Hasta) ausgerüstet, beide schwer geharnischt. Die Hastati und Principes waren in Manipeln zu 100, die Triarier zu 60 Mann geteilt, 3 Manipeln bildeten eine Kohorte, 10 Kohorten eine Legion. Die Veliten zogen sich nach Eröffnung des Kampfes auf die Flügel der Stellung zurück, die Hastaten rückten vor, warfen aus naher Entfernung ihr Pilum und griffen zum Schwert, dann folgten ihnen die Principes. Die Triarier, die während des Kampfes ruhten, griffen nur im Notfall ein, um die Entscheidung herbeizuführen. Die Reiterei, in 10 Turmen zu je 30 Mann geteilt, stand auf den Flügeln der Legion, später, als die Hilfsvölker gute Reiterei stellten (Numidier), wurde sie in größern Massen verwendet. Mit dem Verfall des Reiches ging auch die Kriegskunst herab, und bei den Kämpfen mit den Germanen konnten auch die zahlreichen Katapulten und Ballisten die Heereskraft nicht wesentlich stärken.

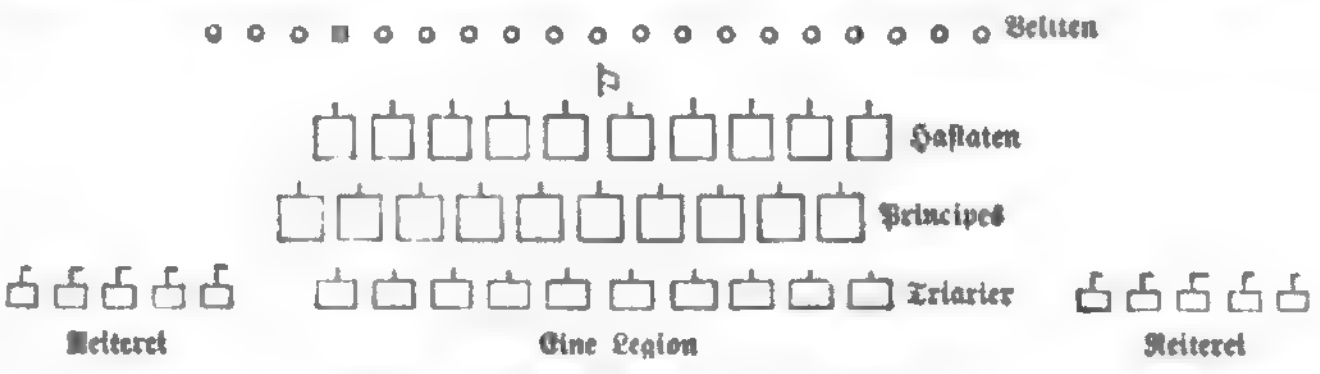


Fig. 1. Legionarstellung der Römer.

Die Germanen kämpften in tiefen, nach Stammesgenossenschaften geordneten Heerhaufen. Später entwickelte sich aus dem Lehnswesen das Rittertum. Die gepanzerten Reiter in tiefen Geschwadern ließen dem Anlauf mit der Lanze den Einzelkampf mit Schwert und Streitkolben folgen. Die aufblühenden Städte des Hansebundes, vor allem aber die Schweizer Eidgenossenschaft, schufen im 14. und 15. Jahrh. aus dem Bürgertum heraus ein neues Fußvolk, das mit Hellebarde und Pike den Ritter vom Pferde zwang und, als die Handfeuerwaffen und Geschütze in immer größerer Zahl auf den Schlachtfeldern erschienen, auch den Panzer beseitigen half. Die großen, 3—4000 Mann starken Gevierthaufen der Schweizer wurden kleiner bis zu 1000 Mann bei den Landsknechten. Vor ihnen eröffneten die verlornen Knechte mit Arkebuse und Muskete das Gefecht und zogen sich vor dem Angriff der Reiter unter den Schutz der Spieße des hellen Haufens zurück. Dieser machte gegen Kavallerie den Igel, ähnlich dem spätern Karree. Die zunehmende Wirkung der Feuerwaffen zwang zu flacherer Aufstellung und der Geist der Offensive zu beweglicherer Formation. Moritz von Oranien gliederte sein Fußvolk in Bataillone zu 500 Mann (Fig. 2). Gustav Adolf ging noch weiter; die Brigade, aus 3 Bataillonen zu 4 Fähnlein bestehend, wurde seine eigentliche Gefechtseinheit. Sie stand in zwei Treffen und sechs Gliedern formiert (Fig. 3), die Reiterei in kleinen Geschwadern auf den Flügeln. Die Artillerie zeigte sich unter Gustav Adolf schon manövrierfähiger. Am Anfang des 18. Jahrh. wurde die Pike in den größern Heeren von den Feuerwaffen verdrängt.

Fig. 2. S Schützen, P Pikeniere.

Friedrich II. stellte die Infanterie in drei Gliedern auf. Wenn die Gegner in langen, geraden Linien (daher Lineartaktik), Schulter an Schulter sich bis auf 200 Schritt genähert hatten, überschüttete man sich mit Salven, die zugweise (s. Peloton) oder rottenweise (Heckenfeuer) abgegeben wurden. Wer am schnellsten feuerte, hatte die meiste Aussicht auf Erfolg. Die preußische Infanterie erreichte fünf Salven in der Minute. In den Feuerpausen näherte man sich und suchte den Gegner durch Feuer zum Weichen zu zwingen; gelang dies nicht, so folgte der Bajonettangriff. 300 Schritt hinter dem ersten stand das zweite Treffen in Linie. Gegen Kavallerieangriffe wurde Karree formiert. Die Reiterei erhielt durch Friedrich II. einen

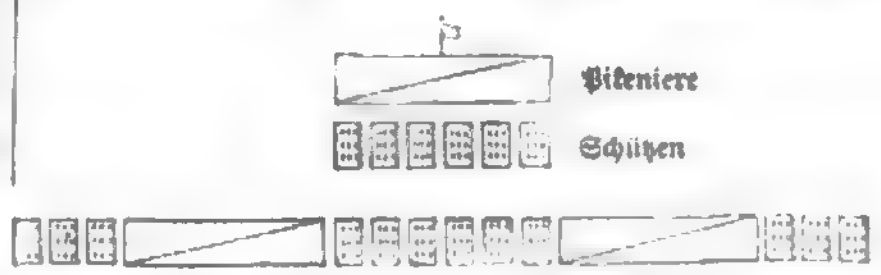


Fig. 3. Schwedische Brigade.

hohen Grad taktischer Ausbildung. Sie sollte vorzugsweise durch die Kraft ihres Anlaufs und Gebrauch der blanken Waffe wirken und durfte niemals eine Attacke im Stillhalten annehmen; sie unterstützte die Infanterie im Aufrollen feindlicher Linien, war mit Karabinern bewaffnet und auch im Fußgefecht geübt. Um mit ihr gemeinsam zu kämpfen, schuf Friedrich II. 1759 die reitende Artillerie. Die Fußartillerie eröffnete, in Batterien vereinigt, das Gefecht. Man bevorzugte ebenes Gelände, weil es die Bewegung langer, geschlossener Linien begünstigte. Mit dem Ende des 18. Jahrh. beginnt die Epoche der zerstreuten F. Sie kam aus Nordamerika, wo bei Beginn des Befreiungskriegs die Landleute in naturwüchsiger Weise das Gefecht in dieser Form gegen die englischen Truppen begannen. Dies Beispiel fand erfolgreiche Nachahmung bei den Franzosen in ihren Revolutionskriegen und zwang deren Gegner zu gleicher F. Die mit gezogenen Gewehren (Büchsen) bewaffnete Infanterie eröffnete als Voltigeure das Gefecht in aufgelöster Linie unter Benutzung der Deckungen im Gelände. Als Rückhalt dienten Kolonnen. Man setzte sich in Wäldern, Dörfern ꝛc. fest. Damit erwuchs für die Kavallerie die Aufgabe, den Aufklärungs- und Sicherheitsdienst weiter auszubilden.

Neuere Zeit. Die fortgesetzte Steigerung der Feuerwirkung seit Einführung der Hinterladung, der Magazingewehre kleinsten Kalibers, des rauchlosen Pulvers, der Schnellfeuerkanonen ꝛc., dazu die Erhöhung der Beweglichkeit und Manövrierfähigkeit der Artillerie führten bei der Infanterie zu immer weiterer Ausbildung der zerstreuten F., zu immer weiterer Auflösung der geschlossenen Ordnung in dünne Linien, die ungünstige Zielobjekte bieten, endlich zu vermehrter Aufsuchung von Deckungen. Für die Kavallerie wurde die Bewaffnung mit Karabinern nötig, um im Aufklärungs- und Sicherheitsdienst selbständiger zu werden, sie legt immer mehr Wert auf das Fußgefecht; Autoritäten verlangen bei jedem Kampf Unterstützung durch Feuer. Ihre Gefechtsform ist die Linie, in der Schlacht die Attacke. Die Feldartillerie kann infolge Erhöhung ihrer Wirkungsweite das Feuer schon frühzeitig eröffnen. Wird sie später durch die eigne Infanterie behindert, so geht ein Teil mit jener vor, um durch energisches Feuer auf den entscheidenden Punkt dem Infanterieangriff vorzuarbeiten. Sie tritt von vornherein in Massen auf, um möglichst bald Feuerüberlegenheit zu gewinnen. An der Verfolgung nimmt sie durch Schnellfeuer bis auf 4—5000 m tätigsten Anteil.

Die F. ändert sich noch heute beständig mit den Fortschritten in der Bewaffnung, und überall treten neue Fragen auf. Bei der Infanterie ist über das kleinste Kaliber noch nicht endgültig entschieden, und schon scheint die Einführung automatischer Gewehre sicher. Eine neue Waffengattung, die berittene Infanterie, ist mit Erfolg aufgetreten. Bei der Artillerie ist die Einführung der Feldhaubitzen neben den Schnellfeuerkanonen und die Mitführung schwerer Artillerie beim Feldheer noch nicht überall durchgeführt. Das Auftreten von Maschinengewehrabteilungen im nächsten Krieg ist sicher. Es kommt hinzu, daß alle Heere jetzt bemüht sind, die Erfahrungen des Burenkrieges in ihren Reglements zur Geltung zu bringen. Gegenwärtig gilt für die Infanterie als Hauptkampfform der Schützenschwarm, weil man annimmt, daß das Gefecht in Zukunft in der Regel durch Feuerwirkung entschieden wird. Ferner wird es, ohne den Angriff zu schematisieren, Grundsatz sein, nach wohlgeplanter und gründlicher Vorbereitung durch Feuer unaufhaltsam vorwärts zu eilen, da Zurückweichen die Vernichtung durch feindliches Feuer in sichere Aussicht stellt. Hierzu sind für die Führer größte Selbsttätigkeit und Selbständigkeit unter eigner Verantwortung erforderlich. Die schwierigste Aufgabe, die der F. gestellt ist, besteht bei dem Angriff in dem Zurücklegen der letzten Entfernungen von dem Feinde.

Vgl. Jähns, Geschichte des Kriegswesens von der Urzeit bis zur Renaissance (Leipz. 1880); v. Boguslawski, Die Fechtweise aller Zeiten (Berl. 1880); Derselbe, Betrachtungen über Heerwesen und Kriegführung (das. 1897); Meckel, Allgemeine Lehre von der Truppenführung im Kriege (3. Aufl., das. 1890); Derselbe, Grundriß der Taktik (4. Aufl., das. 1897); v. Schlichting, Taktische und strategische Grundsätze der Gegenwart (das. 1897—99, 3 Tle.); Balck, Taktik (das. 1897—1904, 5 Tle.; Bd. 1 u. 2 in 3. Aufl. 1903); Schnötzinger, Schwarmlinie und Feuerleitung (Wien 1897); v. Pelet-Narbonne, Die Aussichten der Kavallerie im Kampfe gegen die Infanterie und die Artillerie (Berl. 1897); die Sonderabdrücke aus Löbells »Jahresberichten« (das. 1899) über Taktik der Infanterie (von Reim), Kavallerie (von v. Brixen) und Feldartillerie (von Rohne); v. Lindenau, Was lehrt uns der Burenkrieg für unsern Infanterieangriff? (das. 1902); Keßler, Tactique des trois armes (Par. 1903).

Fechtboden, Saal für Fechtübungen der Studenten unter Leitung der Fechtwarte.

Fechtbrüder
Fechten } s. Bettelwesen, S. 775.

Fechten, militärischer Dienstzweig für Offiziere und Mannschaften; Infanterie und Fußartillerie übt mit dem Fechtgewehr (s. Bajonett), Kavallerie mit Lanze und Säbel, bez. Pallasch, Feldartillerie mit Säbel. Die besten Fechter werden bei der Kavallerie durch ein weißes V am linken Oberarm ausgezeichnet. Nach einer Vorschrift von 1903 soll Offizieren für das F. auf Hieb und Stich das Führen der vorschriftsmäßigen Waffe (also nur Säbel oder, mit dem Florettieren beginnend, F. auf Hieb und Stoß mit dem Offizierdegen) gelehrt werden. Vgl. Fechtkunst. — In Süddeutschland ist F. auch soviel wie Eichen.

Fechter und **Fechterspiele,** s. Gladiatoren.

Fechter, Charles Albert, französisch-engl. Schauspieler, geb. 23. Okt. 1824 in Belleville bei Paris, gest. 5. Aug. 1879 auf seiner Besitzung bei Philadelphia, ward Bildhauer, dann aber Schauspieler, als welcher er in der Salle Molière seine Laufbahn begann. Nachdem er auch das Konservatorium besucht hatte, bereiste er mit einer Wandertruppe Italien, ergriff, zurückgekehrt, seinen alten Beruf, spielte dann wieder in Paris Komödie und wendete sich hierauf nach Berlin, wo er 1845—46 lebhaften Beifall erntete. Das nächste Engagement führte ihn an das Pariser Vaudeville, das er schon im folgenden Jahre mit einem Londoner Theater vertauschte. Seit 1847 nacheinander Mitglied mehrerer Pariser Theater, leitete F. vom März 1857 bis Ende 1858 mit de la Rounat das Odéontheater, erschien 1860 und 1861 in London auf dem Princeß-Theatre mit großem Erfolg in Shakespeareschen Hauptrollen (Hamlet, Othello ꝛc.), später in modernen englischen Dramen im Lyzeum, dessen Direktion er 1863—68 innehatte. 1870 siedelte F. nach Amerika über und spielte in allen bedeutenden Städten der Vereinigten Staaten, zum letztenmal im Oktober 1878 in Boston.

Fechtergesellschaften, s. Fechtkunst.

Fechtgewehr, s. Fechten und Fechtkunst.

Fechtkunst, vollendete Anwendung der blanken Waffe, besonders beim Kampf zu zweien. Schon die alten Griechen und Römer hatten Fechtmeister (armaturae doctores). In den Fechterschulen des spätern Rom wurden Sklaven in der F. unterrichtet (s. Gladiatoren). Die F. wurde im römischen Heer betrieben und weiter ausgebildet durch das Ritter- und Turnierwesen seit den ersten Kreuzzügen; mit dem Waffenrecht fand sie bei den Bürgern der größern Städte Eingang. Dann finden sich bürgerliche privilegierte Fechtergesellschaften, so in Frankfurt a. M. die Bruderschaft von St. Markus vom Löwenberg, der Kaiser Friedrich III. 1487 den ersten Privilegiumsbrief erteilte, den zuletzt Rudolf II. 1579 erneuerte. Sie führten das Schwert, der Neuling mußte eine scharfe Probe bestehen und durfte dann, nach Empfang der »Heimlichkeit«, die in allerlei Kunstgriffen bei der Führung der Waffe bestand, den Löwen als Wappen der Gesellschaft führen und selbst das Fechten lehren. Ähnlich organisierten sich unter anderm die Veitsbrüder in Prag, von Rudolf II. 1607 privilegiert, mit Schreibfeder und Greifenhelm im Wappen, daher ihre Obern »Meister des langen Schwertes über die Gesellschaft der Freifechter von der Feder« hießen. St. Veit war ihr Schutzpatron. Von dem Wappen, vielleicht auch von der Anwendung des biegsamen Degens kam ihr volkstümlicher Name Federfechter. Beide Gesellschaften hatten gleichen Fechtbrauch und gleiche Gesetze, ihr gemeinsamer Oberhauptmann vertrat sie ständig am kaiserlichen Hoflager. über die Luxbrüder mangeln bestimmte Nachrichten; von ihnen sollen die Klopffechter abstammen, die auf Jahrmärkten auftraten. Das »Rapierfechten« kam erst um 1560 in Aufnahme; Fechtwaffen waren noch Schwert (auch das zweihändige), Degen, Dolch, Spieß, Hellebarde und Dusack, Duiägge, Dusäck (griff- und stichblattlose, schwertartige Waffe). Die Deutschen bevorzugten stets die Hiebwaffe. Der leichte spanische Degen verbreitete sich vom 16. Jahrh. an über Italien nach Deutschland und Frankreich als bevorzugte Fechtwaffe. Mit der Verbreitung der Feuerwaffe erhielt sich das Fechten nur als Bestandteil einer ritterlichen Erziehung auf Kadetten- und Militärschulen und den deutschen Universitäten, wo der Degen als Zeichen des Adels galt. Es war das der Renkontredegen, zum Hieb und Stoß brauchbar. Privilegierte Fechtschulen für die deutschen Universitäten, auf denen die F. forthin am meisten blühte, entstanden, als Wilhelm Kreußler aus Nassau, der 1618 Marksbruder geworden war, in Jena privilegierter Fechtmeister ward. Er ist der Gründer des deutschen Stoßfechtens, das jedoch auf den meisten deutschen Universitäten dem Hiebfechten gewichen ist. In Frankreich werden noch heute alle Duelle mit blanker Waffe (sogar unter Unteroffizieren) mit dem Stoßdegen ausgefochten. Das Bajonettfechten kam im 17. Jahrh. in Frankreich auf und wurde Anfang des 19. bei den sächsischen Truppen ausgebildet, dann in den europäischen Heeren eingeführt. Aus dem Orient stammen der krumme Säbel und die Pike oder Lanze als Fechtwaffen. Die ganze deutsche Kavallerie hat seit 1888 die Lanze.

Über Fechtübungen bei den Truppen s. Fechten. Florett, Degen, Lanze und Fechtgewehr dienen zum Stoß-, Rapier (Schläger, Hieber, Haurapier) und Säbel zum Hieb-, Degen- und Säbelrapier, der vorschriftsmäßigen deutschen Offizierwaffe entsprechend, zum Hiebstoßfechten. Die Klinge zerfällt vom Gefäß ab in ganze und halbe Stärke, ganze und halbe Schwäche. Die Schwäche soll den Gegner treffen, die Stärke die feindliche Waffe abwehren (parieren). Nach der neuen Vorschrift fällt das Hiebfechten mit Rapieren im Lehrplan der Militärturnanstalt fort, so daß nur das Degenrapier mit Schilfklinge und das Säbelrapier mit schwach gekrümmter Klinge Lehrmittel bilden. Stoß- und Hiebfechten werden im allgemeinen nach denselben Fechterregeln erlernt.

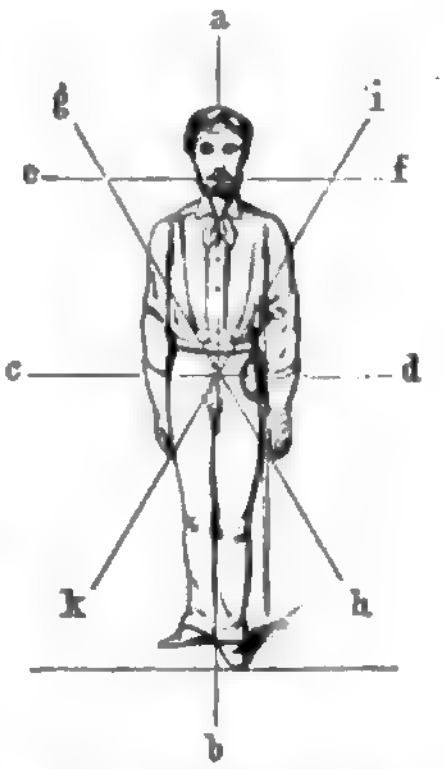


Fig. 1. Benennungen der Hiebe. a b Kopf- oder Primhieb, h s Sekundhieb, e f Gesichtsterz, f e Gesichtsquart, c d Mittelterz, d c Brustquart, g h steile Terz, h g Tief- oder Bauchquart, i k Schulterquart, k i Tiefterz.

Dem Schulfechten folgt Frei- oder Kontrafechten (Gegenfechten). Zur Auslage gehört Stellung des Körpers und Lage der Waffe (Fechterstellung; s. Appell und Ausfall). Die Klingen berühren sich, sind gebunden, haben Fühlung, sind engagiert; üben sie gegenseitig einen Druck aus, so sind sie belegt, stringiert. Beim Degagieren wechselt man unterhalb der feindlichen Waffe die Auslage. Die Gegner stehen auf der Gefechtslinie, im Fechterabstand (Mensur), so weit, daß sie sich treffen können; Stöße (Hiebe), nach der Blöße geführt, werden durch Deckung (Parade) abgewehrt (s. Attackierstoß); ein kräftiger Hieb kann eine schwache Parade durchschlagen. Die Innenblöße zeigt der Verteidiger links, die Außenblöße rechts von seiner Waffe, d. h. zu seiner Rechten, bez. Linken, entweder über der Hand (hoch) oder unter derselben (tief). Benennung der Hiebe s. Fig. 1. Durch Battieren (vgl. Battuta [Battement] und Desarmieren) oder Stringieren schlägt man, um Blöße zu schaffen, die feindliche Waffe streichend, zur Seite. Der Vor- oder Zwischenstoß kommt dem feindlichen Stoß zuvor, der Mitstoß (a tempo, Tempostoß) trifft den Gegner, während er stößt, der Nachstoß (Riposte, Reprise) folgt aus der Deckungslage. Dasselbe gilt vom Hiebfechten. Bei Finten (ital. finta, frz. feinte) wird zur Täuschung des Gegners ein Stoß (Hieb) nur angedeutet. Gänge, aus Stößen (Hieben) und Deckungen bestehend, bereiten das Freifechten vor, der erste Stoß (Hieb) heißt Anstoß (Anhieb). Bewegliche Mensur setzt in Vorteil. Zum Schutz dienen Masken, Brustschützen, Handschuhe.

Fig. 2. Primlage.

Fig. 3. Sekundlage.

Fig. 4. Terzlage.

Fig. 5. Quartlage.

Stoßfechten. Bei den vier Faustlagen (Fig. 2 bis 5) beim Fechten mit dem Stoßdegen (Florett, Fleuret, Stoßrapier) befinden sich die Finger in

Kammlage, wenn sie nach oben, in Kistlage, wenn sie nach unten zeigen. Weitere Kunstgriffe sind: Kamieren, Traversieren, Ligieren (Ligade), Flankonade-, Trompé-, Doublé-, Kroisierstoß oder Reversligade, Doppelhiebe. Pallasch und Haubajonett (Yatagan) sind für Stoß und Hieb bestimmt.

Bei dem deutschen Bajonettfechten (Bajonettieren, vgl. Bajonett) wird Einzelausbildung, breite Fechterstellung, kurzer Fangstoß (bei dem die linke Hand während des Ausstoßens losläßt), bewegliche Mensur und häufiger Wechsel der Gegner empfohlen.

Beim Fechten mit der Lanze liegt die gefällte Lanze mit dem untern Ende in der Achselhöhle, die rechte Hand hält sie wagerecht (Auslage). Zum Stoß wird sie erst etwas zurückgezogen und dann kräftig vorgeschnellt, die Paraden sind nur kurze Schläge der Lanze nach der Waffe des Gegners. Hiebfechten wird mit Rapier oder Säbel, mit letzterm auch zu Pferde, geübt. Die Auslage ist eine gerade, vorwärts (s. Chok) oder verhangene (besonders auf Universitäten). Mit krummem Säbel wird wie mit Rapier gefochten, der Hieb aber mehr schneidend durchgezogen. Beim Hiebstoßfechten werden Hiebe und Stöße zusammen angewendet. (Über Fechtauszeichnungen bei der Kavallerie s. Fechten.) Vgl. F. A. W. L. Roux: Anweisung zum Hiebfechten (2. Aufl., Jena 1849), Die Kreußlersche Stoßfechtschule (das. 1857), Deutsches Faustbuch (2. Aufl., das. 1867); Ludw. Cäsar Roux, Die Hiebfechtkunst (3. Aufl., das. 1901); Hergsell: Die F. (2. Aufl., Wien 1892), Unterricht im Säbelfechten (das. 1885) und Die Fechtkunst im 15. u. 16. Jahrhundert (Prag 1896); Lion, Das Stoßfechten (Hof 1882); Montag, Neue praktische Fechtschule auf Hieb und Stoß (3. Aufl., Berl. 1884); v. Dresky, Anleitung zum Fechten mit dem Stoßdegen (das. 1891); »Deutsche Hiebfechtschule« (2. Aufl., Leipz. 1901) und »Deutsche Stoßfechtschule nach Kreußlerschen Grundsätzen« (das. 1892, beide herausgegeben vom Verein deutscher Fechtmeister); P. Roux, Das Säbelfechten (Jena 1899); F. Meyer, Lehrbuch des Stoßfechtens (Wien 1903); Sestini, Das Fechten mit Florett und Säbel (deutsch, Berl. 1903); »Bajonettiervorschrift für die Infanterie« (das. 1901); »Vorschrift für das Fechten auf Hieb und Stoß« (das. 1901); Spilling, Das Fechten auf Hieb und Stoß auf Grund der Verordnung vom 11. April 1901 (das. 1902); Merignac, Histoire de l'escrime (Par. 1883—86, 2 Bde.); Thimm, Bibliographie der F. (Lond. 1891 u. 1896).

Fechtmeister, s. Fechtkunst.

Fechtschulen, Vereinigungen, die bei ihren Mitgliedern und andern Personen Gaben für wohltätige und gemeinnützige Zwecke sammeln und namentlich das Aufheben und Sammeln für gewöhnlich weggeworfener Dinge, wie Zigarrenabschnitzel, Briefmarken u. dgl., zur Pflicht machen, um sie an eine Zentralstelle abzuliefern und daraus einen Erlös zu zielen. Die bedeutendsten F. sind die Deutsche Reichsfechtschule (s. d.), die Generalfechtschule in Lahr und die Verbände in Leipzig und Chemnitz. Ähnliche Zwecke verfolgt die »Brockensammlung« (s. d.).

Fecit (lat., meist abgekürzt: fec.), »hat (es) gemacht«, Signatur nach einem Namen, besonders unter Zeichnungen und Kupferstichen.

Feckert, Gustav, Maler und Lithograph, geb. 3 März 1820 in Kottbus, gest. 5. Okt. 1899 in Berlin, widmete sich seit 1836 in Berlin der Steinzeichnung, wurde Schüler der dortigen Akademie und übte sich in seiner Kunst anfangs nach den Werken von Vegas, Magnus, Winterhalter u. a. Zu seinen besten und bekanntesten Blättern, die, in die Blütezeit der Lithographie fallend, einen hohen Grad von Vollkommenheit und technischer Meisterschaft durch das Eingehen sowohl in den Geist als in die koloristischen Eigentümlichkeiten des Originals bekunden, gehören: die slawischen Musikanten nach Gallait, das Porträt Ravenés nach Knaus, der ertrunkene Sohn des Fischers nach Henry Ritter, das Familienglück nach Eduard Meyerheim, die schlesischen Weber nach Hübner, der Witwe Trost nach Jordan, die Übergabe der Augsburgischen Konfession nach Marterſteig und eine große Zahl teils nach Ölbildern, teils nach der Natur gezeichneter Porträte. Man hat von ihm auch viele in Öl, Pastell und Aquarell gemalte Bildnisse. 1869 wurde er Mitglied der Berliner Akademie.

Fecundatio (lat.), Befruchtung.

Fecunditas, bei den Römern Göttin der Fruchtbarkeit, besonders der Kaiserinnen (F. Augusta), auf Münzen dargestellt mit Zepter und Kindern auf dem Arme.

Fedajapaß, 2046 m hoher Paß der Südtiroler Dolomiten, an der österreichisch-italienischen Grenze, nördlich von der Marmolata, die von hier erstiegen wird, mit Saumweg aus dem obersten Fassa- ins Cordevoletal.

Feddán, ägypt. Feldmaß zu 24 Kirât: der gewöhnliche = 400 große Quassabeh oder 59,29 Ar und der durch Mehemed Ali um 1/9 verringerte Steuer-F. = 44,591, nach englischer Quelle nur 42,008 Ar.

Fedegozosamen (Negerkaffee), s. Cassia.

Fedeh, s. Gazellenfluß.

Feder, ein Maschinenteil aus elastischem Material (Stahl, Messing, Holz, Kautschuk), der vermöge seiner Elastizität imstande ist, Stöße aufzunehmen und zu mildern (Trag-, Prell- oder Pufferfedern, Puffer) oder Bewegungen hervorzubringen, z. B. bei den Uhren (Trieb-, Gangfedern), konstante Pressungen auszuüben (Druckfedern), Schnüre zu spannen (Spannfedern), Druck und Zugkräfte zu messen (dynamometrische Federn), Töne hervorzubringen (Ton- oder Schlagfedern). Das

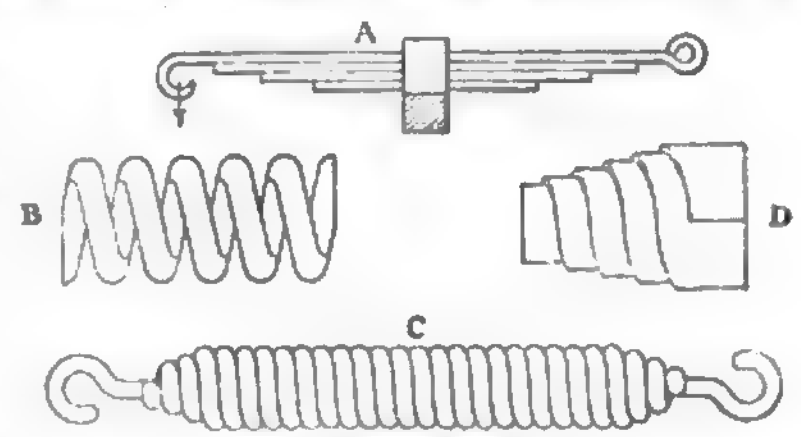


Fig. 1. Federformen.
A Waggonfedern, B, C, D Schraubenfedern.

Material der Federn wird dabei entweder auf Druck oder Zug, auf Biegung oder auf Drehung in Anspruch genommen (Druck-, Zug-, Biegungs- und Drehfedern). Die Federn aus steifem Material (meist Stahl, auch Messing, Holz) werden ihrer Gestalt nach eingeteilt in Blattfedern (Fig. 1, A) und in Schrauben- oder Spiralfedern mit den drei Grundformen B, C, D. Blatt- und Schraubenfedern kommen nach ihren Verwendungszwecken in zahlreichen Abweichungen vor.

Schraubenfedern werden aus runden, seltener viereckigen Drähten oder Stangen oder flachen Schie-

nen aus Stahl in Zylinder- oder Kegelform hergestellt. Zu Drahtfedern (Springfedern) verwendet man hartgezogenen oder gewalzten Draht. Zur Herstellung der Federn wickelt man das Material um einen passenden eisernen Dorn, dessen Oberfläche die innere Gestalt der F. und zweckmäßige Vertiefungen (Schraubennuten) besitzt, in die sich der Draht ꝛc. legt, oder man biegt den Draht nach dem der Biegmaschine zugrunde liegenden Prinzip. Zu Doppelkegelfedern besteht der Wickeldorn aus zwei Kegeln, die mit den kleinen Grundflächen lösbar verbunden sind, um jeden Kegel aus der gewickelten F. herausdrehen zu können. Das Umwickeln des Dornes erfolgt entweder durch Drehung des letztern unter Zuführung des Materials, oder auch bei den großen Federn durch Umschmieden. Zur Drehung bedient man sich einer Handkurbel, der Drehbank oder besonderer Maschinen. Die Federwickelmaschinen wickeln Drähte von abgepaßten Längen unter gehöriger Spannung auf Dorne oder vollziehen die Biegung mittels dreier Rollen wie die Wickelmaschine (Fig. 2). Der Draht FF wird von zwei Rollen M, M gefaßt und durch das Rollenpaar GM geschoben, wovon G an einem höher oder tiefer zu stellenden Schieber NN drehbar befestigt ist. Bei einer bestimmten Stellung von G krümmt sich der Draht nach einem Kreise von bestimmtem Durchmesser, z. B. F': es entstehen Zylinderfedern. Wird jedoch G allmählich gesenkt, so werden die Kreise stetig kleiner: einfache Kegelfedern; allmähliche Senkung und Hebung von G erzeugen Doppelkegel- oder Bauchfedern. Diese Hebung und Senkung von G erfolgt von dem Kreiserzenter K mittels des um X drehbaren Hebels LL durch den Zwischenarm L'L', die Einstellschrauben E'E' und Rolle G'' mittels Einwirkung auf den Zapfen Y des Schiebers NN. Der Antrieb der Maschine geht von der Welle O aus und überträgt sich durch das Zahnrad I auf Zahnräder der Wellen P, P', G' und P'', während die Exzenterwelle Z von O aus mittels einer Schraube ohne Ende Drehung erhält. Ein auf Z sitzender Daumen hebt dabei einen Hammer, der die zu jeder Feder nötige Drahtlänge abhaut. Die Druckrolle M' wird von dem um Q drehbaren Hebel J getragen und mittels der Schraube K angepreßt. Die Blattfedern haben außerordentlich verschiedene Formen (Schloßfedern, Korsettfedern, U-förmige Federn an Werkzeugen, Kutschenfedern, Waggonfedern ꝛc.) und werden hergestellt: 1) aus Stahlblech durch Ausschneiden und Biegen; 2) aus geplättetem Stahldraht (Korsett- und Krinolinenfedern); 3) durch Schmieden in Gesenken und Biegen nach Schablonen; 4) durch Walzen auf exzentrischen Walzen (Waggonfedern). Tonfedern werden aus hartem Stahldraht (Schlagfedern) oder Stahlblech (Zungenfedern in Musikwerken) hergestellt.

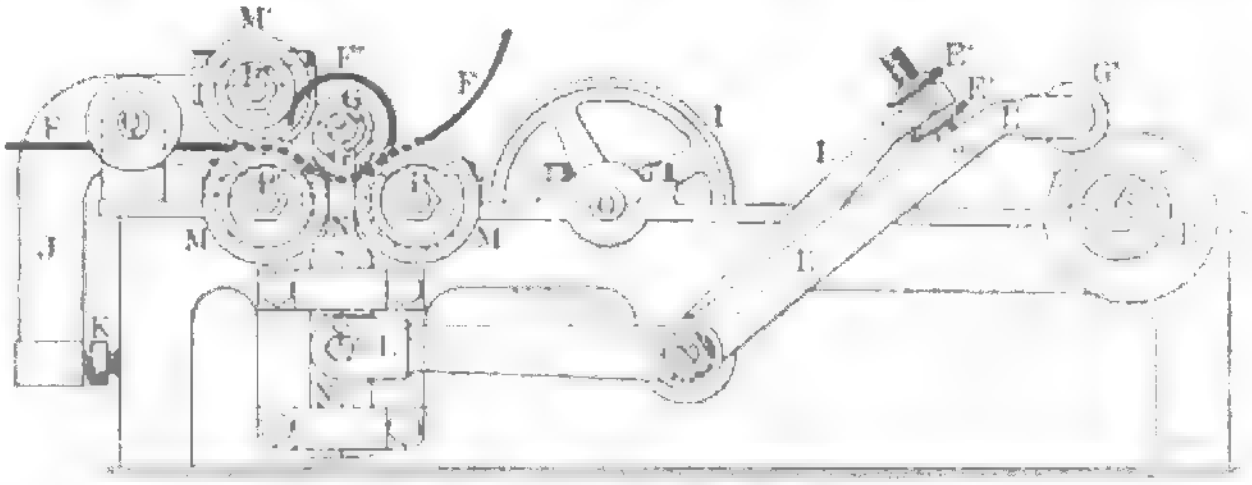


Fig. 2. Federwickelmaschine.

Uhrfedern sind dünne, lange, spiralförmig aufgerollte Stahlbänder von bestimmter Härte (Federhärte). Zur Erzeugung wird das Rohmaterial zu 250 mm breiten und bis 0,1 mm dünnen Streifen ausgewalzt, zwischen rotierenden Schmirgelscheiben abgeschliffen und mittels Kreisscheren in Streifen zerschnitten, die durch einen Härte- und Anlaßprozeß die erforderliche Elastizität erhalten. Zu diesem Zwecke benutzt Kugler eine Maschine (Fig. 3), bei der das auf eine Rolle a gewickelte Stahlband zunächst ein eisernes, etwa 1 m langes, 100 mm breites und 12 mm hohes viereckiges, im Ofen ▪ liegendes Rohr b passiert, in dem es zum Glühen erhitzt wird. Darauf gelangt es noch glühend unter der Druckwalze ▪ in das Ölbad d, um die nötige Härte zu erlangen. Beim Durchgang durch die durch Gewichte gehörig belasteten Ballen f vom Öl befreit, wird das Band zum Nachlassen unter Druck über die von einem Ofen h erwärmte gußeiserne Platte ▪ geführt und zugleich gerade gerichtet. Endlich windet es sich um sechs mit Schmirgel bedeckte Walzen zum Abschleifen auf beiden Seiten und zum Aufwickeln auf die Rolle i. Das in dem Bade bald zu heiß werdende Öl wird stetig aus dem Behälter m durch frisches ersetzt, während das erwärmte durch ein Überlaufrohr ▪ in den Behälter p abfließt. Desgleichen läuft das zwischen den langsam hin und her geführten Ballen ▪ abgestreifte Öl in den Behälter p zurück. Die Maschine von Lüttges besitzt statt des Ölbades ein Paar mit durchlaufendem Wasser kalt gehaltener, drehender Eisentrommeln, die aufeinander pressen, um das Verziehen zu verhindern. Auch erwärmt man die Federn zum Härten oder zum Nachlassen durch Einschalten in den Stromkreis einer Dynamomaschine. Die feinen Uhrfedern unterliegen einer genauen Justierung ihrer Breite und Dicke, indem man sie zwischen verstellbaren Schleifwalzen abschleift und poliert. In entsprechend lange Stücke zerschnitten, werden die Uhrfedern an den Enden durch Erwärmen weich gemacht, mit Löchern zum Einhängen versehen und endlich auf einem sogen. Federwinder spiralförmig gewunden.

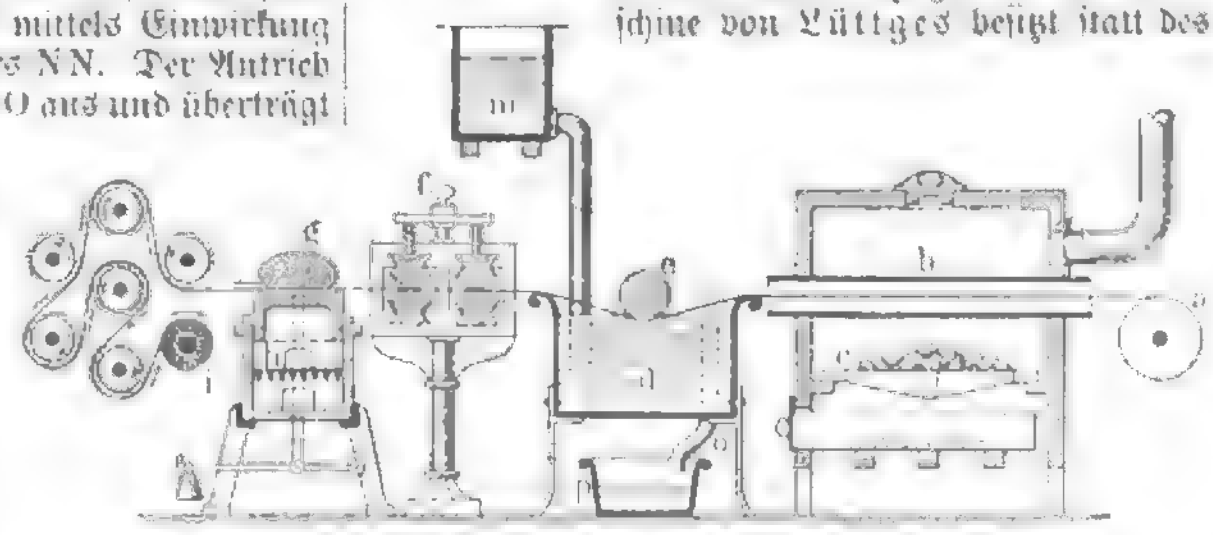


Fig. 3. Federhärtmaschine.

Feder, beim Holzverband eine leistenförmige Hervorragung auf der Kante des Brettes, die in eine Längsnute auf der Kante eines andern Brettes paßt (vgl. Nute). — Früher nannte man F. auch einen leichten, zwei- oder mehrschneidigen Stoßdegen mit Korb, wie solche namentlich in Frankreich im 16. Jahrh. gebräuchlich waren. — In der Jägersprache heißt F. (Wand) das Rippenstück des Wildes; auch die langen Nacken- und Rückenborsten des Schwarzwildes. S. auch Saufeder.

Federalaun (Eisenalaun, Halotrichit, Haarsalz), Mineral, apfelgrün, gelblichweiß, seidenartig-faserig, hat die gleiche Zusammensetzung wie der künstliche Eisenalaun oder enthält etwas weniger Wasser; findet sich bei Mörsfeld in Rheinbayern, an der Solfatara von Pozzuoli, in Finnland u. Persien.

Federbarometer, s. Tafel »Barometer«, S. II.

Federblumen, künstliche Blumen aus Federn, besonders Papageifedern.

Federborsten, s. Federn, S. 376.

Federborstengras, s. Pennisetum.

Federbusch, Verzierung der Kopfbedeckung von Militärs und andern uniformierten Personen. Der Gebrauch der Federbüsche kommt nach Homer schon vor Troja vor. Sie waren gewöhnlich rot, mitunter auch weiß und schwarz. Von den Griechen ging der F. auf die Römer über; die Germanen trugen nach Diodor und Plutarch große Haarbüsche. In der Ritterzeit ward in den Helmbüschen eine besondere Pracht entwickelt. Die Federbüsche dienten auch als Kennzeichen der Anführer, und im 18. Jahrh. findet man sie bei den europäischen Heeren allgemein im Gebrauch. Gegenwärtig ist der F. eine Zier der Kopfbedeckung der Generale. Bei den Garde- und einigen bevorzugten Linieninfanterieregimentern tritt der Haarbusch an seine Stelle und gehört zur Uniform. Diesen haben auch alle Kavallerieregimenter, Jäger, Schützen und Maschinengewehrabteilungen, die reitende Artillerie und Train, die Husaren den weißen Haarbuich. Meist werden die Nationalfarben gewählt, für Preußen: schwarz-weiß, schwarz oder weiß, die Musik rot. In Österreich und Italien führen, außer den Generalen, die Mannschaften der Jägerbataillone grüne Hahnenfederbüsche.

Federchen, Teil des Embryos im Pflanzensamen.

Federdrell (Inlettstoff, Daunen), Gewebe, dreischäftigen Köper bindend, mit 60 Fäden auf 1 cm aus Baumwollzwirnkette Nr. 100 engl.

Federerz, Mineral, soviel wie Heteromorphit.

Federfechter, s. Fechtkunst, S. 371.

Federfluren, s. Vögel.

Federgeistchen (Federmotten, Pterophoridae), Familie der Kleinschmetterlinge, kleine Tiere mit sehr zartem, langgestrecktem Körper, äußerst dünnen, langen Beinen mit vier Sporen, borstenförmigen Fühlern und federartig gespaltenen Flügeln. Die 16füßigen Raupen leben von Blättern und Blüten krautartiger Pflanzen, auch im Mark von Gehölzen. Bei den Arten der Gattung Pterophorus *Fab.* sind die Vorderflügel nur im letzten Drittel gespalten, die Hinterflügel dreilappig; sie werden rechtwinklig zum dünnen Leib getragen. P. pentadactylus *L.* s. Tafel »Schmetterlinge I«, Fig. 38. Bei Alucita *L.* sind Vorder- und Hinterflügel bis auf den Grund in sechs lineare gefiederte Strahlen gespalten.

Federgewicht, Turfausdruck für ganz leichtes Gewicht, das junge, ungeprüfte oder schlechte Rennpferde zu tragen haben.

Federgold, s. Goldlegierungen.

Federgras, s. Calamagrostis und Stipa.

Federhaargras, s. Stipa.

Federhammer, s. Hammer.

Federhannsen, alte Krieger, die im Mittelalter Unterricht im Waffenhandwerk erteilten und Lehrbriefe ausstellten.

Federhärte, Härtegrad des Stahls, bei dem er die größte Elastizität besitzt und sich daher besonders zu Federn eignet; s. Feder, S. 373.

Federharz, soviel wie Kautschuk.

Federhobel, s. Nute.

Federici (spr. -tschi), Camillo, eigentlich Giov. Battista Biaffolo, ital. Lustspieldichter, geb. 9. April 1749 zu Poggiolo di Gareffio (Provinz Rovigo), gest. 23. Dez. 1802 in Turin, studierte die Rechte und wurde 1784 Richter zu Moncalieri, ging aber aus Liebe zu der Schauspielerin Camilla Ricci zum Theater und nannte sich nun F. Von seinen Lustspielen nennen wir: »L'avviso ai mariti«, »Lo scultore e il cieco«, »Enrico IV al passo della Marna« und »La bugia vive poco«. Seine »Opere teatrali« erschienen zu Florenz 1794–97, 10 Bde., und öfter. Vgl. »Ateneo Veneto« (1838).

Federkraft, s. Elastizität.

Federkrone, s. Pappus.

Federlappen, s. Jagdzeug.

Federlein, weidmännischer Ausdruck für den Schwanz des Schwarzwildes.

Federleinwand (Inlettstoff), Gewebe mit 26 bis 32 Fäden auf 1 cm aus Baumwollgarn Nr. 18 bis 24 engl.

Federlinge, s. Pelzfresser.

Federmotor, Maschine, welche die Spannung einer aufgezogenen Feder als Triebkraft benutzt, hat kaum eine praktische Verwendung gefunden, da selbst bei kleinen Leistungen (z. B. Betrieb einer Nähmaschine) für verhältnismäßig kurze Zeit (z. B. eine Stunde) die treibende Feder zu große Dimensionen erhalten müßte, und das Aufziehen des Motors zu viel Kraft oder zu viel Zeit erforderte.

Federmotten, s. Federgeistchen.

Federmyographion, ein von Du Bois-Reymond erfundener Apparat zur Registrierung von Muskelzuckungen.

Federn, die Hautbedeckung der Vögel, sind den Haaren der Säugetiere und mehr noch den Schuppen der Reptilien vergleichbar (s. Haare) und entstehen aus einer Verdickung der Oberhaut (Epidermis) in Gestalt eines kleinen Höckers, in denen von innen her eine Papille der Lederhaut (Cutis) mit Gefäßen und Nerven eindringt. Sodann senkt sich die Federanlage ein und bildet den sogen. Federbalg (Follikel). Im Grunde desselben wächst und verhornt die Oberhaut, doch bleibt letztere nicht einheitlich, sondern fasert sich beim allmählichen Heraustritt aus dem Balg in viele sogen. Strahlen, die zusammen die F. bilden. Die jungen F. bedecken als Dunenkleid recht gleichförmig den ganzen Körper. Doch wird dieses Gefieder rasch durch das definitive ersetzt. Unter jedem Balg bildet sich nämlich ein andrer, und die in ihm aufwachsende Feder hebt den obern Balg samt den Strahlen aus der Haut heraus. Sonach entsteht die definitive Feder direkt aus einem Balg; der Hauptunterschied zwischen ihr und der embryonalen besteht jedoch darin, daß ihre Strahlen von einem mittlern Schaft ausgehen, der an beiden Seiten die zum Bart (oder zur Fahne) vereinigten Strahlen trägt. Diese besitzen (mit Ausnahme der Strauße, s. d.) kleine Häkchen, die ineinander greifen und den Zusammenschluß der Strahlen

zu einer festen Fläche bewirken. Nach Beendigung der Federbildung rundet sich der Schaft zur Spule; zuletzt vertrocknet die Papille in Absätzen, und die von ihr abgeschiedenen Häute bilden die sogen. Seele der Feder. Meist ist neben dem Hauptschaft noch ein Nebenschaft (Afterschaft) vorhanden, der aber gewöhnlich klein bleibt, beim Emu jedoch und dem Moa so groß wird wie jener. An der fertigen Feder unterscheidet man Rinde und Mark; sie ist von Luft erfüllt, wodurch die weiße Farbe hervorgerufen wird; nur der in der Haut steckende Teil der Spule ist weich und saftig. Für die Entstehung der Farben kommen im übrigen zwei Möglichkeiten in Betracht; in den Markzellen liegt vor allem ein braunes Pigment sowie rote und gelbe Farbstoffe, durch deren Verteilung die betreffenden Farben hervorgerufen werden, während Blau und teilweise auch Grün sogen. Strukturfarben sind, d. h. durch den Bau der Feder bedingt werden. Chemisch sind die F. den Haaren ziemlich gleich, aber besonders reich an Kieselsäure. Man unterscheidet zweierlei F., nämlich die zarten Daunen oder Dunen (Flaum) und die größern Konturfedern; letztere bedingen die Färbung des Gefieders, und zu ihnen gehören die Schwung- oder Steuerfedern. Über ihre Anordnung s. Vögel. — Jährlich werden durch einen dem Haarwechsel der Säugetiere gleichen Prozeß in der sogen. Mauser die F. erneuert. Hierbei ändert sich häufig die Färbung, und es bildet sich das meist prächtige Hochzeitskleid (s. d., mit Tafel); dabei handelt es sich nicht nur um chemische und Strukturdifferenzen, sondern es werden auch die Spitzen mancher F. abgestoßen, so daß die tiefern Lagen des Gefieders mit andern Farben zum Vorschein kommen. Durch Zusätze gewisser Stoffe zum Futter lassen sich die F. auch künstlich färben (so z. B. die des Kanarienvogels mit Cayennepfeffer rot); nötig ist dabei, daß der Farbstoff in Fett löslich (ein sogen. Lipochrom) sei. Vgl. Nitzsch, System der Pterylographie (Halle 1840); Klee, Bau und Entwickelung der Feder (das. 1886); Häcker, Die Farben der Vogelfedern (im »Archiv für mikroskopische Anatomie«, 1890, und im »Zoologischen Jahrbuch«, Sept. 1901).

Verwendung der Federn.

F. dienen zum Ausstopfen der Betten (Bettfedern), zum Schmuck (Schmuckfedern) und zum Schreiben (Schreibfedern). Die vorzüglichsten Bettfedern sind Eiderdunen oder -Daunen (s. Eiderente) und die Daunen von Brust und Bauch des Schwanes. Am häufigsten sind aber Gänsefedern im Handel, die aus Ungarn, Rußland, China, Böhmen und Galizien kommen. Weiße F. sind teurer, aber nicht besser als graue. Die F. sind um so wertvoller, je mehr Flaum sie enthalten. Die besten F. liefern lebende Gänse kurz vor Beginn der Mauser. Man nimmt wiederholt die lose sitzenden F. ab und erhält so eine vollkommen reife, sehr elastische und haltbare Ware. 8 Gänse liefern etwa 1 kg gute F., 32 Gänse 1 kg gute Flaumfedern. Die mit Gewalt ausgerupften F. enthalten, weil sie noch unreif sind, Hautreste, die später Staub entwickeln, und entbehren der Füllkraft. Stall- und Mastgänse haben weniger gute F. als die auf der Weide oder an Gewässern erzogenen Tiere; sie sind sehr fett und können nur durch Waschen gebrauchsfähig gemacht werden. Am schlechtesten sind F. von krepierten Vögeln, denen ein übler, nicht zu entfernender Geruch anhaftet. Nach längerm Gebrauch werden die Kiele der F. gelb und bei großer Trockenheit brüchig. Der Flaum wird dann kurz und zeigt die sogen. Fissern (Flugflaum). Enten geben zartkielige, leichte F., die oft an Stelle von Daunen benutzt werden, aber weniger haltbar sind als Gänsefedern. China führt große Mengen Entenfedern aus, die ca. 40 Proz. Schmutz und Staub enthalten, nach dem Reinigen aber eine gut füllende Ware liefern und gegenwärtig den hauptsächlichsten Füllartikel für billige Betten bilden. Rebhuhnfedern (hauptsächlich aus Sibirien) gleichen geringen Entenfedern. Hühnerfedern, der billigste Artikel, kommen aus Rußland, Amerika, Frankreich und Spanien; sie sind ohne Füllkraft und Elastizität, ihr Wert wird nach der Farbe bemessen. Möwen- und Meerschwalbenfedern werden ihrer schönen Farbe wegen Gänsefedern beigemischt, ebenso Taubenfedern, die am meisten von Motten angegriffen werden. Truthahnfedern kommen aus Amerika, Frankreich, Italien, Ungarn; die Bauchfedern rangieren unter Hühnerfedern; Schwanz- und Flügelfedern werden als Schmuckfedern und zu Staubbesen benutzt, aus den Eckielen wird ein Fischbeinsurrogat gemacht. In einzelnen Gegenden Deutschlands werden nur Schleißfedern verwendet, vom Kiel abgelöste Fahnen von Gänsefedern, deren bessere Sorten mit Daunen vermischt werden. F. von fleischfressenden Vögeln riechen widerlich, und Albatrosfedern sind daher nicht als Bettfedern zu benutzen. Zum Schutz gegen Motten kann man etwas Naphthalin hinzutun. Zur Benutzung sollen die F. wenigstens 1 Jahr alt sein, die von toten oder gemästeten Gänsen stammenden dürfen nicht mit den von lebendigen Gänsen entnommenen vermischt werden. Die von den gereinigten Gänsen entnommenen F. schüttet man in einen Korb, rührt sie locker auf, setzt sie der Zugluft aus und schüttet sie in Säcke, um sie an der Sonne unter wiederholtem Schütteln und Klopfen hängen zu lassen, bis sie weder Staub noch Geruch mehr verbreiten. In diesen Säcken werden die F. an einem trocknen Ort aufbewahrt. Vorteilhafter läßt man die F. in einer Federreinigungsanstalt dämpfen, auch empfiehlt es sich, längere Zeit im Gebrauch befindliche F. wieder aufdämpfen zu lassen, um ihre Elastizität wieder herzustellen. Alte F. erkennt man leicht an ihrer geringen Weiße und namentlich an den abgenutzten Spitzen. Beimengungen von Ton, Gips, Kreide, die das Gewicht der F. vermehren sollen, zeigen sich, wenn man eine Handvoll F. auf schwarzem Papier stark schüttelt. Über Bettfedernreinigungsmaschinen s. Federnreinigungsmaschine. Deutschland betreibt den bedeutendsten Handel mit F., es werden jährlich rund 10 Mill. kg in 40 größern Anstalten (Untertürkheim, Kannstatt, Mannheim, Hannover, Soltau, München, Berlin) veredelt.

Die vorzüglichsten Schmuckfedern sind die Straußfedern aus den Flügeln und dem Schwanz des afrikanischen Straußes (Struthio Camelus). Die besten Straußfedern kommen aus der Syrischen Wüste (Aleppofedern), dann folgen die Berber-, Senegal-, Nil-, Mogador-, Kap- und Jemenfedern. Rein weiße und sattschwarze F. sind am wertvollsten. In jedem Flügel des Straußes zählt man vier Hauptfedern (Awahmi) von 33 cm Länge und 10 cm Breite. Die Federn von gezüchteten Vögeln sind weniger wertvoll als die von wilden. Der südamerikanische Strauß liefert graue und braune, den Marabufedern ähnliche Schmuckfedern. Unechte Straußfedern sind Geierfedern oder zugerichtete Hahnenfedern, die aus Italien in den Handel kommen. Reiherfedern, vom Hinterkopf der Männchen verschiedener Reiherarten, wurden im Mittelalter auf Helmen getragen. Die schönsten Reiherfedern sind

tief schwarz und gleichen einem Bande, das oben zugespitzt und an den Rändern zart gefasert ist. Diese F. kommen aus Sibirien, Indien, vom Senegal, aus Guayana ꝛc. Graue und bläuliche Reiherfedern kommen aus Ungarn, Dalmatien und Preußen. Die sogen. Aigrettes, weiße F. mit sehr dünnem Schaft, von dem in kleinen Zwischenräumen feine, paarweise gestellte Fäserchen von seidenartigem Glanz und silberweißer Farbe auslaufen, stammen vom Silberreiher (Ardea Garzetta), die Espadonfedern von dem in Südamerika heimischen roten Löffelreiher (Platalea Ajaja). Marabufedern (Marabouts) sind die Steißfedern verschiedener Storcharten (Ciconia Marabu in Indien, C. Argala in Innerafrika, C. Mycteria in Brasilien), sie sind kurz, blendend weiß oder grau, fein zerschlissen, flaumartig weich und zart und sehr kostbar. Unechte Marabouts stammen vom ostindischen Storch und werden auch aus den Schwanzfedern des Storches, Pfauhahns und Truthahns gemacht. Vom Paradiesvogel in Neuguinea kommt das ganze Gefieder in den Handel. Geierfedern (Vulturfedern), aus dem Federkragen am Hals des Geiers, werden roh und gefärbt benutzt. Außerdem dienen zu billigem Federschmuck Hahnen- und Kapaunfedern, Raben-, Fasan-, Kranich-, Schwan-, Gans-, Tauben-, Truthahn- u. Pfauenfedern. Aus Papageifedern werden Federblumen dargestellt.

Die Federschmückerei beschäftigt sich mit der Herrichtung der F. zu Schmuckgegenständen. Man reinigt sie durch ein Seifenbad, legt sie in eine lauwarme Lösung von rotem chromsaurem Kali mit Salpetersäure, spült und bleicht sie mit schwefliger Säure oder Wasserstoffsuperoxyd. Die F., die weiß bleiben sollen, werden mit Indigkarmin schwach geblaut. Um die F. zu trocknen, behandelt man sie mit einer Mischung von kaltem Wasser mit Stärke oder fein geschlämmter Kreide, nimmt sie sodann heraus und schlägt mit der Hand, mit der man die F. hält, auf den Vorderarm der andern Hand. Hierbei werden die Fransen der Bärte voneinander getrennt, indem die Kreide- oder Stärketeilchen mit Gewalt aus den Zwischenräumen herausgetrieben werden. Zum Färben der F. dienen Teerfarben. Um die F. zu kräuseln oder zu frisieren, zieht man sie an allen Stellen mehrmals zwischen dem Daumen und einem glatten Horn oder einer stumpfen Messerklinge durch. Vielfach dienen F. zur Herstellung von Federblumen und auch zu andern künstlichen Blumen. Federmosaik, Darstellungen von Vögeln, wird aus F. hergestellt, die man auf Papier klebt. Federstickerei wird in Salzburg, Tirol ꝛc. als Verzierung auf ledernen Gürteln getragen. Man bedient sich dazu des harten weißen Rückens der Schäfte der Pfauenfedern und näht damit wie mit einem Faden beliebige Zeichnungen in das Leder. Als Federpelzwerk dient der Balg einiger Wasservögel, der wie das Pelzwerk der Säugetiere benutzt wird. Man läßt den Balg unverändert oder entfernt die Deckfedern und läßt nur das flaumige Unterkleid stehen. Besonders schön sind die Grebenfelle, die von verschiedenen Steißfüßen, besonders vom Haubentaucher, abstammen; sie sind weiß mit blaugrauer (am meisten geschätzter) oder rotbrauner Einfassung; als die besten gelten die italienischen, schweizerischen und holländischen. Man verarbeitet sie zu Muffen, Kragen, Baretts. Die Bälge der Gänse und Schwäne in Holland (die besten) und Frankreich liefern überaus weichen und zarten Besatz (Schwan) für Damen- und Kinderkleidungsstücke. Aus den Bälgen der Eiderenten werden im nördlichen Europa vielfach Decken mit farbigen Kanten zusammengesetzt. Vgl. Stiegler, Färben und Waschen der Schmuckfedern (Weim. 1886); Lau, Unterricht in der Putzfedernfärberei (Wien 1890); Geyer, Färben der Schmuckfedern (2. Aufl., Münch. 1898).

Schreibfedern (Posen) liefern die Schwanz- und Flügelfedern der Gänse. Man verwendet die fünf äußersten Schwungfedern jedes Flügels, von denen die zweite und dritte (Schlachtposen) die besten sind. Die im Mai und Juni von selbst ausgefallenen sind viel wertvoller als die gerupften. Zum Verkauf werden sie durch Erwärmung erweicht, wiederholt unter einer stumpfen Messerklinge durchgezogen, dann wieder rund gedrückt, getrocknet und mit wollenen Lappen geglättet. Durch Erweichen in heißem Alaunwasser werden die Posen durchsichtig hell (Glasspulen). Schreibfedern finden auch naturfarben und gefärbt Verwendung als Schmuckfedern. Der untere Teil des Kiels wird auf Zahnstocher, Zigarrenspitzen, Pinsel verarbeitet, die Fahne wird abgeschlissen, und aus dem obern Teil des Kiels werden Federborsten als Ersatz der Schweinsborsten gemacht.

Federn, bei den Edelsteinen soviel wie feine Spalten und Risse, nach denen die Steine sehr leicht springen können.

Federn, in der Jägersprache die dornartigen Erhöhungen an der Rückenwirbelsäule der Hirscharten; federn (als Zeitwort), das Verletzen derselben oder des Rückgrats durch einen Schuß; s. Birschzeichen.

Federnelke, s. Dianthus.

Federnreinigungsmaschine, Vorrichtung zur Reinigung, Veredelung und Wiederbelebung von Bettfedern. Zur trocknen Herrichtung der Federn werden sie auf einer Maschine von Staub, Steinchen, Futterresten ꝛc. befreit, dann in einem Dämpfzylinder mit Wasserdampf behandelt und in demselben Zylinder wieder getrocknet, wobei sie ein schönes volles Aussehen erhalten. Schließlich passieren die Federn eine Sortiermaschine, welche die Ware in Primaflaum, Halbflaum, mittlere Federn und Langfedern zerlegt. Bei der nassen Herrichtung stark verunreinigter Federn werden diese in einer Waschmaschine gewaschen, auf einer Zentrifuge entwässert, im Dämpfzylinder getrocknet und sortiert. Sehr wichtig ist die Reinigung gebrauchter Bettfedern aus Krankenbetten. Hierzu dient eine Maschine, welche die Federn sorgfältig reinigt, mit Wasserdampf desinfiziert und bei hoher Temperatur trocknet. Die F. besteht im wesentlichen aus zwei in der Längsrichtung miteinander verbundenen Zylindersieben von verschiedenem Durchmesser. In den Zylindern, von denen der kleinere weitere und der größere engere Öffnungen enthält, bewegt sich eine kräftige Welle mit Rührflügeln, welche die Federn beständig durchrühren. Die Zylinder befinden sich in einem Holzkasten, aus dem ein Exhaustor den abgeschiedenen Staub absaugt. Der Dämpf- und Trockenzylinder ist doppelwandig und wird durch Dampf oder abziehende Feuerungsgase geheizt. Eine rotierende Welle mit Rührschlägern wühlt die Federn beständig auf und bringt sie mit der geheizten Zylinderwand in Berührung. Die Sortiermaschinen, die meist pneumatisch wirken, bestehen aus einem Zylinder mit Siebboden. In der Achse des Zylinders rotiert eine kräftige Schlägerwelle, und der obere Teil des Zylinders endet in einen hohen Aufsteigekasten, mit dem ein regulierbarer Exhaustor verbunden ist. Je nach der Stärke des Luftzuges werden den in beständiger Bewegung befindlichen Federn die Daunen.

die kleinern und gröbern Federn entführt und in einem angebauten Kasten gesammelt. Die Waschmaschine besteht aus einem Zylinder, dessen untere Wand siebartig gestaltet ist, und in dessen Achse eine Schlägerwelle rotiert. Reines Wasser strömt in den Zylinder, unreines verläßt ihn durch das Sieb, während die Federn beständig aufgewühlt werden.

Federpelzwerk, s. Federn, S. 376.

Federplatin, s. Platinlegierungen.

Federposen (Posen), s. Federn, S. 376.

Federraine, s. Vögel.

Federschmückerei, s. Federn, S. 376.

Federschwingel, s. Brachypodium.

Federsee, See im württemberg. Donaukreis, 577 m ü. M., nördlich von Buchau, hat etwa 8 km im Umfang und einen Flächenraum von 256 Hektar, bedeckte aber vorzeiten einen großen Teil der oberschwäbischen Ebene. Noch 1787 lag die Stadt Buchau auf einer Insel des Sees, und vor 100 Jahren betrug sein Areal noch 1094 Hektar. Nach und nach wurde er trocken gelegt, wobei bedeutende Reste von Pfahlbauten entdeckt wurden, doch ist das gewonnene Land sumpfig und nicht fruchtbar. Die größte Tiefe des Sees beträgt jetzt 2,6 m. Das Federseeried, die Ebene um den F., besteht meist aus Moor- und Torfboden.

Federspiel, s. Falken, S. 292.

Federstickerei, s. Federn, S. 376.

Federstoff, Gewebe aus Baumwollgarn und Federn hergestellt, als Besatz der Frauenmäntel u. dgl. dienend; auch Herrenüberzieherstoffe, aus Wollgarnen mit Federn hergestellt.

Federtapeten (Federteppiche), Gewebe, in die bunte Vogelfedern eingewebt sind. Ursprünglich wurde diese Technik von den Indianern Südamerikas geübt, die Vogelfedern zu Bildern oder Mustern zusammensetzten (Federmosaik). Später übertrug sie sich auf die eingewanderten Europäer, die sie noch jetzt betreiben.

Federuhr, eine durch eine gespannte Feder, nicht durch Gewichte betriebene Uhr.

Federung, die Durchbiegung einer Feder unter dem Einfluß einer darauf einwirkenden Kraft.

Federvieh, das der Federn, Eier, des Fleisches sowie auch des Vergnügens wegen in Wirtschaften gehaltene zahme Geflügel, wie Hühner, Gänse, Tauben rc. Näheres s. Geflügelzucht und die einzelnen Artikel.

Federwage, s. Wage.

Federwattle, s. Mimosarinden.

Federwechsel, s. Mauser.

Federweißer, in voller Gärung befindlicher Weinmost.

Federwild, alle zur Jagd gehörenden eßbaren [Vögel.

Federwolke (Cirrus), s. Wolken.

Federzange, soviel wie Pinzette.

Federzeichnung, s. Handzeichnungen.

Federzirkel, s. Zirkel.

Federzwenke, s. Brachypodium.

Fedi, Pio, ital. Bildhauer, geb. 25. Juli 1815 in Viterbo, gest. 1. Juni 1892 in Florenz, lernte bis zum 16. Jahre bei einem Goldschmied in Florenz, dann 1838 in Wien an der Akademie die Kupferstecherkunst. Nach Florenz zurückgekehrt, wendete er sich der Skulptur zu, besuchte die dortige Akademie und erwarb sich bald ein Stipendium zum Besuch Roms. 1846 nach Florenz zurückgekehrt, erhielt er von Leopold II. den Auftrag, die Standbilder des Nic. Pisano und des A. Cisalpina für die Loggien der Uffizien auszuführen. Im folgenden Jahre fertigte F. für denselben Fürsten eine halblebensgroße Gruppe der Pia dei Tolomei und des Nello della Pietra, 1852 für den russischen General Swoff die lebensgroße Gruppe: der Schutzengel, der die Seele der verstorbenen Tochter des Generals gen Himmel führt. Zur Feier des Anschlusses von Toskana an Piemont (1859—60) entstand die Kultur Toskanas, überlebensgroße Frau in antiker Tracht; dann die Hoffnung, die Liebe nährend (1861); die Liebe, die Seele aufrichtend; Amor als Beherrscher Jupiters und der Erde; heilige Poesie, eine Frau mit begeistert zum Himmel gewandtem Antlitz von hoher Schönheit, im Museo municipale von Verona. Das Werk, wodurch F. seinen Ruhm begründet hat, ist die 1860 bis 1865 in Marmor ausgeführte Kolossalgruppe des Raubes der Polyxena durch Pyrrhos (s. Tafel »Bildhauerkunst XIV«, Fig. 8), die sich in der Loggia dei Lanzi zu Florenz neben den Werken der Antike und Renaissance zur Geltung zu bringen vermag.

Fedia, s. Valerianella.

Fedkovič (spr. -kówitsch), Joseph Horodenčuk, kleinruss. Dichter, geb. 1834 in der Bukowina, gest. 11. Jan. 1888 in Czernowitz, Sohn eines Bauern, diente 1852—63 im österreichischen Heer (seit 1859 als Offizier), war 1867—72 Kreisschulinspektor in seiner Heimat und später Redakteur und Herausgeber der kleinrussischen Zeitung »Bukovina«. Er schrieb zuerst Dichtungen in deutscher Sprache, dann aber ruthenisch, und zwar Gedichte (»Poezii«, 1. Heft, Lemberg 1862, 2. u. 3. Heft, Kolomea 1867) und Erzählungen (»Povisti«, Kiew 1876, mit Autobiographie), beide unmittelbar dem Volksleben entnommen und durch lebendige Darstellung und ungekünstelten Stil aus-

Fedor, s. Feodor. [gezeichnet.

Fedtschenko, Alexej Pawlowitsch, russ. Naturforscher und Reisender, geb. 7. Febr. 1844 in Irkutsk, gest. 15. Sept. 1873, bereiste 1868—71 Russisch-Turkistan, wobei er den Serafschan bis zur Quelle verfolgte, die Alaiketten erforschte und reiche naturhistorische Sammlungen anlegte. Nach der Rückkehr siedelte F. nach Leipzig über, um die Ergebnisse seiner Reise zu bearbeiten, verunglückte aber bei einer Besteigung des Montblanc. Die von verschiedenen Gelehrten ausgeführten Bearbeitungen seiner Sammlungen wurden im Auftrag der russischen Regierung in dem Werke »Fedtschenkos Reise in Turkistan« (Petersb. 1873—82, 3 Bde.) veröffentlicht.

Feeder (engl., spr. fider), »Speiser«, Speiseapparat, insbes. Speiseleitung (s. Elektrische Verteilung, S. 659).

Feen, nach romanischer Volkssage geisterhafte, aus feinern Stoffen gebildete und mit höhern Kräften begabte weibliche Wesen, deren Begriff und Name (ital. Fata, span. Hada, franz. Fée) sich aus den römischen Schicksalsgöttinnen, den Fata (soviel wie Parzen), entwickelt hat, wie sie sich auch in der mittelalterlichen Poesie der Deutschen mit den sogen. weisen Frauen und den Nornen (s. d.) berühren. Die aus dem altfranzösischen feie entlehnte mittelhochdeutsche Form fei (woher das Verbum feien) ist jetzt fast verschollen; die Form Fee hat sich dafür teils unter französischem Einfluß (fée), teils unter englischem (fay) eingebürgert. Wie die Nornen treten die F. zunächst meist in der Dreizahl (vereinzelt in der Sieben- und Zwölfzahl) auf; sie haben die Gabe, sich unsichtbar zu machen, wohnen in Felsschluchten, wo sie hinabsteigende Kinder mit ihren Gaben beglücken, erscheinen bei Neugebornen, deren Schicksal sie bestimmen; man bittet sie auch zu Paten, bereitet ihnen den Ehrensitz bei Tisch rc. Nachdem die Kreuzzüge das Abendland mit den im Orient bei Persern und Arabern herrschenden Ideen von Peris und Dschinnen bekannt gemacht

hatten, entwickelte sich dann eine literarisch-dichterische Auffassung vom Feenreich, die im Laufe der Zeit bis ins einzelnste ausgebildet ward. Besonders wichtig für die Kenntnis dieser Feenwelt, die schon in der Sage von Lancelot vom See ihre poetische Beglaubigung erhalten hatte, ist der französische Roman »Huon de Bordeaux«, dessen Fabel Wieland zu seinem »Oberon« benutzte. Hinfort gehörten die F. zur Maschinerie der romantischen Poesie des christlichen Rittertums, und Tasso in seinem »Befreiten Jerusalem« machte sogar den Versuch, diese geistigen Mittelwesen des Christentums und des Heidentums in eine poetische Harmonie zu bringen. Nach den von den Dichtern ausgemalten Szenerien gab es besonders drei Feenbereiche: Avalon, die sagenhafte Insel im Ozean, wo Morgana wohnte; ein Reich im Innern der Erde mit prachtvollen Palästen und eins in Wildnissen und Wäldern, namentlich in dem großen, sagenberühmten Wald Brezilian in der Bretagne. Spenser verherrlichte in seinem Gedicht »Fairy Queen« in der Feenkönigin zugleich allegorisch den Ruhm Elisabeths. Der Kampf zwischen guten und bösen F. bildet in der Regel den Inhalt der Feenmärchen, die, meist orientalischen Ursprungs, im letzten Viertel des 17. Jahrh. in Europa an die Tagesordnung kamen und namentlich in Frankreich seit 1681 beliebt wurden. Perraults »Contes de ma mère l'Oye« (1697) und Mad. Aulnoys »Contes des Fées« (1698) fanden so vielen Beifall, daß Galland auf den Gedanken kam, die orientalischen Muster der Gattung (»Tausendundeine Nacht«) in das Französische zu übersetzen, und eine Menge Nachahmer sich in dieser Dichtungsart versuchten. Die vorzüglichsten der Feenmärchen findet man gesammelt in dem »Cabinet des Fées« (Par. 1785—89, 41 Bde.). Boileau und seine Schüler eiferten zwar sehr gegen diese Märchen; doch ward die Geschmacksrichtung keine andre, bis die Übersättigung Ekel erregte und Graf Ant. von Hamilton in seinen vortrefflich geschriebenen »Contes« die ganze Dichtgattung geistreich persiflierte. In unsrer Zeit treten die F. nur noch in Kindererzählungen auf. Vgl. Schreiber, Die F. in Europa (Freiburg 1842); Maury, Les fées du moyen-âge (Par. 1843); Hartland, The science of fairy tales (Lond. 1891); Gröber, Grundriß der romanischen Philologie (Straßb. 1893 ff.).

Feenring, s. Hexenring.

Feer-Herzog, Karl, schweizer. Staatsmann und Nationalökonom, geb. 23. Okt. 1820 zu Rixheim im Elsaß, gest. 16. Jan. 1880 in Aarau, wurde auf Wunsch seines Vaters in Aarau Industrieller, war seit 1852 Mitglied des Großen Rates, 16 Jahre Präsident der Staatsrechnungskommission und zweimal Präsident des Großen Rates selbst. 1867 leitete er als Generalkommissar die schweizerische Abteilung auf der Pariser Weltausstellung und war seit 1865 als Vertreter der Schweiz bei den Konferenzen der Staaten des lateinischen Münzbundes, in denen er für den Übergang zur Goldwährung eintrat, hervorragend tätig. Von seinen Schriften sind hervorzuheben: »L'unification monétaire internationale« (Genf 1869); »La France et ses alliés monétaires en présence de l'unification universelle des monnaies« (Par. 1870); »Gold oder Silber« (Aarau 1874); »Bericht an den schweizerischen Handels- und Industrieverein über den gegenwärtigen Stand der Münzfrage« (Zürich 1878).

Féerie (franz., spr. fe'ri), ein Bühnenstück, worin Dekorationen, zauberhafte Verwandlungen durch Maschinerie und Ballette die Hauptsache bilden, Märchen-, Zauberspiel.

Fegen, das Abreiben des Bastes (s. d., S. 433) von den ausgebildeten (vereckten) Geweihen der Hirscharten an Bäumen und Sträuchern, wozu sich die einzelnen Stücke einen ihrer Stärke entsprechenden Stamm vom schwachen Reitel bis zur armstarken Stange wählen, so daß man an der Stärke der Stange und an der Höhe, bis zu welcher der Hirsch gereicht hat, ungefähr die Stärke desselben anzusprechen vermag. Alle Waldarten wählen gern zum F. selten im Revier vorkommende Holzarten.

Fegfeuer (Reinigungsfeuer, lat. Ignis purgatorius, Purgatorium), nach der römisch-katholischen Kirchenlehre ein Zwischenort, nach der gewöhnlichen Vorstellung im Innern der Erde, bei Dante auf der jenseitigen Erdhälfte gelegen, wo nach dem Tode die von Erlaßsünden noch nicht ganz gereinigten Gläubigen nachholen müssen, was sie auf Erden an Büßungen und Genugtuungen versäumten, um schließlich in den Himmel aufzusteigen. Die Vorstellung selbst ist altparsisch, findet sich aber auch im Orphismus (s. Orpheus) und Platonismus und wurde von den alexandrinischen Kirchenlehrern Clemens und Origenes in den Kreis der christlichen Eschatologie (s. d.) hereingezogen. Aber erst Augustin hat die Lehre von einem sinnlich peinigenden F. vorgetragen und mit 1. Kor. 3, 15 zu begründen gesucht. Die Beziehung auf das Meßopfer hat Gregor d. Gr. nachgetragen, und seither ist das F. ein die abendländische Kirche charakterisierender, auf dem Konzil von Florenz zum Dogma erhobener Glaubensartikel geblieben. Wer mit Todsünden belastet stirbt, geht in die Hölle, wogegen läßliche Sünden, wie Schwatzhaftigkeit, Lachsucht, schlechte Haushaltung ꝛc., im F. abgebüßt werden. Nach Analogie antiker Totenopfer (2. Makk. 12, 40 f.) reichen Einwirkungen der heilsmittlerischen Kirche aus dem Diesseits durch Fürbitten, gute Werke, sonderlich aber durch das Meßopfer in das F. hinein. Die Kirche kann den im F. Leidenden also zu Hilfe kommen, welcher Gedanke dem Allerseelenfest zugrunde liegt. Die griechische Kirche hat die Vorstellung vom F. abgelehnt, nicht weil sich eine fürbittende Tätigkeit der Kirche für die Verstorbenen daran knüpfte, was vielmehr gutgeheißen wird, sondern weil sie reinigende Büßungen und Leistungen der Seelen auf das Jenseits überträgt, während der Zeitraum werktätiger Besserung mit diesem Leben abschließt. Die Reformatoren verwarfen die Lehre schon um ihres Zusammenhanges mit den Lehren von der Messe, dem Ablaß und der Verdienstlichkeit guter Werke willen. Vgl. Anrich, Clemens und Origenes als Begründer der Lehre vom F. (Tübing. 1902).

Feh (Fäh, Grauwerk), das Fell des europäischen und des asiatischen Eichhörnchens (das Fell amerikanischer Eichhörnchen wird selten auf Pelzwerk verarbeitet), ist oben rot, rotgrau, grau bis schwarzgrau, unten schmutzig weiß bis rein weiß; der Schwanz ist wie der Rücken gefärbt, nur dunkler. Je weniger Rot das Grau des Rückens enthält und je dunkler es ist, je reiner und blendender das Weiß des Bauches und je dunkler der Schwanz ist, desto kostbarer ist das Fell. Die besten Felle stammen aus Ostsibirien, die geringsten aus Mitteleuropa. Das Zurichten und Verarbeiten wird namentlich in Weißenfels ausgeführt. F. wird hauptsächlich zu Futtern benutzt, die aus ganzen Fellen, Rücken oder Wammen hergestellt werden. Das Wammenfutter ist wohl das verbreitetste Damenpelzfutter. Die Köpfchen geben, in Zeilen oder Sterne

zusammengesetzt, ebenfalls Futter. Die Rücken werden auch zu Pelerinen, Muffen, Besätzen ꝛc. verarbeitet. Die Schwänze dienen zur Herstellung der Boas und zu schmückenden Anhängseln an allerlei Pelzwerk. Fehwammenfutter werden durch entsprechend aneinandergesetzte graue und weiße Streifen Kaninchenfell imitiert. Solche Imitation ist kenntlich an der auffallenden Regelmäßigkeit der Zeichnung, dem Fehlen der eingenähten Vorder- und Hinterbeine und dem Fehlen des geperlten Aussehens des Fehrückenhaares.

Fehde (mittelhochd. vêhede, vêde, »Feindschaft, Streit«), im Mittelalter der Privatkrieg im Gegensatz zum Volkskrieg. Bei den alten Germanen war es Grundsatz, daß Recht und Friede zunächst von dem Einzelnen, von der Familie und deren Angehörigen und nur im Notfall von Staats wegen, d. h. von dem ganzen Volk oder dessen Leitern und Vertretern zu schützen seien. Dem Verletzten stand es zu, selbst Rache zu nehmen und auf eigne Hand F. (faida) zu beginnen, um dadurch den Verletzenden zur Sühnung seines Vergehens zu zwingen, und so erscheint die F. im Mittelalter geradezu als ein Rechtsinstitut. Da jedoch durch ein derartiges Fehderecht die Sicherheit des Schwachen dem Starken gegenüber in Frage gestellt ward, so pflegten die Volksgenossen zugunsten des Verletzten einzuschreiten, wenn dieser von seinem Fehderecht keinen Gebrauch machen wollte oder konnte. Der Verletzer wurde vor Gericht gezogen und gezwungen, dem Verletzten Genugtuung zu geben. War die Satisfaktion, die in der Zahlung einer gewissen Geldsumme an den Verletzten (Wergeld) bestand, geleistet, so traten beide Teile in ihren vorigen Friedensstand zurück. Einen solchen von dem Volksgericht garantierten Frieden (compositio, Beilegung) pflegte man durch feierliche Sühnungsformeln zu bekräftigen. Übrigens mußte der Verletzende auch noch dem Volk, später dem König und Richter wegen des von ihm gebrochenen Friedens ein Friedensgeld (fredus oder fredum) bezahlen. Schon in früher Zeit unterlag die Ausübung des Fehderechts gewissen Beschränkungen. So sollte gegen den, der sich beim König befand oder zu ihm ging oder von ihm kam, die F. ruhen (Königsfriede); auch konnte der König einem Einzelnen besondern Königsfrieden erteilen. Auf gleiche Weise sollte Frieden haben, wer in der Kirche oder an der Gerichtsstelle war, oder dahin ging, oder von dorther kam (Kirchen-, Gerichtsfriede). Eine gänzliche Beseitigung der F. war den deutschen Kaisern noch im 13. und 14. Jahrh. nicht möglich. Sie mußten daher den Weg einschlagen, sogen. Landfrieden zu errichten und auf eine gewisse Reihe von Jahren, gewöhnlich auch nur für bestimmte Teile des Reiches, verkündigen zu lassen. Auch wurde die Ausübung des Fehderechts an bestimmte Formen gebunden. Der F. mußte eine bestimmte Ankündigung (Absage, diffidatio) vorhergehen; auch mußten gewisse Personen und Sachen geschont werden. Eine andre Beschränkung führte der Klerus ein, den Gottesfrieden (treuga Domini, trevia pax Dei), wonach vier Tage in jeder Woche, von Mittwoch abends bis Montag früh, alle F. ruhen sollte. Allein auch hierdurch wurden der Willkür der Mächtigen und der Roheit des Faustrechts keine festen Schranken gesetzt, und es war daher ein hohes Verdienst Kaiser Maximilians I., daß derselbe auf dem Reichstag zu Worms 1495 die Reichsstände zum Verzicht auf den fernern Gebrauch der Waffen zur Entscheidung ihrer Streitigkeiten und zur Errichtung eines ewigen Landfriedens für ganz Deutschland vermochte, durch den jede F., auch die bisher erlaubte, beseitigt und der fernere Gebrauch des Fehde- und Faustrechts für Landfriedensbruch erklärt wurde. Als letzter Bruch des Landfriedens sind die sogen. Grumbachschen Händel (s. Grumbach) bemerkenswert. Vgl. Dahn, Fehdegang und Rechtsgang der Germanen (Berl. 1877); Huberti, Gottesfrieden und Landfrieden (1. Buch, Ansbach 1892); Schröder, Lehrbuch der deutschen Rechtsgeschichte (4. Aufl., Leipz. 1902); Herzberg-Fränkel, Die ältesten Land- und Gottesfrieden in Deutschland (in den »Forschungen zur deutschen Geschichte«, Bd. 22, S. 117 ff., Götting. 1882).

Fehdebrief (Absagebrief), Schreiben, worin man jemand den Frieden auf- und die Fehde (s. d.) ankündigte. Solche Fehdebriefe waren meist ganz kurz, z. B.: »Wisse, daß ich (N. N.) dein (N. N.s) Feind sein will«; zuweilen enthielten sie aber auch die Ursache der Befehdung, oder es wurde auch, wenn der Absagende nur als Bundesgenosse eines andern auftrat, der Hauptgegner genannt.

Fehdehandschuh, der Handschuh, den man nach Rittersitte demjenigen hinzuwerfen pflegte, den man zum Zweikampf oder zur Fehde herausfordern wollte. Das Aufnehmen des Fehdehandschuhs war das Zeichen der Annahme der Herausforderung.

Fehe, s. Fähe.

Fehér (ungar.), soviel wie »weiß«. Alsó-F. (spr. allschó feher), s. Unterweißenburg.

Fehér Egyház (spr. feher edj-bás, »Weiße Kirche«, lat. Alba Ecclesia oder Alba Maria), nach der Überlieferung die vom heil. Stephan über dem Grab Árpáds in Alt-Ofen errichtete Kirche, doch wurden keine Spuren davon gefunden.

Fehérgyarmat (spr. feher-djármat), Großgemeinde im ungar. Komitat Szatmár, nahe dem rechten Szamosufer, an der Staatsbahnlinie Szatmár-F., mit Bezirksgericht und (1901) 4220 magyar. Einwohnern (Reformierte).

Fehértemplom, s. Weißkirchen 2).

Fehértó, Großgemeinde, s. Új-Fehértó.

Fehlbetrag, s. Defizit.

Fehlboden, Einschubdecke, s. Decke, S. 568.

Fehlendes Glied (engl. missing link), das vermißte Verbindungsglied zwischen Affe und Mensch, als das man bald einen Anthropoiden, bald den Pithecanthropus, oft auch einen umherreisenden Haar- oder Schwanzmenschen bezeichnete.

Fehlergrenze, der Spielraum, innerhalb dessen Maße, Münzen, Gewichte, Wagen, öffentliche Vermessungen ꝛc. von der vorgeschriebenen Größe, der absoluten Genauigkeit abweichen dürfen, ohne beanstandet zu werden. Die F. wird gesetzlich festgestellt unter anderm durch die Eichordnung, das Münzgesetz ꝛc. S. auch Näherungswert. Vgl. Baumann, F. der eichpflichtigen Gegenstände (Berl. 1887).

Fehlerzeigendes Dreieck (Fehlerdreieck), s. Dreieck, S. 186.

Fehlgeburt (Abortus, franz. Fausse couche), die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft in den ersten 28 Wochen, d. h. in dem Zeitraum, wo die zur Welt kommende Frucht noch nicht lebensfähig ist. Erst eine nach der 28. Woche geborne Frucht vermag bei sorgfältiger Pflege außerhalb des mütterlichen Organismus fortzuleben. Von diesem Zeitpunkt an führt die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft den Namen Frühgeburt (s. d.). Wie häufig der Abortus im Verhältnis zur rechtzeitigen Geburt vorkommt, läßt sich nicht feststellen, da er in einer großen Zahl der Fälle nicht zur Kenntnis des Arztes

gelangt, oft auch von der Schwangeren selbst nicht richtig gedeutet wird. Am häufigsten ist er in den ersten 12 Wochen der Schwangerschaft. Je weiter letztere in ihrer Dauer vorrückt, um so seltener werden die Fehlgeburten. Eine Ausnahme macht nur die Zeit um die 28. Schwangerschaftswoche, in der es wieder öfter zur vorzeitigen Ausstoßung der Frucht kommt. Die Ursachen der F. sind entweder auf Erkrankungen des mütterlichen Organismus oder des Eies selbst oder auf gewisse äußere Einflüsse zurückzuführen. Zu den Krankheiten der Mutter, die leicht Abortus hervorrufen, gehören die akuten Infektionskrankheiten (z. B. Scharlach, Typhus, Lungenentzündung) wie die chronischen (z. B. Syphilis), ferner gewisse Unterleibskrankheiten, insbes. Lageveränderungen und chronische Entzündungen der Gebärmutter. Von andern Einflüssen sind alle heftigen Erschütterungen des mütterlichen Körpers (durch Stoß, Fall, Schlag auf den Leib, Tanzen, Reiten ꝛc.) zu nennen, körperliche Überanstrengungen, schweres Heben, heftige Gemütsbewegungen und sogen. fruchtabtreibende oder Abortivmittel. Den absichtlich und widerrechtlich herbeigeführten Abortus nennt man Abtreibung (s. d.), ein Verbrechen, das die Strafgesetzgebung mit schweren Strafen belegt. Vom Arzte darf der künstliche Abortus nur in jenen seltenen Fällen eingeleitet werden, wo die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft das einzige Mittel ist, das mütterliche Leben zu erhalten. Von den Erscheinungen, die den Abortus in den ersten Monaten kennzeichnen, sind die Blutungen die wesentlichste. Oft setzen sie, besonders in der frühesten Zeit der Schwangerschaft, ohne Vorboten ein und führen nach Ablauf weniger Tage zur Ausstoßung des Eies. In den spätern Monaten gehen dem Eintritt der Blutungen meist ziehende, wehenartige Schmerzen voraus, die vom Kreuz nach dem Unterleib ausstrahlen. War die Schwangerschaft schon über die Mitte vorgeschritten, so lassen allgemeines Übelbefinden, Frostgefühl, Gefühl der Schwere und Kälte im Leib und Aufhören der Kindesbewegungen auf den erfolgten Tod der Frucht schließen. Der Verlauf des Abortus kann ein verschiedener sein. Im günstigsten Fall wird das Ei nach kurzer Blutung und Wehentätigkeit im ganzen ausgestoßen; in andern Fällen reißt der Fruchtsack ein, und der Fötus wird ausgestoßen, während die Eihäute zurückbleiben (unvollständiger Abortus). Diese Eireste können sich im Verlauf der nächsten Woche von selbst loslösen und stückweise abgehen, oder sie werden in der Gebärmutter zurückgehalten und unterhalten dann fortwährende Blutungen, die durch ihre Dauer und Stärke die Kranken außerordentlich schwächen und sogar ihr Leben gefährden können. Ferner droht aber beim unvollständigen Abortus die besonders zu fürchtende Gefahr der Infektion. Unter dem Einfluß von außen eindringender Bakterien fallen die in der Gebärmutter zurückgebliebenen Eireste leicht der Zersetzung und Fäulnis anheim (septischer Abortus) und können dann jederzeit zum Ausgangspunkt einer allgemeinen Vergiftung des ganzen Körpers werden, die ein langes Krankenlager, in vielen Fällen sogar den Tod zur unausbleiblichen Folge hat. Zu den Maßnahmen, die der F. in manchen Fällen vorzubeugen imstande sind, gehört in erster Linie das Fernhalten aller den Eintritt eines Abortus begünstigenden äußern Einflüsse, wie stärkere Erschütterungen des Körpers, körperliche Überanstrengungen und Gemütsaufregungen. Ferner ist beim Beginn einer jeden Blutung, die immer die Gefahr eines Abortus naherückt, strengste Bettruhe und ein entsprechendes diätetisches Verhalten angezeigt. Frauen, die schon mehrfach und immer zur nämlichen Zeit der Schwangerschaft abortiert haben, müssen kurz vor Eintritt dieses Termins gleichfalls längere Zeit Bettruhe einhalten. Auf solche Weise wird der kritische Zeitpunkt oft glücklich überwunden, und die Schwangerschaft kann weiterhin einen ungestörten Verlauf nehmen. Zeigt eine stärkere Blutung an, daß die F. bereits im Gang ist, so soll in jedem Fall ärztliche Hilfe in Anspruch genommen werden, da nur bei sachgemäßer Leitung und Behandlung des Abortus die bedrohlichen Folgezustände vermieden werden können. Nach beendetem Abortus müssen die Frauen mindestens acht Tage das Bett hüten und sich auch im übrigen ganz wie bei einem Wochenbett nach rechtzeitiger Geburt verhalten. — Die künstliche Einleitung der F. durch den Arzt erfolgt besonders durch den Eihautstich, durch Reizung des Gebärmutterhalses mittels zwischen Eihäuten und Uterusrand eingeführter Instrumente oder hier eingespritzter Flüssigkeit, ferner durch Erweiterung des Muttermundes durch eingelegten Preßschwamm und durch andre Mittel. Innerliche Mittel werden, weil zu unsicher oder durch starke Giftwirkung für die Mutter gefährlich, von Ärzten nicht angewendet, häufig jedoch von Laien bei der verbrecherischen Fruchtabtreibung. Hierher gehörige Mittel sind Mutterkorn, Sabina, Kanthariden, Phosphor und andre teils schwer giftige, teils völlig unwirksame Substanzen. Bei Ausführung des Eihautstiches durch Laien werden oft Nebenverletzungen und eiterige Infektionen mit folgendem septischen Abortus herbeigeführt. Dementsprechend ist die Sterblichkeit bei der verbrecherischen Fruchtabtreibung außerordentlich groß (64 Proz.).

F. bei Haustieren, die Frühgeburt, bei der das Junge noch nicht lebensfähig zur Welt kommt, wird allgemein auch Verwerfen, bei den einzelnen Tierarten Verfohlen, Verkalben, Verlammen, Verferkeln genannt. Bei Stuten gibt es fast 10 Proz. Fehlgeburten (Statistik der Landgestüte), bei Kühen etwa ebensoviel. Ursachen sind üble Zufälle, Sturz, Mißhandlung, Schläge und Stöße in die Weichen, Aufregung, anstrengendes Anziehen bei Stuten, ungeeignetes Futter, namentlich Aufblähen und Pansenüberladung bei Kühen (sporadischer Abortus); individuelle Anlage (habitueller Abortus); endlich ein Infektionsstoff (seuchenhafter Abortus). Der infektiöse Abortus kommt bei Kühen häufig vor. Fast alle Tiere des betr. Stalles verkalben im 5.—7. Monat der Trächtigkeit und eventuell mehrere Jahre hintereinander; dann pflegt der Abortus von selbst aufzuhören. Abschaffung der alten und Einstellung neuer Kühe ist zu widerraten, weil letztere wieder verkalben, da der Infektionsstoff sich im Stalle hält und auch durch gründliche Desinfektion schwer zu beseitigen ist. Vorbeugende Behandlung der tragenden Kühe mit 2prozentigen subkutanen Karboleinspritzungen wurde von Bräuer empfohlen, aber verschieden beurteilt. Das Wesentliche ist, das Einnisten des seuchenhaften Abortus im Stalle durch Vorbeugung zu verhindern. Der Infektionsstoff ist in den Fruchthüllen, bez. in den Genitalien der Kuh vorhanden und wird bei der Begattung durch die Genitalien des Bullen übertragen. Am wichtigsten ist daher Desinfektion jedes neu in den Stall gebrachten Stieres, bez. des alten Stieres, sobald er eine fremde Kuh besprungen hat (Einspritzung von ½proz. Lysollösung in den Schlauch). Ebenso wichtig ist, sobald im Stall eine Kuh aus unbekannten Gründen abortiert, alle natür-

lichen Abgänge bei der Geburt sorgfältig zu beseitigen und den Stand der Kuh gründlich zu desinfizieren. Vgl. Herter-Burschen in den »Schriften des deutschen milchwirtschaftlichen Vereins«, Nr. 27 (1901).

Fehling, 1) Hermann, Chemiker, geb. 9. Juni 1811 in Lübeck, gest. 2. Juli 1885, erlernte die Pharmazie, studierte 1835—37 in Heidelberg, Gießen und Paris und war 1839—82 Professor der Chemie an der Polytechnischen Schule in Stuttgart. Seine Untersuchungen erstrecken sich besonders auf die technische Chemie (Mineralwässer, Salinenwesen, Brotbereitung, Gerbmaterialien). Für Zuckerbestimmung gab er die allgemein benutzte Fehlingsche Lösung an: 34,64 g Kupfervitriol in 100 g Wasser gelöst, gemischt mit einer Lösung von 200 g Seignettesalz in 600 ccm Natronlauge vom spez. Gew. 1,12, verdünnt auf 1 Lit. Wasser. 10 ccm der Lösung werden durch 0,05 g Traubenzucker zu Kupferoxydul reduziert. Er bearbeitete mehrere Abschnitte in dem großen Kolbeschen »Lehrbuch der organischen Chemie«, übersetzte Payens »Précis de chimie industrielle« (2. Aufl., Stuttg. 1852) und redigierte die neue Auflage des »Handwörterbuches für Chemie« (Braunschw. 1871 ff.).

2) Hermann, Mediziner, Sohn des vorigen, geb. 14. Juli 1847 in Stuttgart, studierte an der dortigen Technischen Hochschule, dann in Tübingen und Leipzig, wurde 1872 Assistent der dortigen Frauenklinik unter Credé, machte Studienreisen nach Wien, London, Edinburg, habilitierte sich 1876 in Leipzig als Privatdozent und wurde 1877 Direktor der Landeshebammenschule in Stuttgart, 1887 Professor und Direktor der Frauenklinik in Basel, 1894 in Halle und 1901 in Straßburg. Er arbeitete über den fötalen Stoffwechsel, über das Becken des Fötus und Neugebornen, über habituelles Absterben bei Nephritis, über Heilbarkeit der Osteomalacie durch Kastration ꝛc. und schrieb: »Lehrbuch der Geburtshilfe für Hebammen« (3. Aufl. von Walcher, Tübing. 1895); »Die geburtshilflichen Operationen« (in Müllers »Handbuch der Geburtshilfe ꝛc.«, Stuttg. 1888); »Physiologie und Pathologie des Wochenbettes« (2. Aufl., das. 1897); »Lehrbuch der Frauenkrankheiten« (2. Aufl., das. 1900).

Fehlschlag, s. Fluder.

Fehlschlagen, in der Botanik soviel wie Abortus.

Fehlschluß (Paralogismus), fehlerhafter, aber im Unterschied vom Trugschluß (Sophisma) unvorsätzlich fehlerhafter Schluß (s. d. und Trugschluß).

Fehmarn (Femern), Ostseeinsel, zum Kreis Oldenburg der preuß. Provinz Schleswig-Holstein gehörig, gegenüber der Nordostspitze von Holstein (s. Karte »Schleswig-Holstein«), ist meist eben, nur im SO., wo der Hinrichsberg bis 27 m ansteigt, hügelig, waldlos, sehr fruchtbar, aber wegen des flachen Meeres für Schiffe schwer zugänglich und wird durch den 320 m breiten Fehmarnsund vom Festland getrennt. Viehzucht und Schiffahrt sind beträchtlich, die Fischerei nicht von Belang. Die Insel enthält 185 qkm (3,36 QM.) mit 10,000 Einw. Unter den Wohnplätzen sind eine Stadt (Burg, s. d. 3) und ein Flecken (Petersdorf). Auf der Küste befinden sich drei Leuchttürme, darunter die Marienleuchte im O. — F. (im Mittelalter auch Imre genannt) gehörte frühzeitig den Grafen von Holstein, die auf der Südseite der Insel die Festung Glambeck (Glabeck) anlegten, die König Erich von Dänemark 1420 zerstörte. Durch den Rendsburger Vertrag von 1580 kam F. an die Linie Gottorp und fiel mit Holstein-Gottorp 1773 an Dänemark. In der Nacht vom 15. bis 16. März 1864 ward die Insel von den Preußen besetzt und im Wiener Frieden von Dänemark abgetreten. Das Fehmarnsche Landrecht von 1326 ward 1558 erneuert; gegenwärtig besitzt die Insel in der innern Verwaltung dem Landratsamt in Oldenburg gegenüber eine gewisse Unabhängigkeit, und neben der Landgemeindeverfassung von 1867 bestehen die frühern Kirchspielsgemeinden fort.

Fehme, s. Femgerichte.

Fehnkolonien, s. Moorkolonien.

Fehnkultur, s. Moor.

Fehrbellin, Stadt im preuß. Regbez. Potsdam, Kreis Osthavelland, am Rhin und an der Eisenbahn Paulinenaue–Neuruppin, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, ein Denkmal des Großen Kurfürsten, Amtsgericht, Holzpantoffelfabrikation, Torfstich und (1900) 1602 Einw. Der Fehrbelliner Kanal, eine Abzweigung von der Rhinwasserstraße nach F., ist 13 km lang u. 1,3 m tief. — F. ist besonders merkwürdig durch den Sieg des Großen Kurfürsten Friedrich Wilhelm über die Schweden 28. (18.) Juni 1675. Der Kurfürst hatte durch den Überfall von Rathenow

Kärtchen zur Schlacht bei Fehrbellin (28. Juni 1675).

25. Juni die Stellung der bis zur untern Havel vorgedrungenen Schweden durchbrochen. Der in Brandenburg stehende General W. Wrangel zog sich daher eiligst nach Norden zurück, um sich mit seinem von Havelberg kommenden Bruder, dem Feldmarschall G. Wrangel, zu vereinigen. Ihn vorher zu ereilen und ihn allein zu vernichten, war nun der Zweck des Kurfürsten. Er erreichte W. Wrangel auch noch diesseit des Passes von F. Derselbe hatte sich mit 4000 Reitern, 7000 Mann zu Fuß und 38 Geschützen bei Linum aufgestellt. Hier traf ihn der brandenburgische Vortrab, 1500 Reiter unter dem Prinzen von Homburg, am frühen Morgen des 28. Juni und erbat und erhielt (gegen Derfflingers Rat) vom Kurfürsten die Erlaubnis, ihn anzugreifen und festzuhalten, bis die übrige Reiterei (1200 Mann) und die 13 Geschütze herankämen. Wrangel wich nach Hakenberg zurück; die Brandenburger folgten und besetzten mit ihren Kanonen eine Anhöhe auf dem rechten Flügel des Feindes, die dessen Stellung beherrschte. Diese Höhe suchte das schwedische Fußvolk wieder zu erstürmen. Als zwei brandenburgische Regimenter wichen, stellte sich der Kurfürst an die Spitze seiner Reiterei und warf den Angriff zurück. Hierbei wurde sein Stallmeister Froben (s. d.) dicht neben ihm erschossen. Wrangel trat endlich nach großen Verlusten (2100 Mann, 10 Fahnen und Standarten) unter dem Schutz seines linken Flügels den Rückzug nach F. an, das der Kurfürst aus Mangel an Fußvolk nicht anzugrei-

sen wagte. Erst am 29. wurde die Stadt eingenommen, und der Rückzug Wrangels artete nun in wilde Flucht aus, in die auch das Korps des Feldmarschalls verwickelt wurde. Die Brandenburger hatten nur 500 Mann verloren. Zum Andenken an diese Schlacht ließ 1800 Herr v. Rochow auf Rekahn an der Landstraße von Linum ein Denkmal errichten; ein zweites Monument auf dem Schlachtfeld wurde von dem Havelländischen Kriegerverein 1857 aufgestellt. 1875 ward der Grundstein zu einem neuen Denkmal beim Dorfe Hakenberg gelegt, das 1879 eingeweiht wurde; dasselbe besteht in einem hohen, von einer Viktoria gekrönten Turm. Vgl. v. Witzleben und Hassel, Zum 200jährigen Gedenktag von F. (Berl. 1875); Schottmüller, Fehrbellin (das. 1875).

Fehrücken, Fehwammen, s. Feh.

Fei, altertümliche Nebenform von Fee, woher feien, durch Zauber fest machen.

Feiertage, den gewöhnlichen Geschäften des bürgerlichen Lebens entzogene und vorzugsweise der religiösen Erbauung, aber auch dem Vergnügen gewidmete Tage. Sind sie von der Kirche vorgeschrieben, so werden sie vom Volke die gebotenen F. genannt, während die aufgehobenen in Tirol Bauernfeiertage heißen. S. Feste.

Feifelgeschwulst, s. Ohrspeicheldrüsenentzündung.

Feigbohne, soviel wie Lupine.

Feige (Feigenbaum), s. Ficus; indische F., soviel wie Opuntia vulgaris.

Feige (Feigenblatt, Feuchtblatt), das weibliche Glied beim Hoch- und Rehwild. Jemand die F. weisen (ital. far la fica), ihn durch eine gewisse Geste: Vorstreckung des Daumens zwischen Zeige- und Mittelfinger (welsche F.) verhöhnen (vgl. Böser Blick); bei uns obszöne Pantomime.

Feigenblätter. Die Sitte, anstößige Teile unbekleideter antiker Statuen durch F. aus Blech zu verdecken, ist nicht vor der Mitte des 18. Jahrh. nachweisbar. Sie ist vermutlich in Rom aufgekommen und auf geistliche Einflüsse, wahrscheinlich die der Jesuiten, zurückzuführen. Im 16. und 17. Jahrh. wurden, wenn man die Nacktheit den Blicken entziehen wollte, umfangreiche Verhüllungen (ganze Gewänder) angewendet. So ließ z. B. der Fürst Pamfili zu Ende des 17. Jahrh. für die Statuen am Kasino in seiner Villa Hosen anfertigen. Beispiele finden sich noch jetzt im Museum des Vatikans, unter anderm an einer Kopie der knidischen Aphrodite des Praxiteles, deren unterer Teil mit einem Blechgewand verhüllt ist.

Feigendistel, s. Opuntia.

Feigeneisblume, s. Mesembryanthemum.

Feigenfrucht, s. Frucht.

Feigengallwespe, s. Feigenwespe.

Feigenkaffee, s. Ficus.

Feigenkaktus, s. Opuntia.

Feigenkäse, Feigenkuchen, s. Ficus.

Feigenmittagsblume, s. Mesembryanthemum.

Feigenwespe (Feigengallwespe, Blastophaga grossorum *Gravenhorst*; s. Tafel »Hautflügler I«, Fig. 1), Hautflügler aus der Familie der Schenkelwespen (Chalcididae), 2 mm lang, das Weibchen ist geflügelt, glänzend schwarz, das Männchen ungeflügelt, gelbbraun, mit äußerst starkem Prothorax und weichem Hinterleib, dessen Segmente fernrohrartig ausgeschoben und eingezogen werden können. Das Männchen bohrt sich aus der Frucht der Feige heraus, kriecht in der Feige herum, bohrt eine Frucht an, in der sich ein Weibchen befindet, und begattet dieses. Das Weibchen schlüpft dann aus, verläßt die Feige und beladet sich hierbei mit dem Pollen der zunächst der Öffnung der Feige stehenden männlichen Blüten. Sie wandert in die jüngern Fruchtstände der folgenden Feigengeneration ein, befruchtet hierbei deren weibliche Blüten und legt ein Ei in den angestochenen Griffel einer weiblichen Blüte. Die ausschlüpfende Larve ist weiß, fußlos. Das Einlagern des Eies bewirkt Gallenbildung. Vgl. Artikel »Ficus« und P. Mayer, Zur Naturgeschichte der Feigeninsekten (in den »Mitteilungen aus der Zoologischen Station in Neapel«, 1882).

Feigheit, habitueller Zustand des Gemüts, in dem sich der Mensch vor Gefahren oder Schmerzen in dem Grade scheut, daß dadurch einesteils seine Freiheit und Tatkraft gelähmt, andernteils sein Gefühl für Ehre und Schande abgestumpft wird. Der Gegensatz der F. ist der Mut (s. d.). Als militärisches Verbrechen ist F. die Verletzung der Dienstpflichten aus Furcht vor persönlicher Gefahr. Sie wird, wenn sie im Gefecht selbst durch Flucht und Verleitung von Kameraden zur Flucht durch Worte oder Zeichen vorkommt, mit dem Tode bestraft. Freiheitsstrafen treten ein und zwar Zuchthaus bei heimlichem Davonschleichen oder Zurückbleiben während des Marsches zum Gefecht, für absichtliches Verderben der Waffen und Vorschützen von Verwundung, Krankheit oder Trunkenheit, um sich dadurch dem Gefecht zu entziehen; Gefängnis, auch Versetzung in die zweite Klasse des Soldatenstandes für Beweise von F. im Dienst außerhalb des Gefechts (deutsches Militärstrafgesetzbuch, § 84 ff.). In Athen wurde, wer sich weigerte, Dienst zu nehmen, verurteilt, 3 Tage in weiblicher Kleidung auf dem Markt zu sitzen. In Sparta durfte den Feigen keine Spartanerin heiraten, jeder Begegnende konnte ihn schlagen, ohne daß er sich wehren durfte; um kenntlich zu sein, mußte er schmutzige oder mit bunten Lappen besetzte Kleider tragen und durfte den Bart nur halb scheren. Die Römer bestraften nicht nur Einzelne, sondern ganze Truppenteile mit Dezimieren (s. Dezimation). Bei den Germanen wurde der Feige lebendig begraben oder in einen Sumpf versenkt. In den Ritterzeiten trat mehr die schimpfliche Ausschließung aus dem Kreis der Standesgenossen, mit der Landsknechtszeit wieder Leibesstrafen und Tod als Strafe der F. in den Vordergrund.

Feigmal, s. Bartsinne.

Feigum-Foß (Feige-Foß), Wasserfall in Norwegen, Landschaft Sogn, Amt Nordre-Bergenhus, 200 m hoch.

Feigwarze (Condyloma), warzenähnliche nässende Hautwucherung, von der man zwei Formen zu unterscheiden hat. Das breite Kondylom kommt nur bei konstitutioneller Syphilis vor und hat seinen Sitz vorzugsweise beim Weib an den äußern Genitalien und am After, beim Mann an letzterm; selten an den Lippen. Es stellt sich dar als eine flache, glatte, meist rundliche Erhebung der Haut, die um 1—3 mm über die gesunde Umgebung hervortritt und selten die Größe eines Zehnmarkstücks übertrifft. Oft bestehen viele breite Kondylome nebeneinander. An der Mundschleimhaut nennt man diese F. auch Schleimpapel (plaque muqueuse); sie erscheint hier als milchigtrübe, flache Erhabenheit. Die breiten Kondylome nässen an der Oberfläche, bluten leicht und neigen zu Verschwärung. Ihre Absonderung ist ansteckend. Die Behandlung richtet sich gegen das Grundleiden, die Syphilis, und besteht in der Anwendung von Quecksilber, Jodkalium ꝛc. Daneben ist es zweckmäßig, sie mit Salzwasser anzufeuchten und dann mit Kalomel

zu bestreuen oder mit Höllenstein zu betupfen. — Die spitzen Feigwarzen (Condylomata acuminata, Akuminaten) sind hahnenkammförmig, blumenkohlartig oder beerenförmig, sitzen schmalgestielt auf, kommen fast nur auf der äußern Haut vor und haben mit der Syphilis nichts zu schaffen. Sie entstehen bei dauernder Reizung der Haut durch reizende Absonderungen (Trippereiter, blennorrhoisches Sekret) und beruhen auf einer starken Wucherung des Papillarkörpers der Lederhaut. Ihr Lieblingssitz ist beim Manne die Furche hinter der Eichel des Penis (sulcus coronarius), beim Weibe der Scheideneingang und die benachbarten Schleimhäute. Seltener kommen sie an andern Hautstellen vor. Sie können ausnahmsweise die Größe eines Hühnereies, selbst einer Faust erreichen und bilden manchmal einen dicken Wall um After und Scheidenöffnung. Durch Reinlichkeit kann man ihre Entstehung sicher verhüten. Spitze Feigwarzen von geringem Umfang schneidet man mit der Schere an ihrer Basis ab und betupft die blutende Fläche mit Höllenstein. Sehr große Feigwarzen pflegt man mit der galvanokaustischen Schlinge abzutragen, kleine gehen durch Bestreichen mit einer Mischung von Salizylsäure und Kollodium oft zurück. Eine innere Behandlung ist erfolglos.

Feigwarzenkraut, s. Ranunculus und Scrophularia.

Feile, Werkzeug von Stahl, dessen mit zahlreichen kleinen Zähnchen versehene Oberfläche feine Späne (Feilspäne) von dem mit ihm bearbeiteten Arbeitsstück abnimmt. Die Zähnchen werden durch Einhauen von Kerben mittels eines Meißels hervorgebracht (Feilenhauen). Laufen diese Kerben auf jeder Seitenfläche einer F. nur nach einer Richtung und parallel miteinander, so heißt sie einhiebige F.; bei den meisten Feilen laufen sie aber nach zwei sich durchkreuzenden Richtungen (zweihiebige Feilen). Der Hieb ist stets so geführt, daß die aufgeworfenen Kanten nach der Spitze der F. hin steil abfallen, so daß die F. beim Vorwärtsstoßen angreift. Die Feilen werden aus bestem Stahl in Gesenken geschmiedet oder gewalzt, durch Befeilen und Schleifen auf Schleifmaschinen ausgearbeitet und dann mit Meißeln gehauen, deren Schneide je nach der Gestalt der darzustellenden F. geradlinig, konkav oder konvex sein muß; man legt die leicht mit Fett bestrichene F. auf einen Amboß, hält sie mit einem Riemen, in den der Arbeiter mit den Füßen wie in einen Steigbügel tritt, fest und bringt jeden Einschnitt mit einem einzigen Hieb hervor. Eine schon mit Hieb versehene Fläche der F. wird durch Bleiunterlage geschützt. Nachdem alle Seiten mit dem ersten Hieb (Unterhieb) versehen sind, nimmt man auf dem Schleifstein oder mit einer groben F. den Grat ab und bringt dann den Oberhieb an. Ein sehr geschickter Feilenhauer macht auf groben und großen Feilen 70—90, auf kleinen Feilen bis 240 Schläge in einer Minute. Trotzdem Feilenhaumaschinen seit 1735 in ungemein großer Zahl konstruiert sind, ist die Handarbeit Regel. Die Feilenhaumaschinen beruhen, abgesehen von einigen Versuchen, kleine Dampf- oder Federhämmer zu verwenden, auf dem Prinzip, eine den Meißel tragende, vertikal geführte Stange (Hammer) mittels eines Daumens zu heben und durch eine von der Aufwärtsbewegung gespannte Feder abwärts schnellen zu lassen, so daß der Meißel in dem auf einem Schlitten ruhenden Feilenkörper einen Hieb hervorbringt, nach dem darauf der Schlitten um den Abstand zweier Hiebe vorrückt. Nach dem Hauen werden die Feilen mit einem Brei von Kochsalzlösung und Roggenmehl, von Bierhefe, Hornkohle, Ofenruß, Pferdemist, Kochsalz, Ton bestrichen, getrocknet, rotglühend gemacht und durch Eintauchen in Regenwasser oder Kochsalzlösung gehärtet. Man reinigt sie dann mit einer Bürste, Sand und Wasser, mittels Sandgebläse oder mit verdünnter Schwefelsäure, trocknet sie schnell auf einer erhitzten Eisenplatte, taucht sie warm in Baumöl und verpackt sie nach dem Abtropfen in Papier, nachdem noch die Angel durch Erhitzen weich gemacht ist. Die Feilen haben sehr verschiedene Größe, von 2,5 60 cm und mehr; die größten Feilen mit grobem Hieb heißen Arm- und Strohfeilen (in Stroh verpackt), mit 10—27 Einschnitten auf 25 mm Länge; die Feilen mit Mittelhieb Bastard- oder Vorfeilen, die feinsten Schlichtfeilen, mit 140 230 Einschnitten. Zur Bezeichnung einer F. dient im Handel auch die Länge, weil der Hieb bei kleinen Feilen feiner als bei großen ist. Bastardfeilen von 75 mm Länge haben auf 25 mm 73, solche von 18 cm 37, von 30 cm 28, von 40 cm 22, von 50 cm 19, von 55 cm 17 Einschnitte. Die meisten Feilen sind gegen das vordere Ende hin stark verjüngt; die Flächen sind der Länge nach teils gerade, teils bauchig. Nach der Querschnittsform unterscheidet man vierkantige mit quadratischem Querschnitt und Hieb auf allen vier Flächen, deren gröbste die Armfeilen sind; flache (Ansatz-, Handfeilen) mit rechteckigem Querschnitt und auf einer schmalen Seite ohne Hieb; spitzflache (Spitzfeilen) mit rechteckigem Querschnitt, spitz zulaufend; Messerfeilen, spitz, im Querschnitt messerförmig; Gabelfeilen, spitzflache Feilen mit abgerundeten Schmalseiten zum Ausfeilen der Gabelzinken; Einstreichfeilen (Schraubenkopf-, Schwertfeilen), deren Querschnitt ein sehr stark verschobenes gleichseitiges Viereck mit ein wenig abgestumpften scharfen Winkeln bildet; dreieckige, deren Querschnitt ein gleichseitiges Dreieck ist; Sägefeilen, den vorigen ähnlich, aber mit ganz schmalen, einfach gehauenen Flächen statt der Kanten; spitze halbrunde; Wälzfeilen, dünne, halbrunde, nicht spitze Feilen, deren runde Seite glatt ist; Vogelzungen, spitze Feilen mit zwei runden Flächen; runde Feilen (Rattenschwänze). Im Handel unterscheidet man Bundfeilen, in Bunden von 3—16 und mehr Stück, und Zollfeilen, bei denen die Länge in Zollen angegeben wird.

Bei Bearbeitung eines Metalls mit der F. beginnt man stets mit groben Feilen (Bestoßen, Schruppen) und nimmt allmählich feinere und ganz feine (Schlichten, Abschlichten). Letztere werden auf Schmiedeeisen und Stahl mit Öl benutzt. Sind die Feilen nach längerm Gebrauch verstopft, so reinigt man die gröbern mit einer feinen Stahlspitze, feinere mit einer Kratzbürste oder einem auf Holz genagelten Stück einer Baumwollkratze; vorteilhaft befeuchtet man dabei die Feilen mit Petroleum. Stumpf gewordene Feilen werden von neuem aufgehauen oder mittels Sandgebläse geschärft. Zum Ersatz der mit der Hand auszuführenden Arbeit des Feilens dienen besonders Fräs- und Feilmaschinen (s. d.). Vgl. Wildner, Handbuch der Feilenkunde (Düsseld. 1885).

Feilenkorallen, s. Graptolithen.

Feilenmuschel (Lima *Brug.*), Gattung der Monomyarier (s. Muscheln), verwandt mit Pecten, mit gleichklappigen, schräg-eirunden, weißen Schalen, die nicht genau zusammenschließen, mit starken, durch aufrechte Schuppen rauhen Radialrippen (daher der Name) oder nur mit zahlreichen schwachen Streifen; am Mantel lange Fühlfäden und am Rande Augen.

Das Tier schwimmt mittels raschen Zuklappens der Schale und spinnt mit Hilfe des Byssus und Fremdkörpern eine Art Nest. Man kennt etwa 30 lebende Arten; von den fossilen finden sich wenige in jungpaläozoischen Schichten, sehr häufig sind sie im Jura, namentlich in der Kreide, und werden dann seltener. Lima striata *Schl.*, häufig im deutschen Muschelkalk, s. Tafel »Triasformation I«, Fig. 15.

Feilitzsch, Max, Freiherr von, bayr. Minister, geb. 12. Aug. 1834 in Trogen bei Hof, studierte die Rechte, wurde 1862 bayrischer Bezirksamtsassessor in Neustadt a. S., 1865 Sekretär, 1867 Regierungsrat und 1872 Oberregierungsrat im Ministerium des Innern. 1866 und 1870/71 war er als Zivilkommissar bei dem bayrischen Heer tätig, erhielt 1876 die Leitung der Polizeidirektion in München, wurde 1879 Präsident der Regierung von Oberbayern und 1881 Minister des Innern.

Feilkloben, ein kleiner Schraubstock, der in der Hand gehalten wird (s. Abbildung) und zum Einspannen kleiner Gegenstände dient, die mit der Feile bearbeitet werden sollen.

Feilkloben.

Feilkluppen, durch eine Feder verbundene hölzerne, kupferne oder bleierne Backen, die zum Schutz des Arbeitsstückes zwischen die Backen des Schraubstockes gelegt werden.

Feilmaschine (engl. Shaping machine), von Reichenbach in München (1810) zum Ersatz der Arbeit mit der Feile erfundene Maschine, aus der sich die Metallhobelmaschine (s. Hobelmaschine) entwickelte.

Feimen (Diemen, Mieten, Tristen), regelmäßig aufgesetzte Haufen von Stroh, Heu, Getreide, Wurzeln und Knollen ꝛc., die bei der Ernte gleich auf dem Felde zur Ersparung von Arbeit in der Absicht, sie zur Zeit größerer Ruhe abzufahren, oder, und dann auch in der Nähe des Gehöfts in besondern Feimenhöfen, zum Zweck längerer Aufbewahrung errichtet werden. Die Dampfdreschmaschinen haben viel dazu beigetragen, die F., die in England und in den Niederlanden schon lange im Gebrauch sind, auch bei uns einzubürgern; man drischt gleich auf dem Feld aus und setzt das Stroh von Hand aus oder mit Elevatoren (Tristensetzer, Stacker) in F. Diese werden entweder unmittelbar auf dem Boden (Fig. 1) oder auf eisernen und hölzernen Gestellen, letztere mit Steinsockeln (Fig. 2 u. 3), errichtet und, spitz zulaufend oder nach der Spitze zu sich erweiternd, mit und ohne Dach aufgebaut. Die holländischen Heufeimen werden zwischen aufrecht stehenden Pfählen mit auf- und abschiebbarem Dach aufgeschichtet (Fig. 4). Getreide u. Futter wird meistens auf Unterlagen von Stroh oder auf Feimenstühlen aufgebaut u. oben mit Stroh bedeckt, auch hier und da nach der Wetterseite noch besonders verwahrt. In England hat man meist eiserne Feimengerüste (Fig. 5), die zur Abhaltung von Mäusen auf gußeiserne glockenförmige Untersätze gelegt werden. Lagert man die Vorräte auf der Erde, so umzieht man das Ganze mit einem tiefen Graben mit steilen Wänden u. bringt in demselben Löcher oder Töpfe zum Fangen der Mäuse an. Vgl. Schubert, Diemenschuppen und Feldscheunen (Leipz. 1900).

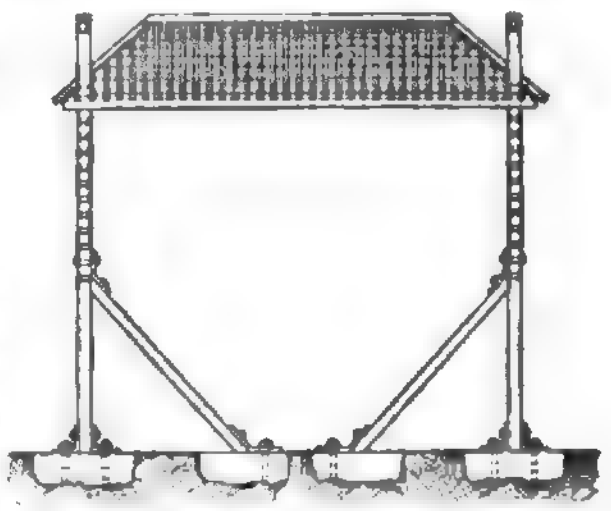


Fig. 4. Holländische Heufeime.

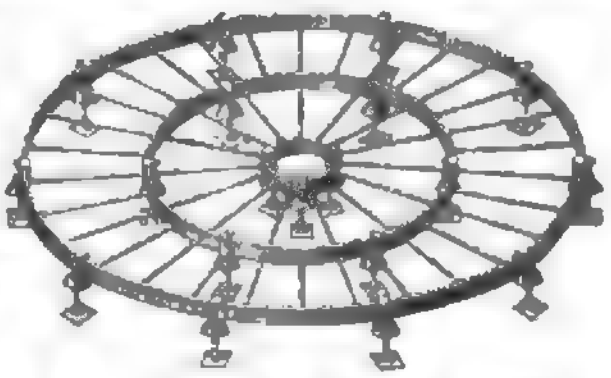


Fig. 5. Eisernes Feimengerüst.

Feimenhof, s. Landwirtschaftliche Gebäude.

Fein bezeichnet im Hüttenwesen die Reinheit edler Metalle (Feinsilber, Feingold) im Gegensatz zu rauh, wenn edle Metalle mit einem geringern Metall vermischt sind (Gold mit Silber oder Kupfer, Silber mit Kupfer ꝛc.). Vgl. Feingehalt und Münzwesen. Daher Feinen (Feinmachen), unreine Metalle von ihren Beimengungen befreien. Über F. in der Viehzucht s. d. (Exterieur).

Feinblau, s. Anilinblau.

Feinbrand, durch wiederholte Destillation (Rektifikation) geläuterter Spiritus.

Feinbrennen, s. Silber.

Feindliche Handlungen gegen befreundete Staaten. Wie das Völkerrecht als Rechtssubjekte, d. h. als Träger von Berechtigungen und Verpflichtungen, nur die Staaten selbst und niemals den Einzelnen kennt, so kann auch das völkerrechtliche Delikt nur vom Staate selbst begangen werden und nur für diesen die Unrechtsfolgen nach sich ziehen. Aber das Völkerrecht verpflichtet den einzelnen Staat auch, durch seine nationale Gesetzgebung seine Untertanen von Handlungen abzuhalten, die gegen die übrigen Staaten und ihre Organe gerichtet sind. Die moderne Strafgesetzgebung pflegt denn auch, wenngleich in recht unvollkommener Gestalt, solche feindliche Handlungen gegen befreundete Staaten unter Strafe zu stellen. Unter »befreundeten Staaten« versteht man hierbei alle diejenigen, mit denen sich der betreffende Staat nicht im Kriegszustande befindet. Dabei ist vielfach noch die Strafbarkeit des Angriffs von der Verbürgung der Gegenseitigkeit abhängig gemacht, und die Strafe wird wesentlich milder bestimmt, als wenn

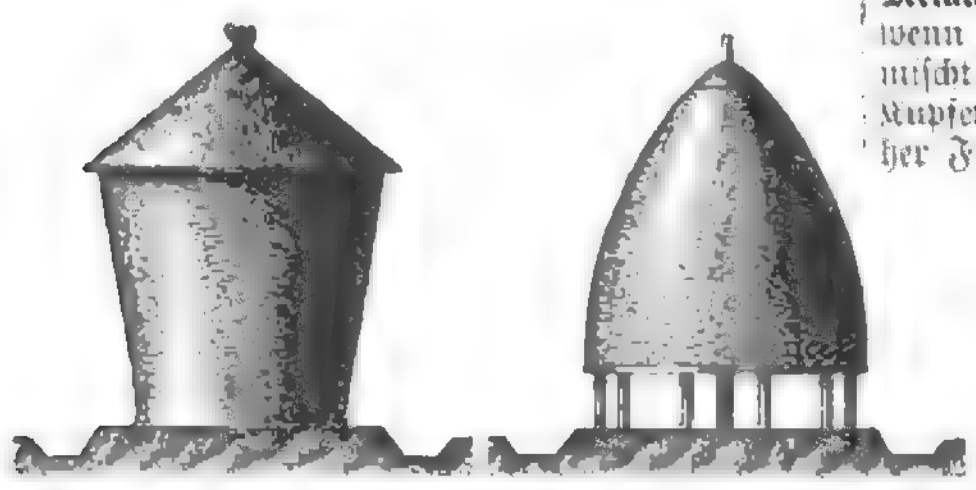


Fig. 1. Getreidetriste. Fig. 2. Heufeime auf Feimenstuhl.

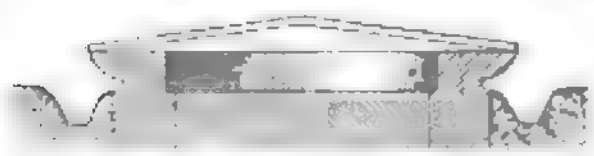


Fig. 3. Gemauerter Feimenstuhl.

Digitized by Google

die Handlung gegen das Inland gerichtet ist. Das Reichsstrafgesetzbuch bedroht in den § 102—104: 1) solche gegen das Ausland gerichtete Handlungen, die, wenn sie gegen das Inland gerichtet wären, als Hochverrat erscheinen würden; 2) die Beleidigung des ausländischen Landesherrn oder Regenten, also nicht eines fremden Volkes, des Präsidenten einer Republik, des Papstes; 3) die Beleidigung eines im Inland beglaubigten Gesandten oder Geschäftsträgers; 4) böswillige Handlungen gegen Autoritäts- oder Hoheitszeichen eines fremden Staates. Dagegen ist der Neutralitätsbruch nicht unter Strafe gestellt. Vgl. E. Clunet, Offenses et actes hostiles commis par des particuliers contre un État étranger (Par. 1887).

Feindschaft, s. Freundschaft.

Feineisenfeuer, Feinen, s. Eisen, S. 485.

Feinen, s. Fein.

Feinerde, s. Boden, S. 117.

Feingehalt (Feinheit, in Österreich Feine; franz. Titre, Aloi, Loi; engl. Standard), in Legierungen von edlen mit weniger edlen oder unedlen Metallen das Verhältnis zwischen dem Gehalt an Gold oder Silber (Feingewicht) und dem Gesamt- (Rauh-, Brutto-) Gewicht, bei Münzen früher als Korn bezeichnet im Gegensatz zum Schrot oder dem Gesamtgewicht (vgl. Goldlegierungen, Silberlegierungen, Münzwesen). Der F. wird heute meist in Tausendteilen ausgedrückt. So ist der F. einer Ware oder Münze, die zu $^4/_5$ aus Gold oder Silber und zu $^1/_5$ aus einem andern Metall besteht, = 0,800. Früher gebrauchte man hierfür die Bezeichnung Karätigkeit bei Gold und Lötigkeit bei Silber (s. Karat und Silberlegierungen). Die als Einheit angenommene Gewichtsmenge nannte man bei Waren das Probiergewicht (s. d.), den in derselben ausgedrückten F. die Probe.

Schon frühzeitig wurde in England, Frankreich, Italien, Belgien, Holland, Österreich und Deutschland, teils um Betrug zu verhüten und den guten Ruf der Industrie aufrecht zu erhalten, teils auch im fiskalischen Interesse (Gebührenerhebung bei der Stempelung) die Verarbeitung edler Metalle und deren Verkauf gesetzlich geregelt. Man kennt eine englische derartige Bestimmung aus dem Jahre 1238. In Deutschland fand eine Regelung durch die Reichspolizeiordnung von 1577 und durch Reichsgesetz von 1667, später durch Landesgesetze (Bayern 1741, Baden 1827, Hannover 1836) statt. Heute unterliegt in einigen Ländern die Zusammensetzung von Waren aus Edelmetall, deren Bezeichnung und Verkauf keinerlei Beschränkungen. Meist läßt jedoch dann der Staat auf Wunsch der Fabrikanten oder Verkäufer die Zusammensetzung von Gold- und Silbersachen prüfen und durch einen Stempel bestätigen (fakultative Stempelung). In andern Ländern dürfen nur gestempelte Waren verkauft werden (obligatorische Stempelung), und zwar ist dann die Stempelung meist eine amtliche (Präventivsystem), seltener ist die Ware vom Fabrikanten nur mit dessen eignem Stempel zu versehen und daneben die amtliche Stempelung eine fakultative (Regressivsystem mit Legierungszwang, d. h. Bestimmungen über das zulässige Mischungsverhältnis). Hier wie dort bestätigt der Staat von einer gewissen untersten Grenze ab jeden F., oder die Stempelung erfolgt nur für bestimmte Zusammensetzungen, bez. wird durch Stempelung nur der nächstniedrige zulässige F. bestätigt. In mehreren Ländern ist durch die Stempelung oder neben ihr auch die Firma bemerklich zu machen, für welche die Stempelung erfolgt, und zwar bei allen Gold- und Silbersachen oder bei bestimmten Gattungen. Vielfach ist die Stempelung obligatorisch nur für den heimischen Markt, während bei auszuführenden Waren größere Freiheiten gewährt werden oder überhaupt keine Beschränkung in Anwendung kommt. In England müssen alle Gold- und Silberarbeiten mit Ausnahme solcher von sehr kleinem Gewicht geprüft und gestempelt werden. Gesetzlich zulässig sind 9-, 12-, 15-, 18- und 22karätige Goldwaren (also 0,375, 0,500, 0,625, 0,750 und 0,917 F.) und Silberwaren von 11 ounces 10 pennyweights und 11 ounces 2 pennyweights = 0,958 und 0,925 F. Bei der Ausfuhr wird die für Stempelung gezahlte Gebühr zurückvergütet. In den britischen Kolonien bestehen keine Feingehaltsbestimmungen. In Frankreich (Gesetz vom 19. Brumaire des Jahres VI) haben die Goldwaren gesetzlich 0,750, 0,840, 0,920, Silberwaren 0,800 und 0,950 F., für Uhrgehäuse wurde 1884 im Interesse der Ausfuhr ein F. von 0,583 gestattet. Alle Waren tragen den Stempel des Fabrikanten, des Feingehalts und des Kontrollbureaus. Eingeführte Waren werden an der Grenze wie einheimische behandelt und besonders gestempelt. Bei der Ausfuhr gestempelter Waren wird die Gebühr zurückerstattet, doch werden gestempelte Waren bei der Ausfuhr abermals mit einem Stempel versehen, durch den der erste Stempel ungültig gemacht wird. Im übrigen ist für die Ausfuhr die Anfertigung von Schmucksachen zu jedem F. (ohne Staats-, aber mit der Meisterstempelung und mit besondern Kontrollen) gestattet. In Belgien ist seit 1868 jeder beliebige F. gestattet. Der Verkäufer muß auf Wunsch des Käufers auf Rechnungen den F. angeben. Die staatliche Stempelung ist eine fakultative, und zwar wird bestätigt ein F. von 0,750 und 0,800 bei Gold und von 0,800 oder 0,900 bei Silber. Waren mit einem F. zwischen diesen Sätzen erhalten den geringern Stempel. In den Niederlanden ist seit 1852 gleichfalls die Fabrikation frei; der Fabrikant hat aber die Waren mit seinem eignen Stempel zu versehen, und die Regierung bestätigt (fakultativ) einen F. von 0,583, 0,750, 0,833 und 0,916 bei Gold und von 0,833 und 0,934 bei Silber. In Italien ist seit 1873 jeder F. zulässig; die staatlichen Prüfungsämter bestätigen auf Wunsch einen F. von 0,500, 0,750 und 0,900 bei Gold und von 0,800, 0,900 und 0,950 bei Silber. Spanien hat fakultative Stempelung, für Gold- und Silbergeräte 0,917, für Goldschmucksachen und kleine silberne Gegenstände 0,750. Portugal läßt seit 1882 für den heimischen Handel nur zu bei Gold 0,917 und 0,800, bei Silber 0,917 und 0,883, bei Waren für die Ausfuhr bei Gold mindestens 0,333, bei Silber mindestens 0,800. In Österreich-Ungarn (Gesetz vom 19. Aug. 1865) müssen die Waren den Stempel des Fabrikanten besitzen und an die Punzierungsämter zur Untersuchung des Feingehalts eingeliefert werden. Instrumente, mit Schmelz vollständig überzogene Waren, Fassungen von Steinen und Perlen, Geräte von sehr geringem Gewicht, eingeführte, mit dem Probezeichen einer öffentlichen Behörde versehene Barren unterliegen nicht der Kontrolle. Gesetzlich festgestellt ist für inländische Goldgeräte ein F. von 0,580, 0,750, 0,840 und 0,920, für inländische Silbergeräte ein F. von 0,750, 0,800, 0,900 und 0,950. Ausländische Gold- und Silbergeräte und die zur Ausfuhr bestimmten unpunzierten Geräte müssen mindestens den niedrigsten dieser Feingehaltsgrade besitzen. Für Silberdraht wird mindestens ein F. von 0,985, für Golddraht 0,997 verlangt. In Rußland ist der gesetzliche F. für Gold

0,58, 0,72, 0,82, 0,92 und 0,99, für Silber 0,84, 0,88 und 0,91, für Gold- und Silberdraht 0,94 und 0,96, für Goldblättchen 0,87—0,96; in einigen Gouvernements ist die Darstellung goldener Geräte verboten. In der Schweiz regelte früher fast jeder Kanton den F. der Gold- und Silberwaren durch Spezialbestimmungen. Seit 1880 ist für die ganze Schweiz die Stempelung obligatorisch für Uhrgehäuse (für Gold 0,750 und darüber, bez. 0,583, für Silber 0,875 und darüber, bez. 0,800), für andre Gold- und Silberwaren ist sie fakultativ. In Schweden ist vorgeschrieben die Verwendung von Dukatengold von 23 Karat 5 Grän, Pistolengold von 20 Karat 4 Grän und Kronengold von 18 Karat 4 Grän (0,9757, 0,8472 und und 0,7639) F. Silberwaren müssen 13 Lot 4 Grän = 0,8281 fein enthalten. In Norwegen ist vorgeschrieben für Goldsachen von mehr als 3 Lot Gewicht ein F. von 18 Karat, für leichtere von 14 Karat. Sie erhalten den Meister- und Feingehaltsstempel. In mehreren deutschen Ländern (Preußen, Bremen, Baden, Sachsen-Gotha, Schwarzburg-Rudolstadt, -Sondershausen, Reuß ä. L. und Reuß j. L., Lippe und Schaumburg-Lippe) bestanden seither keine gesetzlichen Beschränkungen des Feingehalts, während diejenigen Sachsens außer Gebrauch waren. Nach dem Reichsgesetz vom 16. Juli 1884 (seit 1. Jan. 1888 in Kraft) dürfen Gold- und Silberwaren zu jedem F. angefertigt und feilgehalten werden. Auf Geräten und Uhrgehäusen von Gold ist nur eine Angabe in 0,585 oder mehr, auf solchen von Silber in 0,800 oder mehr zulässig; als Fehlergrenze (Remedium) sind zugelassen bei Gold 5, bei Silber 8 Tausendteile. Schmucksachen dürfen in jedem F. (aber nicht mit Anwendung des für Geräte bestimmten Stempelzeichens) gestempelt werden; letzterer ist in Tausendteilen anzugeben. Auf mit andern metallischen Stoffen ausgefüllten Gold- und Silberwaren darf der F. nicht angegeben werden. Eingeführte Waren, deren F. durch eine jenem Gesetz nicht entsprechende Bezeichnung angegeben ist, dürfen nur dann feilgehalten werden, wenn sie außerdem mit einem Stempelzeichen nach Maßgabe des Gesetzes versehen sind. Zur Bezeichnung des Feingehalts auf goldenen und silbernen Geräten muß das Stempelzeichen für letztere enthalten: die Reichskrone, das Sonnenzeichen ● für Gold, Mondsichelzeichen ☾ für Silber, die Angabe des Feingehalts in Tausendteilen, die Firma oder eingetragene Schutzmarke des Geschäfts, für das die Stempelung bewirkt ist. Die Krone muß bei Goldgeräten in dem Sonnenzeichen, bei Silbergeräten rechts neben dem Mondsichelzeichen stehen. Für die Richtigkeit des angegebenen Feingehalts haftet der Verkäufer der Ware. Zuwiderhandlungen gegen das Gesetz werden mit Geldstrafe bis 1000 Mk. oder mit Gefängnis bis 6 Monaten bedroht. In Dänemark wurde 1888 der F. ähnlich wie in Deutschland geregelt mit fakultativer Stempelung bei 0,585 für Gold und mindestens 0,826 für Silber. In Nordamerika bestehen keine gesetzlichen Beschränkungen des Feingehalts. Vgl. »Das Reichsgesetz über den F.«, mit Erläuterungen (2. Aufl., Schwäbisch-Gmünd 1888); Bödiker, Die gesetzliche Regelung des Feingehalts der Gold- und Silberwaren (Leipz. 1886); Bürner, Der F. der Gold- und Silberwaren (Weim. 1896); Horžetzky, Die Feingehaltskontrolle der Staaten Europas (Wien 1903).

Feingold, reines, nicht legiertes Gold.

Feingut, festes Porzellan von tadelloser Glasur und Farbe, ohne matte Stellen oder Blasen. Nach F. unterscheidet man Mittelgut, Ausschuß und Bruch. Vgl. Tonwaren.

Feinheit, s. Feingehalt.

Feinkorn, Feinkorneisen, s. Eisen, S. 485.

Feinkorn nehmen, so zielen, daß nur die obere Spitze des Korns in der Kimme sichtbar wird. F. gibt

Feinmachen, s. Fein. [Kurzschuß.

Feinprobe, die Bestimmung des Feingehalts von Gold- oder Silberlegierungen bei Münzen (Münzprobe). Man bestimmt das edle Metall durch Abtreiben (s. d., Brandprobe), oder auf nassem Wege in der Lösung der Legierung.

Feinsilber, reines, nicht legiertes Silber.

Feinsprit, reiner, fuselfreier Spiritus (s. d.).

Feinte (franz., spr. fängt'), List, Ausflucht, Finte.

Feiö (Fäjö), dän. Insel zwischen Seeland und Laaland, Amt Maribo, 18 qkm mit (1901) 1309 Einw.

Feira, Stadt im portug. Distrikt Aveiro (Provinz Beira), 10 km vom Meer, hat ein altes Maurenschloß u. (1900) 2670 Einw. F. ist das römische Lancobriga.

Feis, Jakob, Dichter, geb. 10. Juli 1842 in Teidesheim, gest. 1900 in London, erhielt eine kaufmännische Bildung in Frankfurt a. M., benutzte einen Aufenthalt in München 1861—62, um einige Universitätsvorlesungen zu hören, besonders bei Carriere, und ließ sich 1864 in London nieder, wo er ein Einfuhrgeschäft begründete. Er schrieb das Trauerspiel »Johanna Grey« (Lond. 1881), das soziale Drama: »The new master« (das. 1891), übersetzte Tennysons »Locksley Hall nach sechzig Jahren« (Hamb. 1888) und »In memoriam« (1899), besonders aber sieben Bändchen Auslese aus Ruskins Schriften (Straßb. 1896 ff.), die zuerst dessen Bekanntwerden in Deutschland vermittelten. In einer literarischen Studie »Shakspere and Montaigne« (Lond. 1884) wies er Einflüsse des ersten Essayisten auf »Hamlet« nach.

Feisi (Feijâsi), berühmter indisch-pers. Dichter und Gelehrter, geb. 1547 in Agra, gest. daselbst 1595, war schon um 1572 Dichterkönig am Hof Akbars. Am bedeutendsten sind seine lyrischen Erzeugnisse, besonders seine »Vierzeiler«, die alle den erhabensten Pantheismus und die edelste Menschlichkeit atmen. Außerdem verfaßte F. zwei doppelt gereimte Gedichte (Mesnevis): »Merkes-i-edwâr« (»Zentrum der Zirkel«) und »Nal u Daman«, eine persische Nachdichtung der berühmten indischen Erzählung von Nala und Damajanti (lithogr., Kalk. 1831 und Lakhnau 1847). Andre epische Gedichte blieben unvollendet, dagegen übersetzte F. auch mathematische und philosophische Werke aus dem Sanskrit ins Persische und verfaßte einen Koran-Kommentar. Vgl. Max Müller, Einleitung in die vergleichende Religionswissenschaft (deutsch, Straßb. 1874), wo sich auch eine Anzahl von Feisis Liedern in metrischer Nachbildung findet.

Feiß, Joachim, schweizerischer Armeekorpskommandant, geb. 1831 in Alt-St. Johann, Kanton St. Gallen, gest. 16. Sept. 1895 in Bern, studierte in Bern, Lausanne und München die Rechte, war 1859—73 erster Sekretär des eidgenössischen Militärdepartements, wurde 1868 Oberst, 1873 Oberzolldirektor, 1875 Waffenchef der Infanterie, 1885 Kommandant der 3. Division und 1891 des 2. Armeekorps. Er nahm hervorragenden Anteil an der Entwickelung des schweizerischen Wehrwesens und schrieb: »Die schweizerische Infanterie« (Zürich 1886); »Lehrbuch für die Unteroffiziere der schweizerischen Infanterie« (das. 1889); »Exerzierreglement für die schweizerische Infanterie« (das. 1891); »Das Wehrwesen der Schweiz« (3. Aufl., das. 1895).

Feist, das Fett der Hirschartenund des Rehwildes (beim Schwarzwild Weißes genannt); Feistzeit, die Zeit im August, in der das Rot-, und im September, in der das Damwild vor der Brunft besonders feist ist; Feisthirsch, ein Hirsch zur Feistzeit.

Feistmantel, Rudolf, Ritter von, Forstmann, geb. 22. Juli 1805 in Ottakring bei Wien, gest. 7. Febr. 1871 in Wien, studierte an der Universität daselbst und 1825—27 an der Forstakademie zu Mariabrunn, wurde 1838 Professor der Forstwissenschaft an der Berg- und Forstakademie zu Schemnitz, 1847 der Hofkammer für Münz- und Bergwesen zugeteilt, 1848 Sektionsrat, 1851 Ministerialrat im österreichischen Finanzministerium und Chef der österreichischen Staatsforstverwaltung. Als solcher war er beteiligt an dem Zustandekommen des österreichischen Forstgesetzes vom 3. Dez. 1852. Er wurde 1865 geadelt und trat 1869 in den Ruhestand. F. schrieb: »Die Forstwissenschaft nach ihrem ganzen Umfang« (Wien 1835—37, 4 Bde.); »Allgemeine Waldbestandstafeln« (das. 1854; neu bearbeitet von Rokitansky, 1876); »Die politische Ökonomie mit Rücksicht auf das forstliche Bedürfnis« (das. 1856).

Feistritz, Fluß in Steiermark, entspringt an der Nordostgrenze des Landes am Wechsel, fließt anfangs gegen SW., dann nach SO., nimmt oberhalb Fürstenfeld die Ilz auf und mündet unterhalb dieser Stadt, 95 km lang, in die die Grenze gegen Ungarn bildende Lafnitz (Nebenfluß der Raab).

Feistritz, Name mehrerer Ortschaften in den österr. Alpenländern, darunter: 1) Deutsch-F., Marktflecken in Steiermark, Bezirksh. Graz, rechts an der Mur, in die hier der Übelbach mündet, an der Südbahn, hat Bergbau auf Zink- und silberhaltige Bleierze, Eisenwarenfabrik, Viehzucht und (1900) 1274 (als Gemeinde 2676) Einw. Am linken Murufer, durch eine Brücke mit F. verbunden, liegt der Markt Peggau am Fuße der höhlenreichen Tannebenwand, mit einem Schloß und (1900) 806 Einw. — 2) F. am Wechsel, Dorf in Niederösterreich, Bezirksh. Wiener-Neustadt, nordöstlich vom Wechsel gelegen, hat ein Schloß des Fürsten Sulkowski mit mittelalterlichen Sammlungen und schönem Park, Sägemühlen, Holzhandel und (1900) 727 (als Gemeinde 1222) Einw. — 3) Windisch-F. (slowen. Slovenska Bistrica), Stadt in Steiermark, Bezirksh. Marburg, am Südabhang des Bachergebirges, an dem zur Drann fließenden Feistritzbach und an der Südbahn, hat ein Bezirksgericht, eine romanische Pfarrkirche, ein Schloß des Grafen Attems, Weinbau, Gewinnung von Marmor und Porzellanerde, Wattefabrik und (1900) 1252 meist deutsche Einwohner. — 4) Wocheiner F. (slowen. Bistrica Bohinjska), Dorf in Krain, Bezirksh. Radmannsdorf, 507 m ü. M., in dem landschaftlich schönen Tale Wochein an der Wocheiner Save gelegen, mit Viehzucht, Käserei und (1900) 586 (als Gemeinde 1667) slowen. Einwohnern. F. ist Ausgangspunkt von Touren im Triglavgebiet. Westlich von F. liegt der romantische, 310 Hektar große Wocheiner See.

Feităma, Sijbrand, niederländ. Kritiker und Übersetzer, geb. 10. Dez. 1694 in Amsterdam, gest. daselbst 13. Juni 1758, war das Haupt der französierenden Richtung in der niederländischen Literatur seiner Zeit. Seine Hauptwerke sind: die freie, dem Zeitgeist angepaßte Nachdichtung der Satiren Boileaus, die Übersetzung der »Henriade« Voltaires, auf die er 20 Jahre verwendete (erschienen 1753), des »Télémaque« Fénelons (in Versen) und von zwölf französischen Trauerspielen (Gesamtausg. Amsterd. 1735), alle sprachrein und in ihrer Art formgewandt. Weniger bedeutend sind seine eignen Werke, darunter das Trauerspiel »Fabricius« (1720) und »Nagelaten Gedichten« (gedruckt 1764). Als Kritiker war F. der niederländische Voltaire. Seine Biographie schrieb J. de Kruyff (Leiden 1782); neuere Auswahl seiner Schriften von Albert Verwey in »Nederlandsche Dichters«, 4. Bändchen.

Feith, Rhijnvis, niederländ. Dichter, geb. 7. Febr. 1753 zu Zwolle in Overyssel, gest. daselbst 8. Febr. 1824, studierte zu Leiden die Rechte, lebte seit 1776 in seiner Vaterstadt, erst als Bürgermeister, dann als Einnehmer beim Admiralitätskollegium. Er schrieb die Romane »Julia« (1783) und »Ferdinand en Constantia« (1785), das Lehrgedicht »Het Graf« (1792, deutsch 1821), die Dramen »Thirza« (1784), »Lady Johanna Gray« (1791), »Inez de Castro« (1793), »Mucius Cordus« (1795) und »De opwekking van Lazarus« (1811); außerdem »Oden en Gedichten« (1796—1814, 5 Bde.) und Schriften moralischen und philosophischen Inhalts, theologische, rechtswissenschaftliche und ästhetische Abhandlungen. Feiths Werke zeigen sich beeinflußt von der deutschen Wertherzeit und später von der kantischen Philosophie, die er in Verse brachte (»Brieven aan Sophie over den geest van de Kantiaansche wijsbegeerte«, Amsterd. 1806). Gesamtausgabe mit Biographie von N. G. van Kampen, Rotterdam 1824, 11 Bde.; neuere Auswahl von Albert Verwey in »Nederlandsche Dichters«, 6. Bändchen (Amsterd. 1896).

Feizi, indisch-pers. Dichter, s. Feisi.

Fejer, ungar. Komitat, s. Weißenburg.

Fejérpataky, Ladislaus von, ungar. Geschichtschreiber, geb. 17. Aug. 1857 in Eperies, Professor der historischen Hilfswissenschaften an der Universität und Direktor der Bibliothek des Nationalmuseums in Budapest. In dem 1885 erschienenen Bande der »Monumenta Vaticana« gab er die Gesandtschaftsberichte des Kardinals Gentilis heraus. Sonst veröffentlichte er noch: »Die Stiftungsbriefe der Martinsberger Abtei« (1878); »Die königliche Kanzlei im Zeitalter der Árpáden« (1885); »Alte Rechnungsbücher ungarischer Städte« (1885); »Urkunden König Kálmáns« (1892), »Urkunden Stephans II.« (1895); »Ungarische heraldische Denkmäler« (Bd. 1, 1901) und eine Faksimile-Ausgabe des Anonymus des Königs Béla (1892). F. redigierte auch die ersten Jahrgänge der genealogischen Zeitschrift »Turul«.

Fejérvár, Abkürzung für Székes-Fejérvár (s. Stuhlweißenburg).

Fejérváry de Komlós-Keresztes (spr. kömlóschkereßtesch), Géza, Freiherr, ungar. Landesverteidigungsminister, geb. 15. März 1833 in Josephstadt, absolvierte die Neustädter Militärakademie und trat 1851 als Leutnant in die Armee, wurde nach absolvierter Kriegsschule Hauptmann im Generalstab, nahm 1859 am Feldzug in Italien teil, ward für seine Tapferkeit bei Solferino Ritter des Maria Theresia-Ordens und 1862 in den Freiherrenstand erhoben. 1865 wurde er Major und Flügeladjutant des Kaisers, 1868 Oberstleutnant im 32. Infanterieregiment, 1872 als Oberst zur ungarischen Landwehr versetzt. Hierauf Staatssekretär im ungarischen Landesverteidigungsministerium, avancierte F. in dieser Stellung 1878 zum Generalmajor und 1. Jan. 1883 zum Feldmarschalleutnant. 1884 erfolgte an Rádays Stelle seine Ernennung zum ungarischen Landesverteidigungsminister im Ministerium Tisza, eine Stelle, die er

trotz aller Kabinettswechsel und parlamentarischen Anfechtungen bis 27. Juni 1903 behielt. Als Graf Bylandt von dem Posten eines Reichskriegsministers zurücktrat, schlug er F. zu seinem Nachfolger vor, der aber von Tisza als unentbehrlich bezeichnet wurde. F. war es gelungen, die ungarische Landwehrarmee (Honvéds) trotz verhältnismäßig geringer Mittel auf einen achtenswerten Stand emporzubringen und als Vertrauensmann der Krone sehr oft die parlamentarischen Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen. F. ist gegenwärtig Feldzeugmeister (mit Wartegebühr beurlaubt) und Mitglied des ungarischen Reichstags. Vgl. Edm. Szalay, Géza Baron F. (Preßb. 1901).

Fekete (ungar.), soviel wie »schwarz«, häufiger Zusatz in ungarischen Orts- und Flußnamen.

Feketehalom, s. Zeiden.

Feketehegy (spr. fékethedj, »Schwarzer Berg«), 1) Großgemeinde im ungar. Komitat Bács-Bodrog, mit (1901) 5145 ungarischen und deutschen Einwohnern. Hier siegte der Honvédgeneral Vetter im Juli 1849 über den kaiserlichen General Ottinger und kurz darauf Guyon über Jellachich. — 2) Badeort, s. Schwarzenberg 2).

Fekulometer, s. Fäkulometer.

Fel (lat.), Galle; F. carpionum, Karpfengalle; F. tauri, Ochsengalle; F. vitri, Glasgalle.

Felanitx (spr. -nitsch), Stadt auf der span. Insel Mallorca, Bezirk Manacor, mit Weinbau und Weinausfuhr, Branntweinbrennerei, Fabrikation von porösen Wasserkühlern und (1900) 11,294 Einw. Als Hafen dient das 12 km südöstlich gelegene Puerto Colon.

Felascha, Volksstamm, s. Falascha.

Felbel (Velpel, Pelzsamt), samtartiges Gewebe mit langen, sich umlegenden Haaren, wird besonders zu den schwarzen Zylinderhüten benutzt und wie Samt hergestellt.

Felbiger, Johann Ignaz von, kathol. Prälat und Schulmann, geb. 6. Jan. 1724 in Glogau, gest. 17. Mai 1788 in Preßburg, studierte in Breslau Theologie und wurde 1746 Chorherr im Augustinerstift, 1758 Erzpriester und bald darauf Abt zu Sagan. Von dem Wunsch beseelt, den niedrigen Stand des Volksschulwesens im Stiftsgebiet zu heben, besuchte F. 1762 heimlich die Anstalten Heckers in Berlin und begann auf Grund der dort gewonnenen Anschauungen das Schulwesen seines Sprengels umzugestalten. Namentlich führte er die Tabellar- oder Buchstabenmethode Hähns, den er 1765 im Kloster Berge bei Magdeburg besuchte, in seinen Schulen ein. Hierdurch aufmerksam gemacht, stellte ihn der preußische Minister Graf Schlabrendorf an die Spitze des katholischen Schulwesens Schlesiens und der Grafschaft Glatz. In dieser Stellung wirkte F. segensreich und anregend in humanem und tolerantem Sinne. Das auf Grund des Generallandschulreglements von 1763 ausgearbeitete »Landschulreglement« von 1765 für die katholischen Schulen in Schlesien ist wesentlich sein Werk; ebenso die gleichzeitige Gründung des katholischen Lehrerseminars zu Breslau. 1774 folgte F., von Friedrich II. beurlaubt, dem Rufe Maria Theresias und wurde, nachdem er 1777 auf die schlesische Prälatur verzichtet hatte, 1778 Propst zu Preßburg und Oberdirektor des Normalschulwesens für die österreichischen Staaten. Der »Allgemeine Schulplan für die deutschen Schulen in den k. k. Erbländern« von 1774 ist von ihm verfaßt. Joseph II. wies ihn 1782 an, von Preßburg aus auf das ungarische Schulwesen verbessernd einzuwirken, schob ihn aber bald beiseite, entzog ihm sogar Amt und Einkommen des Oberdirektors. Neudrucke einiger seiner Schriften erschienen in mehreren Sammelwerken; sein Hauptwerk: »Eigenschaften und Bezeigen rechtschaffener Schulleute« (zuerst Sagan 1768), wurde herausgegeben von Kahl in der »Sammlung pädagogischer Schriften« (Paderb. 1900) und von Schiel in den »Pädagogischen Klassikern« (Bd. 6, Halle 1902). Vgl. Vormann, Die Berliner Realschule und die katholischen Schulen Schlesiens und Österreichs (Berl. 1854); Volkmer, F. und seine Schulreform (Habelschwerdt 1890); Sander, Geschichte der Volksschule (in Schmids »Geschichte der Erziehung«, Bd. 5, 3. Teil, Stuttg. 1902); Walther, Die Grundzüge der Pädagogik J. v. Felbigers (Leipz. 1903).

Felchen, Fisch, s. Renke.

Feld, Acker- und Grasland im Gegensatz zu Waldland, im engern Sinne Abteilung (s. Grundstück) des gepflügten und bestellten Landes, dann gleichbedeutend mit Schlag, Flur, Zelge, daher bei der Dreifelderwirtschaft (s. Landwirtschaftliche Betriebssysteme): Brach-, Winter-, Sommerfeld. S. auch Feldeinteilung. — Im Bergbau heißt F. ein zu bergmännischer Nutzung bestimmtes unterirdisches Gebiet. Ein freies F. ist noch niemand verliehen, ein Grubenfeld wurde bereits mit einer bestimmten Begrenzung verliehen (s. Bergrecht, S. 680); ein unverritztes, unerschürftes F. ist noch nicht bergmännisch untersucht; Kohlenfeld ist ein Kohle enthaltendes F.; Abbaufeld, ein zum Abbau vorgerichtetes F. Ins F. vorrücken, einen kanalartigen Grubenbau (Feldstrecke, Feldort) in einer weitern Ausdehnung einer Lagerstätte forttreiben. — In der Baukunst und im Kunstgewerbe ist F. ein bestimmt begrenzter Flächenteil eines baulichen oder sonstigen Gebildes. — In der Heraldik Platz für eine Wappenfigur; s. Heraldik, mit Tafel; in der Turfsprache die Gesamtheit der an einem Rennen teilnehmenden Pferde. — Im Militärwesen soviel wie Krieg, doch braucht man das Wort »Feld« hauptsächlich in Beziehung zu den auf dem Kriegsschauplatz stehenden Truppen (die »ins F. gezogen« sind), während man »Krieg« im Gegensatze zu Friedensformationen braucht.

Feld, elektrisches, magnetisches, elektromagnetisches, ein Raum, in dem bez. elektrische oder magnetische Kräfte oder beide gleichzeitig auftreten. Unter Stärke oder Intensität des Feldes an einer bestimmten Stelle versteht man die dort auf die elektrische, bez. magnetische Menge einwirkende Kraft (s. Elektrische Feldintensität). Richtung des Feldes ist die Richtung der auf eine positive Masse wirkenden Kraft. Im Falle des magnetischen Feldes kann man die Kraftrichtungen (Kraftlinien) leicht durch Feilspäne sichtbar machen. Zieht man die Kraftlinien so, daß sich an der Basis einer jeden die Masse $1/4\pi$ befindet, so ist die Feldstärke gleich der Zahl der durch die Flächeneinheit normal hindurchgehenden Kraftlinien; beispielsweise bei einer Dynamomaschine die Zahl der aus den Polflächen austretenden Kraftlinien dividiert durch die Größe der Austrittsfläche.

Felda (Velle, Feldaha), linker Nebenfluß der Werra in Sachsen-Weimar, entspringt im östlichen Rhöngebirge und mündet oberhalb Bacha. Im frühern Mittelalter bildete das Feldatal, das jetzt die Feldabahn (Kaltennordheim–Salzungen) durchzieht, einen Teil des Tullifeldes und gehörte mit Buchonia (Buchen) zum Gau Grabfeld. 1031 schenkte es Kaiser Konrad II. dem Bischof von Würzburg. Im 13. und 14. Jahrh. erwarben die Äbte von Fulda

einen Teil des Tales, der 1419 an die Grafen von Henneberg überging. Seit 1816 gehört es zu Sachsen-Weimar.

Feldafing, Dorf und Luftkurort im bayr. Regbez. Oberbayern, Bezirksamt München II, am Starnberger See und an der Staatsbahnlinie München–Murnau, hat eine kath. Kirche, Schwefelquelle, Lederfabrik und (1900) 632 Einw. Dabei die Insel Wörth oder die Roseninsel im See und das Dorf Garatshausen am See, beide mit Schloß.

Feldahorn, s. Ahorn.

Feldaltar, tragbarer Altar, der in den Krieg oder auf Seeschiffen ꝛc. mitgeführt wird. S. Altar (mit Abbildung).

Feldapotheker, bei der Mobilmachung einberufene Pharmazeuten zum Dienst bei Feld- und Kriegslazaretten, Sanitätskompagnien ꝛc. Ein Stabsapotheker bei jedem Armeekorps versorgt das Korps mit Medikamenten und hat die technische Kontrolle der Apotheken. Die F., im Frieden in den Garnisonlazaretten vorgebildet, sind Militäroberbeamte und den Sanitätsoffizieren unterstellt. Vgl. Militärbeamte.

Feldarmee, der ins Feld rückende, mobile, durch Reserven, bez. Landwehr ergänzte Teil des Heeres, im Gegensatz zur Besatzungsarmee, die ganz oder größtenteils immobil bleibt.

Feldartillerie, s. Artillerie, S. 827 u. 828.

Feldartilleriebrigade, der einer Infanteriedivision zugeteilte Artillerieverband; in Rußland ist die F. dem Korps, in Frankreich z. T. den Divisionen, z. T. dem Korps unterstellt. Vgl. Artillerie, S. 828.

Feldartillerieregiment, ein aus 2—3 Abteilungen fahrender Artillerie, mitunter unter Zuteilung einer reitenden, bez. Haubitzabteilung bestehender Artillerieverband. In Österreich bestehen reitende Batteriedivisionen zu 2, Haubitzbatteriedivisionen zu 3 Batterien, in Rußland besteht die Einteilung in Regimenter nicht.

Feldartillerieschießschule, s. Artillerieschießschulen.

Feldbach, Stadt in Steiermark, an der Raab und der Staatsbahnlinie Graz–Fehring, Sitz einer Bezirkshauptmannschaft und eines Bezirksgerichts, mit Brauerei und (1900) 1781 deutschen Einwohnern. 8 km nördlich die auf steilem Basaltfelsen 482 m ü. M. gelegene Riegersburg, großartige Feste, 1597 von Katharina Galler neu gebaut (Näheres darüber in den »Mitteilungen der k. k. Zentralkommission«, 1884). Vgl. Steiner-Wischenbart, Die Stadt F. (1904).

Feldbäckerei, die zur Erzeugung des für die Truppen im Felde nötigen Brotes aufgestellte Bäckerei. In Deutschland ist jedem Armeekorps eine Feldbäckereikolonne und jeder Etappeninspektion eine Reservebäckereikolonne mit Backöfen beigegeben. Die Feldbäckereikolonne hat auch das Nachtreiben und Schlachten des lebenden Viehes zu besorgen. Sie zählt fünf Fahrzeuge und neben dem militärischen und Aufsichtspersonal 100 Handwerker, wovon 78 Bäcker, 11 Schlächter, außerdem namentlich Maurer zur Errichtung der Backöfen, und werden vom Trainbataillon formiert. Die Feldbacköfen, »preußische eiserne«, Systeme Glenk (in Österreich und Süddeutschland), Bertan (England) und französische, werden nach denselben Grundsätzen wie gewöhnliche Backöfen, nur kleiner und leichter, gebaut. Die F. der neuern Zeit brachte Kaiser Karl V. in Aufnahme, der beim Ausbruch des Schmalkaldischen Krieges (1546) in Regensburg Getreidemagazine anlegte und Bäcker werben ließ.

Feldbahnen, s. Feldeisenbahnen.

Feldbatterie, kleinster, aus 6, auch 8 oder 4 Geschützen bestehender Verband der Feldartillerie, ihre taktische Einheit. Die fahrende Batterie wird F. genannt, zum Unterschied von reitenden oder Gebirgsbatterien. Vgl. Artillerie, S. 827.

Feldbau, s. Landwirtschaft u. Bodenbearbeitung.

Feldbeamte, s. Kriegsbeamte.

Feldbefestigung, Einrichtung des Geländes für Gefechtszwecke, wird meist in kurzer Zeit mit den an Ort und Stelle vorhandenen Mitteln ausgeführt und ist vorzugsweise für einen einzelnen Gefechtstag im Feld-, aber auch für längere Zeit im Festungskrieg, oder für die ganze Dauer des Krieges zur Deckung der Verbindungslinien des Heeres an Bahnhöfen, Etappenorten ꝛc. bestimmt. Die F., schon im Altertum vielfach angewendet, von den Römern bei ihren Lagerbauten besonders vervollkommt, erlangte mit Einführung der Feuerwaffen und namentlich seit dem Dreißigjährigen Kriege häufiger, in den Stellungskriegen des 18. Jahrh. zuletzt übertriebene Anwendung. Napoleon führte sie auf ihren wahren Wert als Hilfsmittel der Truppenführung im Gefecht zurück und zeigte 1813 bei Dresden ihre Ausnutzung in ausgedehntem Maß. Im Kriege 1866 waren die von den Österreichern gegen das Vordringen der Preußen auf Wien bei Floridsdorf errichteten Schanzen bemerkenswert.

Bei der Wirkung der heutigen Feuerwaffen hat die F. erhöhte Bedeutung gewonnen; rechtzeitig am richtigen Ort hergestellt, leistet sie wichtige, zuweilen unentbehrliche Dienste. Sie kann nicht nur in der Verteidigung, sondern auch beim Angriff zur Festhaltung und Verstärkung gewonnener Abschnitte Anwendung finden, und über diese entscheidet die Truppenführung. Die Kriegslage ist bestimmend für die Wahl einer Verteidigungsstellung. Bei der vorhergehenden Erkundung ist stets die gewählte Stellung auch vom Standpunkt des Angreifers zu beurteilen und zunächst festzustellen, ob man sie nur zeitweilig halten oder für einen Entscheidungskampf einrichten will. Starke Fronthindernisse sind meist vorteilhaft, weil sie den Feind aufhalten oder zur Umgehung zwingen, wodurch immerhin Zeit gewonnen wird; sie sind dagegen Gegenangriffen des Verteidigers hinderlich. Die Ausdehnung der Stellung muß im angemessenen Verhältnis zu der zur Verfügung stehenden Truppenstärke stehen; Haupterfordernis ist freies Schußfeld, besonders für die Artillerie. Flach abfallende Höhen sind für die Feuerwirkung der Infanterie, weitreichende Aussicht für die Artilleriewirkung günstig. Die Möglichkeit der Feuervereinigung auf die wahrscheinlichen Angriffsrichtungen und des Zusammenwirkens der Waffen sichert am besten den Erfolg. Vorteilhaft ist die Stellung, wenn das Vorgelände für die Entwickelung der feindlichen Artillerie ungünstig ist; Wald, und unübersichtliches Gelände nahe der Stellung, besonders auf den Flügeln, ist nachteilig, auch innerhalb derselben sind Übersichtlichkeit, gute Wege ꝛc. von Vorteil, besonders aber dürfen im Rücken nicht schlechte Wege oder gar schwierige Hindernisse vorhanden sein.

Bei der Anordnung der F. empfiehlt sich die Einrichtung vorgeschobener Stellungen meist nicht, sie ist mitunter sogar bedenklich, wenn die vorgeschobenen Truppen zurückgeworfen werden. Man richtet sich daher am besten auf nur einer Linie möglichst stark ein. Zunächst ist das Schußfeld frei zu legen, dann erst ist für Deckung Sorge zu tragen, wobei es auf schnell herzustellende, verteidigungsfähige Anlagen ankommt. Die Einrichtung der F. ist den Ge-

ländeformen so anzupassen, daß sie der Sicht des Angreifers möglichst entzogen ist; Artilleriestellungen werden hinter den Höhenkamm zurückgezogen. Brustwehren müssen niedrig gehalten werden, alle Anschüttungen ein möglichst wenig von der Umgebung zu unterscheidendes Ansehen erhalten. Bei Dörfern ist es nicht ratsam, den Rand selbst zu befestigen, besser ist die Stellung etwas davor, weil dies dem Gegner das Einschießen erschwert. Womöglich sind die Infanteriestellungen vorwärts der Artillerie einzurichten,

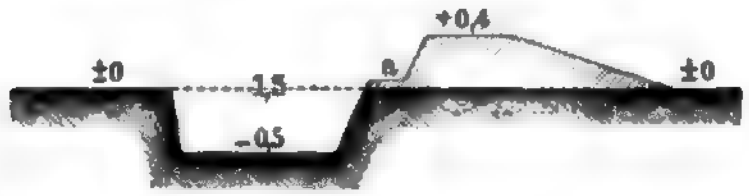


Fig. 1. Schützengraben für knieende Schützen.
a Absatz (Berme) zum Aufstützen der Arme und Bereitlegen der Patronen, etwa 30 cm breit.

um diese nicht dem feindlichen Infanteriefeuer auszusetzen, auch bei einem Artilleriekampf die Infanterie nicht in Mitleidenschaft zu ziehen; das Feuer der eignen Artillerie darf aber keinesfalls behindert werden. Die F. besteht für die Infanterie aus Schützengräben und Deckungsgräben für Unterstützungstruppen und Reserven. Sofern es die Umstände gestatten, ist in beiden der Bau leichter Eindeckungen gegen Schrapnell- und Splitterwirkung vorzusehen.

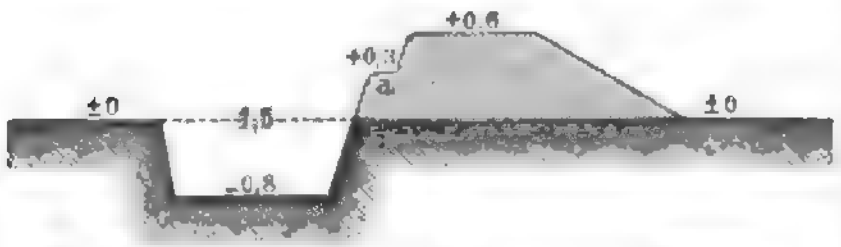


Fig. 2. Schutzengraben für stehende Schützen.

Die Deckungen für die Infanterie werden am stärksten da sein müssen, wo gute Artilleriestellungen gegenüberliegen. Ist man über die Angriffsrichtung nicht im klaren, so empfiehlt sich, die F. auf räumlich getrennte Gruppen zu beschränken, die im Verlauf des Kampfes als Stützpunkte dienen und auch dann noch gehalten werden können, wenn die etwa anschließenden Linien durchbrochen sind. Diese Stützpunkte richtet man am geeignetsten im Anschluß an

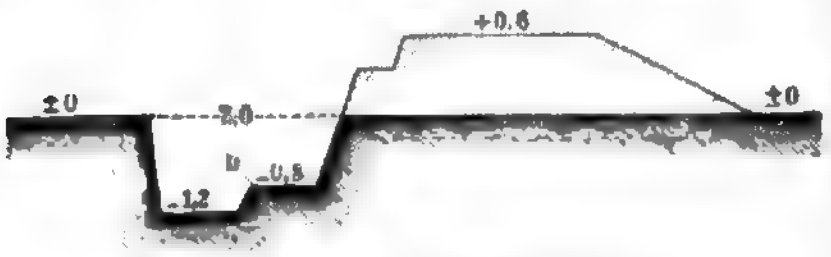


Fig. 3. Verstärkter Schützengraben.
b Schützenauftritt (Banket).

natürliche Hindernisse im Gelände, Einfriedigung von Dörfern ꝛc. ein. Die Verstärkungsmittel bestehen in geschickt angelegten Schützengräben, vermehrten Deckungsgräben ꝛc.; geschlossene Schanzen finden nur ausnahmsweise Verwendung. Bei Einrichtung der Stellung für die Artillerie ist noch auf möglichst rechtwinklige Lage der Frontlinie zur Hauptschußrichtung, ebene Geschützstände, Möglichkeit der Bestreichung des nächsten Vorgeländes ꝛc. Bedacht zu nehmen. Die Einrichtungen für Aufstellung schwerer Batterien haben besonders die feindlichen Artilleriestellungen ins Auge zu fassen, denn diese sollen (meist mit Steilfeuer) bekämpft werden. Außerdem sind verdeckt aufgestellte Reserven, die Hauptanmarschrichtungen ꝛc. die Ziele dieser Batterien, mitunter finden sie auf den Flügeln vorteilhafte Verwendung, wenn sie den Feind zur weit ausholenden Umgehung zwingen. Die Verbesserung des Wegenetzes, Herstellung von Überbrückungen, Anbringung von Wegweisern (nachts Laternen), bei ausgedehntern Stellungen telegraphische, optische ꝛc. Verbindungen sind überall in Betracht zu ziehen; für die schwere Artillerie ist die Nähe guter Wege wegen des Munitionsersatzes von besondern Wert. Für sie ist ferner die Herstellung fester Geschützstände, bez. Bettungen Hauptsache, die Deckung gegen Flachbahnfeuer finden die Steilbahngeschütze ohne weiteres durch verdeckte Aufstellung hinter Höhen, in Einschnitten im Gelände ꝛc.

Die F. kommt im Festungskrieg in ähnlicher Weise wie im Bewegungskriege zur Anwendung, nur gewinnt hier die Forderung, die anfänglichen Anlagen schnell und leicht zu stärkern ausbauen zu können (Laufgräben), besondere Bedeutung. Die Gegner haben hier dauernd Fühlung miteinander; man muß sich gegen Überraschung sichern und deshalb Hindernisse (s. d.) anbringen, um den Feind so lange festzuhalten, bis Unterstützung heran ist. Starke Schutzmaßregeln gegen Artilleriefeuer sind geboten, ebenso sind Anordnungen für dauernden Aufenthalt zu treffen, also Schutz gegen Witterung, Abführung der Tagewässer, Latrinen, Verbesserung des Wegenetzes, Nachrichtenverbindung ꝛc. Wo es sich nur um Schutz von Verbindungslinien ꝛc. handelt, muß die F. nur den Schutz gegen Überraschung, nicht gegen planmäßige Beschießung im Auge haben; es kommt nur auf Sicherung des Ortsbesitzes mit möglichst geringen Kräften an. Die Ausführung der einfachern Arbeiten geschieht durch die Infanterie, während die Pioniere für die F. besonders ausgebildet sind. Die Feldartillerie führt ihre Arbeiten selbst aus, die Fußartillerie erforderlichenfalls mit Hilfsarbeitern. Man beginnt die Arbeit mit Beseitigung der Bodenbedeckung. Die gewonnenen Stoffe werden zur Verbesserung des Geländes durch Ausfüllen von Gräben ꝛc. sowie zur Herstellung von Hindernissen benutzt. Namentlich sind auch einzelne Bäume und Gegenstände, die dem Gegner das Einschießen erleichtern, zu beseitigen. Abbrennen des Geländes ist nur selten ausführbar. Bei diesem Aufräumen sind die Hauptrichtungslinien zu bezeichnen und die Entfernungen nach Hauptzielpunkten festzustellen. Alsdann sind die Schützengräben derart auszuheben, daß auf jeden Schützen ein Schritt Graben kommt und zwischen verschiedenen Kompagnien ein Zwischenraum bleibt. Je nach der erforderlichen Anschlagshöhe und nach der dauernden Besetzung für kürzere oder längere Zeit werden sich Profil, Grabentiefe, Brustwehrstärke ꝛc. richten (Fig. 1, 2 u. 3). Sind Schützengräben in einzelnen Teilen der Längsbestreichung ausgesetzt, so erbaut man Schultertraversen (s. d.). Bei beschränktem Raum können die Gräben in geeignetem Gelände in mehreren Linien übereinander angelegt werden. Deckungsgräben werden, durch das Gelände möglichst geschützt, mit mannshoher Deckung hinter den Schützengräben gebaut. Sie sind nicht zur Verteidigung eingerichtet, dagegen müssen sie das Vorgehen durch Rampen, Stufen ꝛc. erleichtern und sind durch Gräben mit der vordern Linie in gesicherte Verbindung zu bringen. Eindeckungen, die schon bei leichten Einbauten schrapnell- und splittersicher sind, können auch bei entsprechender Neigung den Volltreffern aus Flachbahngeschützen entzogen werden, und

Digitized by Google

zwar bei 12° bis einschließlich 3000 m. Hauptsache ist, daß man die Lage der Eindeckung von außen nicht erkennen kann, auch darf man nicht zu viel an Feuerlinie durch sie verlieren. Man verwendet Türen, Tore, Bretter ꝛc., wenn nicht für solide Bauten Deckbalken oder Wellblech zur Verfügung gestellt werden. Die Länge der Räume richtet sich nach der der Balken ꝛc. Höhe und Tiefe beschränkt man auf das zum Sitzen nötige Maß, andre Unterschlupfe für einzelne Schützen (Schützennester) kann man durch Kisten, Tonnen ꝛc. bilden. Die offene Rückseite kann mit umwerfbaren Brettern (Klappblenden) geschlossen und dadurch Schutz gegen zurückfliegende Sprengstücke erreicht werden. Bei Ausführung von Deckungen für Feldartillerie ist grundsätzlich zuerst der Schutz für Mannschaft und Munition, dann erst der für Geschütze, Protzen ꝛc. herzustellen. Die Mannschaftsgräben, in 2 m Abstand von der Mitte des Geschützstandes, werden vorerst 0,5 m, dann unter Stehenlassen einer Sitzstufe an der vordern, eines Aufstieges an der hintern Böschung bis 1 m Tiefe ausgehoben. Der Bau von Geschützeinschnitten (s. d.) wird meist nur in vorbereiteten Stellungen vor Feuereröffnung ausführbar sein. Dem Gegner ist Beobachtung und Einschießen durch Herstellen von Masken in Erde, Strauchwerk ꝛc. tunlichst zu erschweren. Bei den Deckungen für schwere Batterien kommen die besondern Vorschriften der Fußartillerie für den Batteriebau in Anwendung. Über die Verwertung im Gelände vorhandener Deckungen gibt die Feldbefestigungsvorschrift von 1893 besondere Anweisung. Vgl. »Feldbefestigungsvorschrift« (neuer, bis April 1903 ergänzter Abdruck, Berl. 1903); Brialmont, Über Befestigungen im Feldkriege (deutsch, Leipz. 1870); Brunner, Leitfaden zum Unterricht in der F. (7. Aufl., Wien 1898); Krebs, Kriegsgeschichtliche Beispiele der F. (3. Aufl., Berl. 1901).

Feldbereinigung, s. Flurregelung.

Feldberg, 1) höchster Gipfel des Schwarzwaldes, 1494 m hoch, liegt gegen den Südwestrand des Gebirges, in der Nähe der Dreisam- und Wutachquelle, nördlich von Todtnau, und bildet den Zentralknoten des ganzen Gebirges. An sechs Täler gehen von ihm aus, und im O. lehnt sich an ihn das etwa 1000 m hohe rauhe Plateau, über das die Straße aus dem Höllental nach Lenzkirch führt. Die Hochseen des Waldes lagern an dem F.; so am Osthang der kleine Feldsee, 11 km nordöstlich der Titisee, 9 km südlich der Schluchsee. Auf dem Gipfel, dem Höchsten, der sanft gewölbt und kahl ist, steht ein Aussichtsturm und ein Denkmal Bismarcks, aus Felsblöcken errichtet, mit Medaillonbild. Die Aussicht vom F. zeigt im S. die Schneekette der Alpen, im W. die Vogesen, im N. und NO. die Berge und Täler des Schwarzwaldes, im SO. die Kegelberge des Hegaues. Noch malerischer aber ist die Aussicht vom Seebuck, der mit dem F. durch einen Sattel verbunden ist und unmittelbar über dem Feldsee liegt. Des nach den Sagen des Wiesetals hier hausenden Dengelgeistes gedenkt Hebel in seinen alemannischen Gedichten. — 2) Großer und Kleiner F., die beiden höchsten Bergkuppen des Taunus, im Nordostteil desselben. Der Große F. ist der höchste Punkt des ganzen rheinischen Schiefergebirges, 880 m hoch und nur durch einen niedrigen Bergrücken von dem 827 m hohen Kleinen F. getrennt. Der Gipfel des Berges besteht aus einer mit Heidekraut und Torfmoosen bedeckten Ebene und bietet eine herrliche Rundschau. Seit 1860 ist dort ein Gasthaus errichtet. Alljährlich finden hier am ersten Julisonntag große Volks- und Turnfeste statt. Der nördliche Absturz des Berges, ein 4 m hoher Grauwackenfelsen, heißt der Brunhildenstein (auch Brunhildisbett), nach der fränkischen Königin Brunhilde (gest. 613) benannt, die der Sage nach von hier aus ihr Reich zu überschauen liebte, urkundlich zuerst 812 als Grenzstein erwähnt. Über den nordwestlichen Abhang des Berges zieht der Pfahlgraben (s. Limes) noch deutlich erkennbar seine Spuren. Hier wurde durch die Limesforschung ein Römerkastell aufgedeckt. Südöstlich vom F. erhebt sich der aussichtsreiche Altkönig, ein steiler, abgestumpfter Kegel von 798 m Höhe.

Feldberg, Flecken im Großherzogt. Mecklenburg-Strelitz, in schöner, wald- u. seenreicher Gegend (Haus- und Lucinsee), hat eine evang. Kirche, Amtsgericht, Kaltwasserheilanstalt, Bürstenhölzer- und Holzleistenfabrikation, Dampfsägemühle und (1900) 1424 Einw.

Feldbinde, ein um Schulter, Taille oder Arm getragener Schal, diente bei den Griechen als kriegerischer Schmuck, bei den Römern unter Cäsar als Abzeichen der Offiziere und im Mittelalter als Bestandteil der ritterlichen Kleidung. Seit der Reformation dienten sie in den Religionskriegen als Unterscheidungszeichen zwischen Protestanten (gelb), Kaiserlichen (rot) und Schweden (grün). Hieraus entwickelte sich alsdann die Schärpe der Offiziere (franz. écharpe), die heute in der deutschen Armee nur noch Paradestück ist, während für den Felddienst ꝛc. wieder eine F. vorgeschrieben ist für die Offiziere der Infanterie, Jäger, Fußartillerie, des Ingenieurkorps und der Pioniere, der Verkehrstruppen, des Kriegsministeriums und Generalstabes ꝛc. Sie besteht aus silbernem Schärpenband, das durch Metallschloß in der Farbe der Knöpfe vorn zugehakt wird. An ihr wird Fernglas, Revolver ꝛc. befestigt.

Feldblätterschwamm, s. Champignon.

Feldbohne, s. Vicia.

Feldbrücken, aus an Ort und Stelle vorgefundenem Material errichtete Kriegsbrücken (daher auch Behelfsbrücken). Man unterscheidet Brückenstege bis 1 m breit, Laufbrücken bis 2 m und Kolonnenbrücken 4—5 m breit. Je nach der Bauart unterscheidet man verschiedene Arten, wie Bockbrücken, Faß-, Tonnenbrücken ꝛc. Jedes deutsche Armeekorps führt an Brückentrains im ganzen Material für eine Brückendecke von 122 m Länge im Korpsbrückentrain mit sich. Näheres s. Kriegsbrücken.

Feldchargierung, s. Munition.

Felddiakonen, jüngere Männer, die von Vereinen in der Pflege Verwundeter und Kranker ausgebildet und, mit den nötigen wundärztlichen Hilfsmitteln ausgerüstet, als Gehilfen der Feldprediger nach den Kriegsschauplätzen von 1866 und 1870/71 entsendet wurden. 1886 ging vom Rauhen Hause die Bildung einer Genossenschaft freiwilliger Krankenpfleger im Krieg aus. Über die Geschichte und Organisation der letztern vgl. die Schrift von Wichern (2. Aufl., Berl. 1891).

Felddiebstahl, Entwendung von geringwertigen Feld- und Gartenfrüchten und andern Bodenerzeugnissen aus Gartenanlagen, Feldern, Wiesen u. dgl. Der F. wird von der Gesetzgebung regelmäßig nicht als eigentlicher Diebstahl, sondern als ein Polizeidelikt angesehen und geahndet. Verschärfung der Strafe tritt insbes. ein bei Rückfälligkeit, bei Mitführung von Waffen, oder wenn er von dem Aufseher in dem seiner Aufsicht unterstellten Grundstück verübt wurde ꝛc. Nach österreichischem Recht wird der F. nicht nur nicht milder, sondern schon bei einem Betrage von 5 Gulden als Verbrechen geahndet.

Felddienst, die gesamte Tätigkeit der Truppen im Felde; im Frieden ist der F. als Dienstzweig im theoretischen Unterricht und im Gelände eingeführt. Die Friedensausbildung im F. ist geregelt durch die Felddienstordnung (s. d.). Bei den Felddienstübungen tritt in der Regel noch eine Gefechtsübung hinzu.

Felddienstbarkeit, s. Grunddienstbarkeit.

Felddienstordnung. Die F. vom 1. Jan. 1900 regelt die Tätigkeit der Truppen im Feld und enthält die Bestimmungen über die größern Truppenübungen im Frieden. Die F. faßt zweckmäßige Anordnungen für Marschieren, Melden, Vorpostendienst, Manneszucht ꝛc. scharf ins Auge und stellt überall Selbständigkeit und Verantwortlichkeit der Führer in den Vordergrund. Die neue Organisation der Feldartillerie, ihre Bewaffnung mit Schnellfeuerkanonen und Feldhaubitzen sowie die Zuteilung einer schweren Artillerie beim Feldheere machten Änderungen nötig, die wieder eine Rückwirkung auf die Bestimmungen über Marsch, Einrichtung zum Biwak, Munitionsersatz ꝛc. äußerten. Besonders kommt dies zum Ausdruck in der »Kriegsgliederung« (vgl. Ordre de bataille), nachdem die Korpsartillerie fortgefallen ist und jede Division eine Feldartilleriebrigade erhalten hat, aus welcher der Korpskommandeur nach Umständen eine Korpsartillerie auszuscheiden hat. Demgemäß ist auch die Kriegsgliederung eine andre geworden. Dem Armeekorps, das aus 2—3 Divisionen besteht, sind jetzt nur eine Korps-Telegraphenabteilung, Munitionskolonnen und Trains zugeteilt. Unter Umständen sollen auch schwere Artillerie des Feldheeres und ein zweites Pionierbataillon hinzutreten. Diese Artillerie besteht aus Haubitzen und Mörsern, und zwar enthält das Haubitzbataillon vier, das Mörserbataillon zwei Batterien. Inzwischen hat die Fußartillerie die 10 cm-Kanone, die ebenfalls zur Einstellung in schwere Batterien des Feldheeres geeignet ist, erhalten. Einer Infanteriedivision, die 2—3 Brigaden und unter Umständen ein Jägerbataillon stark ist, werden Divisionskavallerie, eine Feldartilleriebrigade nebst leichten Munitionskolonnen, eine Feldpionierkompagnie, ein Divisionsbrückentrain und 1—2 Sanitätskompagnien zugeteilt. Eine Kavalleriedivision besteht nach der F. gewöhnlich aus 3 Kavalleriebrigaden, einer Abteilung reitender Artillerie und einer Pionierabteilung. Von den neuesten Kriegsmitteln, wie: Lichtfernsprecher und Signalapparate (Heliograph u. Semaphoren), Luftschiffe, Selbstfahrern ꝛc., wird in der F. nur gesagt, daß sie gute Dienste leisten können. Die Radfahrer werden im Dienste die Meldereiter z. T. oder vollständig ersetzen können überall, wo ihnen gute Straßen zur Verfügung stehen. Vgl. Immanuel, Einführung in die F. (Berl. 1900); Hoppenstedt, Offizierfelddienstübungen in Beispielen auf kriegsgeschichtlicher Grundlage (2. Aufl., das. 1902).

Felddienstunfähigkeit, s. Dienstunbrauchbarkeit.

Feldeinteilung (Ackereinteilung, Schlageinteilung, Assolement), die Zuweisung der auf einem Landgut vorhandenen Ackerparzellen je nach ihrer Größe und Lage auf die Schläge der Fruchtfolge (s. d.), die für die bestimmte Ackerfläche aufgestellt wurde. Die Ackerschläge werden aus einer oder mehreren Ackerparzellen zusammengesetzt. Der einzelne Fruchtfolgeschlag enthält bei kleinem und arrondiertem Besitz wenigstens die Größe einer, bei großem und parzelliertem Besitz die Größe von zwei oder mehreren, den Landgutsverhältnissen angepaßten Ackerschlägen (Bearbeitungsfiguren, Ackerstücke, Ackerpläne). Die Figur der Ackerschläge soll, nach Krafft's »Betriebslehre« (7. Aufl., Berl. 1903), bei kleinen Schlägen ein entsprechend geformtes Rechteck, bei größern ein Quadrat bilden, jedenfalls ein Viereck mit geradlinigen parallelen Seiten, von einer Länge, daß die verschiedenen Arbeiten leicht ausgeführt werden können. Bei schiefwinkliger Gutsbegrenzung sind die Schläge am Rande als Dreiecke und Trapezoide zu bilden, um im Innern nur Quadrate oder Rechtecke zu erhalten. Außerdem ist durch geschickte Führung von Wegen an den Schlaggrenzen für leichte Zugänglichkeit zu sorgen. Die relative Größe der Ackerschläge, seien sie nun ein ganzer oder nur ein Teil eines Fruchtfolgeschlages, soll mindestens so bemessen werden, daß die für die zugehörige Fruchtfolge bestimmte Zahl von Spanntieren je nach deren Ackerungstagesleistung mindestens für einen halben, besser für einen ganzen Tag genügend Arbeit finden. Auf großen Gütern können die Ackerfiguren bei wenigen Fruchtfolgeschlägen leicht zu groß werden; es können dann Unfälle: Hagel, Insektenschaden, Pflanzenkrankheiten um so verheerender auftreten, und im Verlauf der Jahre Bearbeitung und Düngung bezüglich der Entfernung vom Hofe sehr ungleichmäßig werden. Schlag 1 (Fig. 1), wird z. B. in einem Jahr auf Ackerschlag I am nächsten zum Hofe, nach sechs Jahren auf Ackerschlag VI am weitesten davon sich befinden. Bei regelmäßiger Figur des Landgutes und seiner Ackerschläge können diese Jahr für Jahr in derselben Reihenfolge wie die Fruchtfolgeschläge nebeneinander folgen (Fig. 1), so daß Weide, Düngung, Arbeiten ꝛc. gleichmäßig vorrücken. Dagegen wird bei solcher räumlichen Aneinanderschließung aller jener Pflanzen, die in der Zeit aufeinanderfolgen, die Verbreitung schädlicher Insekten und Pflanzenkrankheiten begünstigt, aus welchem Grunde die Reihenfolge der Fruchtfolgeschläge auseinander gebracht wird (Fig. 2). Kleinere Ackerfiguren entstehen, wenn man mehrere Fruchtfolgeschläge errichtet oder mehrere Fruchtfolgen aufstellt. Gleiches erzielt man, wenn man bei wenigen Fruchtfolgeschlägen Doppelschläge, d. h. jeden Fruchtfolgeschlag aus 2, 3 ꝛc. Ackerstücken zusammensetzt, die an verschiedenen Stellen des Landgutes in der Weise liegen (Fig. 3), daß eine mittlere Entfernung vom Gutshof und näherungsweise gleiche Bodengüte und Lage erreicht werden. In diesem Sinne gliedern sich z. B. drei-, fünf-, siebenschlägige Fruchtfolgen in (3×3) 9, (3×4) 12, (5×2) 10, (7×2) 14 Ackerstücke.

Fig. 1. Ungeteilte fortlaufende Schläge.

Fig. 2. Ganze nicht fortlaufende Schläge.

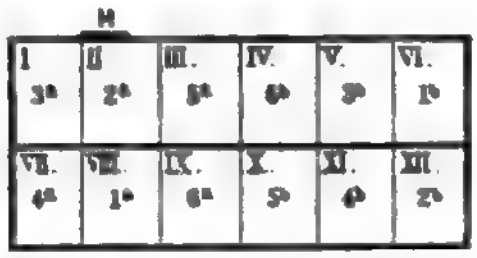
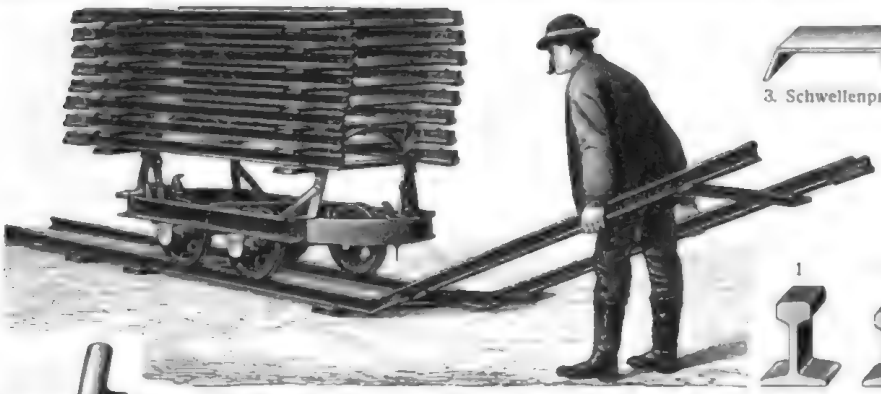


Fig. 3. Geteilte Fruchtfolgeschläge.

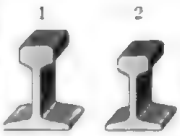
Feldeinteilungen: H = Hof, 1—6 und 1a—6b = Fruchtfolgeschläge, I—XII = Ackerschläge.

Feldeisenbahnen I.

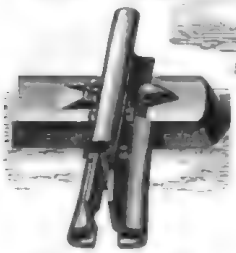


5. Verlegen von 2 m langen Gleisrahmen mit Stahlschwellen.

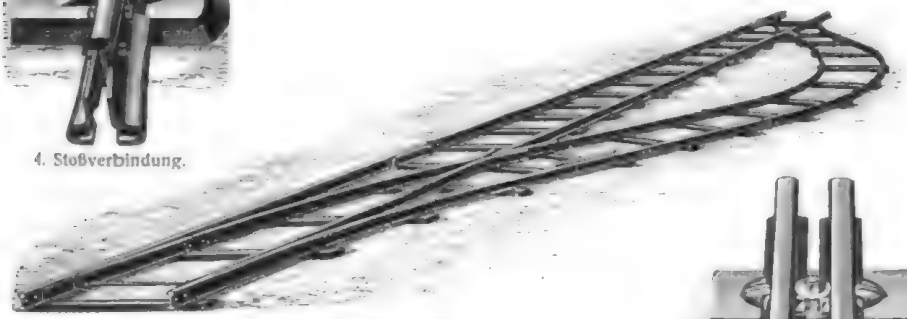
3. Schwellenprofil.



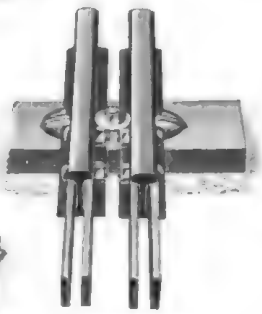
1 u. 2. Schienenprofile.



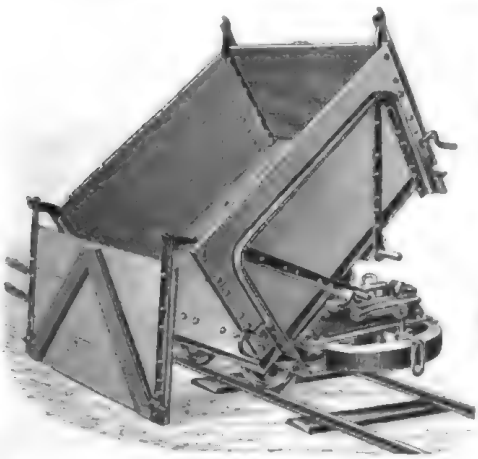
4. Stoßverbindung.



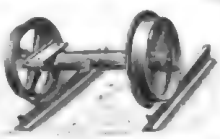
7. Ausweichung mit Rechts- und Linkszungenweichen.



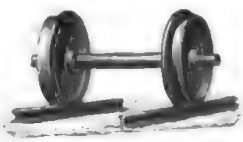
6. Doppelschienen.



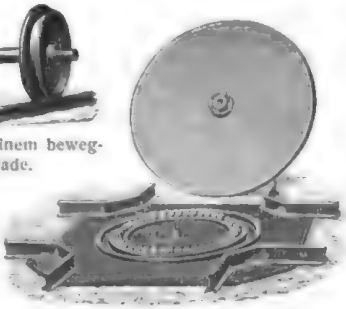
10. Kastenkippwagen.



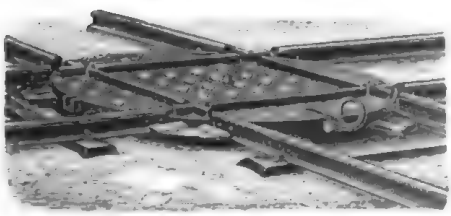
8. Radsatz mit einflanschigen festen Rädern.



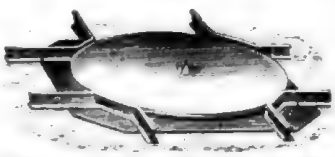
9. Radsatz mit einem beweglichen Rade.



12a.



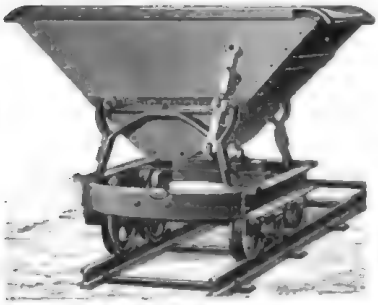
11. Verlegbare Drehscheibe.



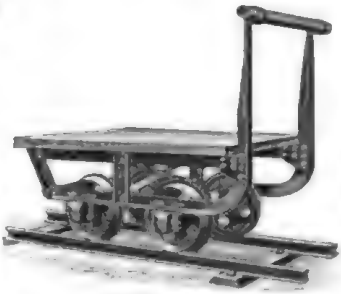
12. Verlegbare Drehscheibe ohne Schienen.
12a. Dieselbe nach Abhebung der Drehplatte.

Digitized by Google

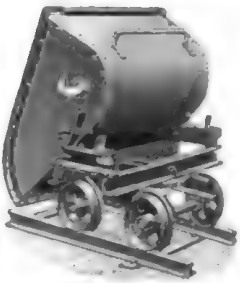
Feldeisenbahnen II.



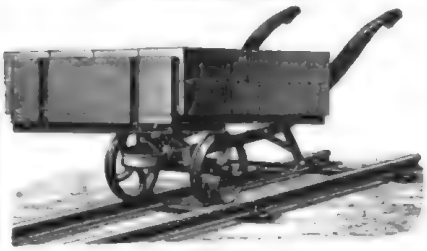
1. Stahlmuldenkippwagen.



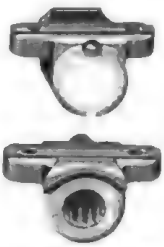
2. Plattformwagen.



3. Rundkipper.

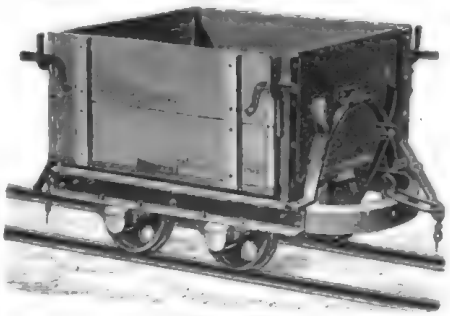


4. Gleiskarre.

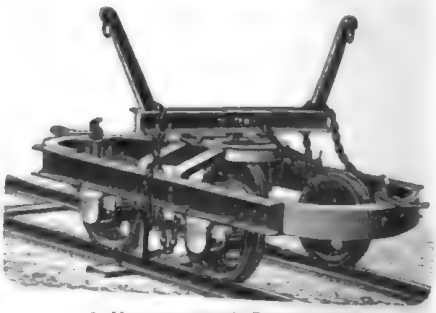


6. Achslager mit Rollen.

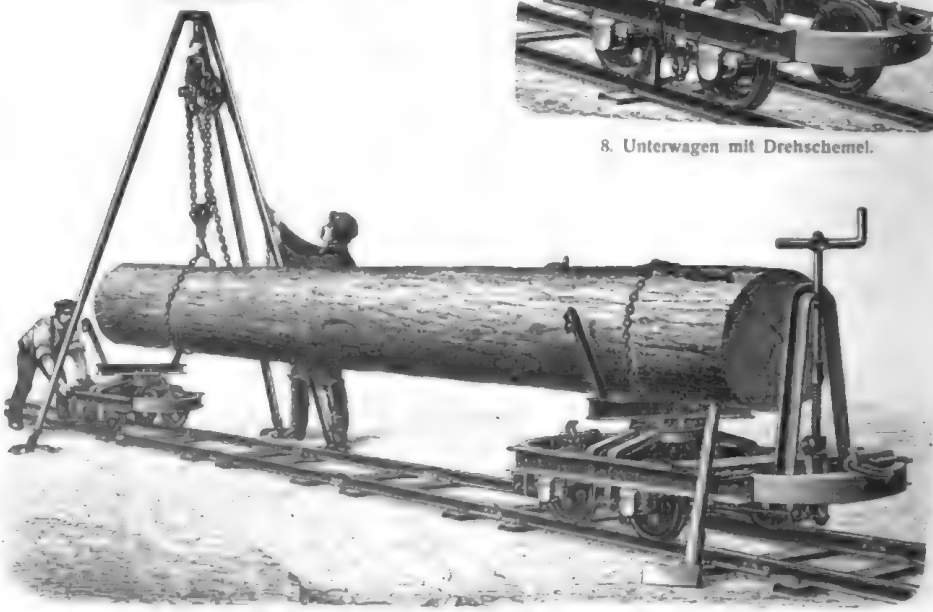
7. Etagenwagen.



5. Kastenaufsatz.



8. Unterwagen mit Drehschemel.



9. Aufladevorrichtung für Waldbahnbetrieb.

Digitized by Google

Feldeisenbahnen (hierzu Tafel »Feldeisenbahnen I u. II«) oder transportable Eisenbahnen, fliegende Bahnen, Förderbahnen, Waldbahnen, Arbeitsbahnen, Eisenbahngleise mit Fahrpark von geringen Abmessungen und derartiger Konstruktion, daß ein Verlegen und Wiederbeseitigen der Bahn ohne Herstellung eines Unterbaues leicht und rasch ausführbar ist. Die F. ermöglichen, das Gleis an verschiedenen Stellen für die zeitweilig zu bewältigenden Transporte zu verwerten und so die zur Ertragsfähigkeit notwendigen Jahresleistungen leichter zu erzielen. F. finden, oft im Anschluß an die Kleinbahnen, Anwendung in der Landwirtschaft zum Transport von Dünger, Mergel, Sand (bei der Moorkultur), Ernteprodukten ꝛc., in der Forstwirtschaft, beim Bergbau und in der Industrie, beim Militär zum Transport von Proviant, Munition und in den Festungsanlagen; ferner in großer Ausdehnung für Bauzwecke (Rollbahn, Dienstbahn, Erdbahn). Sie verringern die Transportkosten erheblich, ermöglichen große und schwere Transporte auf Feldern und nicht befestigten Straßen und damit die Ausführung vieler Arbeiten, die sonst an Transportschwierigkeiten scheitern würden. Die zuerst von Decauville hergestellten transportabeln Bahnen hatten eine Spurweite von 40 cm, doch wurden sehr bald breitere F. hergestellt (bis 1 m), und gegenwärtig gilt eine Spurweile von 60 cm, wie sie auch manche Kleinbahnen besitzen, als Regel, da sie gestattet, Kippwagen bis zu 1 cbm Inhalt zu verwenden, ohne fürchten zu müssen, daß die Wagen beim Auskippen umfallen.

Tafel I, Fig. 1 u. 2 zeigen die Querschnitte der Schienen, symmetrische Breitfußschienen aus hartem, sehr zähem Bessemerstahl von 65 und 60 mm Höhe sowie etwa 7 und 6 kg Gewicht für 1 m, wie sie sich für Spurweiten von 0,6 m bewährt haben. Man benutzt aber je nach Bedarf auch schwerere und leichtere Schienen. Fig. 3 zeigt ein Schwellenprofil von 105—130 mm Breite. Diese Schwellen sind aus Flußstahl gefertigt und an den Enden umgebogen, damit sie gut in den Boden eingreifen und seitlichen Verschiebungen widerstehen. Ihre Länge wird den Spurweiten angepaßt. Am Schienensitz werden sie so aufgepreßt, daß eine Veränderung der Spurweite unmöglich wird. Diese Aufpressung hat an der Außenseite der Schwelle entweder die Form eines Löffels oder Hakens neben einer pyramidenartigen Erhöhung. Die Schiene wird so gegen den Löffel geschoben, daß sie nach dem Ende der Schwelle zu nicht ausweichen kann, und in dieser Lage an der Innenseite durch eine Hakenschraube festgehalten, die von oben durch die länglichen Löcher der Pyramide gesteckt wird (Fig. 4). Holzschwellen faulen, selbst wenn sie mit Karbolöl und Zinkchlorid imprägniert sind, ohne durchlässige Unterbettung sehr schnell und stellen sich daher durch die beim Auswechseln entstehenden Kosten auf die Dauer teurer als Stahlschwellen. Auf Holzschwellen werden die Schienen mit Nägeln, sicherer mit Schwellenschrauben befestigt. Für leichtbewegliche Zubringergleise benutzt man Klemmplatten mit Schraubenbolzen. Etwa auf je 1 m Gleislänge kommt durchschnittlich eine Schwelle. Die zulässigen Radlasten betragen alsdann bei den stärkern Schienen bis 1000 kg, bei den schwächern bis 700 kg. Für Chaussee- und Wegeübergänge und überhaupt da, wo reger Fußgänger- und Fuhrwerksverkehr über das Gleis hinweg stattfindet, werden Doppelschienen verwendet (Fig. 6). Die Gleise können dann eingepflastert oder in Beton gebettet werden.

Meist wird bei Anlage von F. eine gewisse Gleislänge ein für allemal oder doch für längere Zeit als Stammgleis fest verlegt, während andre kürzere oder längere Zubringergleise sich mittels Weichen von den festen Hauptsträngen abzweigen und je nach Bedarf aufgenommen und an andrer Stelle neu verlegt werden. Bei dem Stammgleis werden Schienen von 5—7,5 m oder mehr Länge verwendet, durch Laschen verbunden und verschraubt. Die Zubringergleise werden als »halb bewegliche« oder als »leicht bewegliche« hergestellt. Dabei werden je zwei Schienen von etwa 5 m (bis herab zu 1,5 m) Länge mit den nötigen (z. B. fünf) Schwellen zu einem leicht tragbaren »Joch« oder »Rahmen« fest verbunden, der von zwei oder einem Mann getragen wird. Jeder Schiene wird an einem Ende (einander diagonal gegenüber) ein zur Hälfte frei überstehendes Kremplaschenpaar angeschraubt, in das beim Verlegen die Nachbarschiene eingeschoben wird, so daß sie in senk- und wagerechtem Sinne gegen Verschiebung gesichert ist. So läßt sich die Stoßverbindung sicher und doch leicht herstellen und lösen; eine weitere Verschraubung ist dann nicht nötig (Fig. 4 u. 5). Hierbei ist eine gute Anschmiegbarkeit an den Boden wesentliche Bedingung, und da die Vorbereitung der Bodenoberfläche zur Aufnahme des Gleises sowie ein Unterstopfen bei hohler Auflage in der Regel unterbleibt, so werden bei Zubringergleisen für gleiche Ladung an die Haltbarkeit größere Anforderungen gestellt als bei festen Strecken. Bei diesen kann die Verlegung mit mehr Sorgfalt geschehen, auch sind hier geringe Erd- und Stopfarbeiten nicht ausgeschlossen.

Beim Verlegen des Gleises werden die Rahmen auf Wagen aufgestapelt, die man immer nach Verlegen eines Rahmens auf diesem weiter vorschiebt. Die 5 m langen Rahmen werden durch zwei Arbeiter, die 3 und 1,5 m langen durch einen Arbeiter vom Wagen genommen und aneinander gelegt (Fig. 5). Die leeren Wagen müssen entweder ausgesetzt werden, um den nachfolgenden Platz zu machen, oder sie werden mittels einer Kletterweiche auf kurze Zeit auf ein anzuschließendes nebengelegtes Gleisstück gefahren. Das Wiederaufnehmen des Gleises behufs Verwendung an einer andern Stelle erfolgt in umgekehrter Weise, indem man eine Reihe von kleinen Wagen gegen das aufzunehmende Ende des Gleises fährt, die Wagen in gewissen Zwischenräumen neben das Gleis setzt und nur den letzten Wagen bis an das Ende selbst fährt. Auf diesen ladet man die letzten Rahmen und schiebt ihn zurück, bis er völlig beladen ist. Dann bringt man den vorletzten Wagen auf das Gleis, beladet ihn ꝛc.

Bei der Linienführung sind in der Richtung des Transports der Lasten die Steigungen möglichst gering zu halten; bei Massenförderungen sollen größere Steigungen als 1:50 überhaupt vermieden werden. Bei einer Spurweite von 60 cm und bei Handbetrieb sind zur Umgehung von Hindernissen Kurven von 10 m Halbmesser anstandslos zulässig. Bei Pferdebetrieb erhalten kleinere Kurven ebenfalls 10 m, größere 15—20 m Halbmesser. Für Lokomotivbetrieb ist bei derselben Spurweite ein Halbmesser von 25 m erwünscht. Das Stammgleis muß je nach seiner Länge und nach der Zahl der darauf gleichzeitig verkehrenden Züge die nötigen Ausweichungen haben, und die Gegenzüge müssen einander immer möglichst gleichzeitig an den betreffenden Stellen kreuzen.

Die Weichen werden auf den Eisenschwellen fertig befestigt; für einflanschige Räder benutzt man Zun-

genweichen, für zweiflanschige (s. unten), wenn nicht federnde Lager verwendet werden, Schleppweichen. Zur Einführung der Zubringer in das Stammgleis dienen leichte, bewegliche Kletterweichen. Dies sind mittels Flacheisenschwellen oder Spurstangen verbundene Kurvenschienen, die an einem oder beiden Enden mit rampenförmig zugeschärften Auflaufzungen auf die Schienen des Hauptstranges aufgelegt werden und so das Auffahren der Wagenräder auf die Kletterweiche und das daran anschließende Zubringergleis ermöglichen. Fig. 7 zeigt eine vollständige Ausweichung mit Zungenweichen. Der Bochumer Verein hat für solche Ausweichungen auch sogen. feste Weichen konstruiert, bei denen die Zungenstücke aus Stahlformguß hergestellt werden. Die Zungen sind hierbei fest aufgegossen und so gestellt, daß der einfahrende Zug immer selbsttätig in den einen, z. B. den rechten, Gleisstrang geführt wird. Ein Umstellen der Weiche ist deshalb überflüssig. Der entgegenfahrende Zug wird stets von selbst in den andern Strang hineingeleitet. Gleiskreuzungen bestehen aus einer schmiedeeisernen Platte, worauf die erforderlichen Schienenstücke genietet sind. Für leichtbewegliche Gleise, die über andre Gleise hinweggeführt werden sollen, benutzt man die Kletterkreuzung. Diese besteht aus einem Gleisrahmen mit Auflaufzungen an beiden Enden. Bei Stellen, wo zwei und mehr Gleise sich kreuzen und es an Platz für Weichen und Kurven fehlt, werden die Wagen vermittelst einer Drehscheibe in ein beliebiges Gleis eingeführt. Fig. 11 zeigt eine verlegbare Drehscheibe, deren gußeiserne Drehplatte mit aufgegossenem Kreuzgleis auf Rollen läuft. Neuerdings liefert der Bochumer Verein auch ganz aus Schmiedeeisen oder Stahl hergestellte Drehscheiben ohne Schienen, wobei die Feststellvorrichtung erspart wird. Die Drehplatte ruht auf einem Kranz von Stahlkugeln und dreht sich infolgedessen sehr leicht. Die Räder laufen mit den Spurkränzen auf die Scheibe auf (Fig. 12 u. 12a).

Die Fahrzeuge zeigen große Mannigfaltigkeit; weitaus am meisten werden jedoch Muldenkipper verwendet, so für den Transport von Feldfrüchten, Dünger, Erdarten, Steinen, Drainröhren, ferner für allerlei Bauzwecke ꝛc. Während man früher bei den F. wie bei den Vollbahnen nur einflanschige Räder verwendete, werden derzeit, zumal bei den Forstbahnen, auch doppelflanschige Räder verwendet. Es sollen jedoch in der Regel nur die Innenflanschen den Schienenkopf berühren, während die Außenflanschen lediglich die Aufgabe haben, Spurerweiterungen und Entgleisungen zu verhindern. Die Räder werden am besten aus Tiegelstahl, die Achsen aus Gußstahl hergestellt. Bei den Muldenkippwagen und den gewöhnlichen Wagen der Landwirtschaft beträgt der Raddurchmesser meist 30 cm, die Achsstärke 4,5 cm. Ist die Wagenbelastung größer als 1800 kg, wie z. B. meist bei Waldbahnen, aber auch dort, wo größere Transportlängen in Frage kommen, so nimmt man größere Räder von etwa 39 cm Durchmesser. Bei Lokomotivbetrieb auf 60 cm-spurigem Gleis beträgt der Durchmesser meist ca. 45 cm. Fig. 8 zeigt einen Radsatz mit einflanschigen Rädern und runden Achsen. Achsen mit quadratischem Querschnitt werden der Billigkeit halber für Ziegelwagen und Gleiskarren benutzt. Die Achslager werden zweckmäßigerweise so hergestellt, daß auch feste Schmiermittel verwendet werden können und ein Auslaufen der Schmiermittel verhindert wird. Außer den gewöhnlichen Achslagern werden auch Rollenlager nach Fig. 12 verwendet (Tafel II, Fig. 6). Diese bestehen aus einer geschlossenen Hülse, die zwischen sich und dem Achsschenkel eine Anzahl Stahlrollen (oder Stahlkugeln) enthält. Hierdurch wird die Zapfenreibung vermindert und dadurch die Fortbewegung der Wagen erleichtert. Die Räder werden oft auch derartig auf die Achse aufgezogen, daß eins derselben fest, das andre lose sitzt, während die Achse in Achslagern drehbar ist. Bei dieser Anordnung wird ein glattes Durchlaufen selbst sehr scharfer Krümmungen ermöglicht (Fig. 9). Unerläßlich ist für F. die Möglichkeit, allerlei Hindernisse, wie Bodenerhebungen, Grundstücke, Gebäude, mit engen Kurven (s. oben), zu umfahren, und alle Betriebsmittel müssen hierauf eingerichtet sein. Deshalb muß bei den Wagen die Entfernung der fest verbundenen Achsen voneinander gering sein. Für die Abfuhr von Lasten geringern spezifischen Gewichts, wie Feldfrüchte, sowie von Langhölzern und andern langen Gegenständen werden lange Wagenkasten oder auch Lasten, wie Baumstämme u. dgl. ohne Wagenkasten unmittelbar auf zwei kurze, mit drehbarem Querbalken versehene Wagengestelle aufgelegt. Diese werden tunlichst für alle Transportarten übereinstimmend hergestellt und nur je nach dem vorliegenden Zweck mit verschiedenen Aufsätzen versehen.

Mit gutem Erfolg wurden auch Einrichtungen geschaffen, die gestatten, jedes beliebige Fuhrwerk auf solche kleine Gleiswagen zu stellen und auf flüchtig gelegtem Gleis selbst über Moor und nasse Wiesen, beackertes Feld ꝛc. zu fahren (Fuhrwerkstransport). Man schiebt hierbei auf besondern Verladerampen unter jede Fuhrwerksachse ein Drehgestell und befestigt darauf die Radnaben mit darunter befindlichen hölzernen Auflagern in geeigneter Weise. Diese Einrichtung hat sich in Steinbrüchen, Forstbetrieben, zum Abfahren von Torf auf unfahrbarem Grund und besonders in der Landwirtschaft vortrefflich bewährt.

Die Muldenkippwagen (Tafel II, Fig. 1) werden meist durchweg aus Stahl hergestellt und mit aufgenieteten oder abschraubbaren Böcken versehen. Sie fassen 0,3—[illegible] cbm; bei den Wagen von 0,5 cbm Inhalt beträgt die Ladehöhe etwa 1,1 m. Die Feststellung der Mulde geschieht z. B. durch zwei an den Böcken diagonal befestigte eiserne Laschen. Diese sind mit je zwei Löchern versehen, um durch entsprechende Stellung die Ladehöhe der Mulde noch mehr verringern zu können. Die Mulden kippen außerordentlich leicht, und sie entleeren sich selbst bei feuchtem Material vollständig und weit genug ab vom Gleise, um dieses nicht zu verschütten. Häufig werden auch, namentlich in Fabrik- und Bergwerksbetrieben, Rundkipper nach Fig. [illegible] verwendet; die Mulde läßt sich hierbei auf dem Untergestell so drehen, daß sie nach allen vier Seiten des Wagens ausgekippt werden kann. Für Gegenstände, die beim Umkippen leicht beschädigt werden können, wie Backsteine, Torf, Drainröhren, stellt man auf das Untergestell des Muldenkippers einen Kastenaufsatz (Fig. 5). Längere Kastenaufsätze werden auf zwei mit Drehzapfen versehene Unterwagen gestellt. Werden die Seitenwände, dann an eisernen Stäben hängend, herabgelassen, so vergrößert sich die Bodenfläche des Wagens um mehr als das Doppelte. Ist der Wagen mit Feldfrüchten beladen, so wird er durch Herablassen der Seitenwände nahezu vollständig entleert. Diese großen vierachsigen Fahrzeuge befahren Kurven mit Leichtigkeit, da sich die Unterwagen unter dem Kasten bis zu 90° gegeneinander verdrehen lassen. Als Langholzwagen benutzt man zwei Unter-

gestelle mit Drehschemelböcken (Fig. 8). Das Langholz wird auf diese Schemel mittels eines Krans (Fig. 9) geladen und mit Ketten und Einschlaghaken, die an den Schemeln befestigt sind, gesichert. Auf diese Weise können auf zwei Unterwagen bis zu 8 Festmeter Stammholz in einem Stamm oder mehreren geladen werden. Der sehr einfache und auf den Wagen der Waldbahn selbst transportable Dreifußkran besteht aus gewalzten schmiedeeisernen Röhren mit stählernen beweglichen Tellerspitzen. Beim Aufstellen halten drei Arbeiter je eine Säule und setzen sie mit nur einem Griff zusammen. Die drei Säulen besitzen an dem einen Ende Haken und werden oben durch einen eigentümlich geformten Ring zusammengehalten. Gleichzeitig trägt der Ring eine Schleife, in die der Flaschenzug eingehängt wird. Sobald der Kran aufgestellt, ist ein Lösen der Säulen oder der Schleife unmöglich; läßt man die Säulen hingegen flach zu Boden, so kann man die Haken zweier Säulen mit Leichtigkeit aus dem Ring entfernen, während der Ring selbst von der dritten Säule unlösbar ist. Diese Zerlegbarkeit des Krans ermöglicht dessen schnellen und leichten Transport. Die eigenartige Verkuppelung der Säulen gestattet eine Aufstellung des Krans bei den größten Terrainunebenheiten. Die an den Füßen angebrachten Teller verhindern, daß bei starker Belastung und weichem Boden die Stahlspitzen zu tief in den Grund eindringen, während sie ein durchaus sicheres Stehen des Krans selbst auf stark gefrornem Boden ermöglichen. Als Hebezeug dient ein Schraubenflaschenzug, der so leicht arbeitet, daß ein Mann bis 80 Ztr. schwere Stämme in wenigen Minuten auf die erforderliche Höhe zu heben vermag. Der vollständige Kran wiegt mit dem Flaschenzug etwa 150 kg, jede Säule etwa 30 kg, so daß er auch im ganzen vermittelst der an den Ständern befindlichen Handhaben von drei Arbeitern leicht transportiert werden kann.

Der Kastenkippwagen (Tafel I, Fig. 10) faßt gewöhnlich 1—2 cbm. Das Untergestell ist aus Eisen, der Kasten aus Holz; dieser ruht auf zwei durchgehenden Kippwellen, die auf einem Querstück gelagert sind. Die Stirnwände sind fest, die Seitenwände aufklappbar und herausnehmbar. Zum leichtern Kippen des Wagens werden entweder Baumhülsen oder eine Kniehebelvorrichtung angeordnet.

Bei Ziegeleien dient zum Aufkarren des Lehmes auf die Streichtische und zum Transport frisch geformter und gebrannter Steine die Gleiskarre (Tafel II, Fig. 4). Sie wird durch einen Mann bewegt, der 80—100 Steine auf wagerechter Bahn mit Leichtigkeit transportiert. Außerdem werden zum Transport gebrannter Steine auch leichte Plattformwagen nach Fig. 2 verwendet. Die Wagen erhalten einen Handgriff und werden für eine Tragkraft von 150—200 Steine geliefert. Der Etagenwagen (Fig. 7) dient hauptsächlich zum Transport nasser Steine, auch wohl für nassen Preßtorf. Die Steine liegen in Etagen, die mit Brettern belegt sind, übereinander, so daß Beschädigungen während der Fahrt nicht eintreten können.

Zum Regulieren der Geschwindigkeit der Wagen im Gefälle dienen Bremsen. Die üblichen Muldenkippwagen werden im Handbetrieb einfach dadurch gebremst, daß man unter das Querstück des Untergestells einen Bremsknüppel von etwa 1,5 m Länge und 6—8 cm Stärke steckt und auf die Lauffläche eines Rades herabdrückt. Bei manchen Wagenarten fehlt jedoch der Raum zum Einstecken des Knüppels, und man benutzt dann bei Handbetrieb eine Trittbebelbremse, die seitlich vom Längsträger angebracht wird. Der Arbeiter stellt sich auf das hervorspringende Ende des Längsträgers, hält sich am Oberwagen fest und tritt mit einem Fuß auf den Hebel, der zu diesem Zweck mit einer Trittplatte versehen ist. Für Pferde- und Lokomotivbetrieb werden besondere Bremsen angewendet.

Um auf längern Gleisstrecken Betriebsbeamte oder andre Personen von einem Punkt der Bahn schnell zu einem andern zu befördern, benutzt man Draisinen (s. d.). Diese besitzen zwei Treibräder von 0,75 m Durchmesser und zwei Laufräder. Die Kraftübertragung wird durch einen Hebelmechanismus bewirkt. Die Draisine kann 4—6 Menschen aufnehmen und wird durch zwei Arbeiter bewegt. Eine Strecke von 7,5 km kann mit der Draisine in 20—25 Minuten zurückgelegt werden, sofern nicht zu starke Steigungen vorkommen.

Was die Leistungsfähigkeit der F. betrifft, so zieht erfahrungsgemäß ein Gespann mit zwei mittlern Pferden auf ebener Strecke 300 Ztr. brutto ohne Anstrengung in der Stunde 4—5 km weit, während auf der Chaussee von demselben Gespann nur 70—80 Ztr. auf 3,75 km weit geschafft werden (vgl. Bewegungswiderstand). Rechnet man 33 Proz. der Last als Maximum für das Eigengewicht der Feldbahnwagen, dann befördert ein Gespann eine Nettolast von 200 Ztr. Wenn die Länge der Strecke etwa 9 km beträgt, braucht das Gespann zur einmaligen Hin- und Rückfahrt 4 Stunden. Sind nun täglich 1200 Ztr. zu fahren, dann sind bei achtstündiger Fahrzeit, wobei nur 4 Stunden auf jeden Zug kommen, drei Gespanne nötig, und da ein Wagenzug für Beladung und einer für die Entladung hinzukommt, so braucht man an Wagenmaterial fünf vollständige Züge. Ist die Strecke vielleicht nur 500 m lang, dann genügen zwei Züge und ein Gespann. Übersteigt die Transportlänge 10 km und sind die an jedem Tage zu befördernden Lasten sehr erheblich, dann kommt Lokomotivbetrieb in Frage, und die Feldbahn geht in die schmalspurige Kleinbahn (s. d.) über. Neuerdings kommt auch für F. der elektrische Betrieb mit gutem Erfolg zur Anwendung, indem die elektrische Energie in einfachster und billigster Weise nach jedem Punkt übertragen werden kann und sich deshalb vortrefflich dafür eignet, von einer Quelle aus alle möglichen Arbeiten des landwirtschaftlichen Betriebes zu leisten. Die Kraftzuleitung erfolgt durch einen oberirdischen Kupferdraht, der an einfachen, auf verlängerten Bahnschwellen festgeschraubten ∩-förmigen Tragständern befestigt wird (Textfig. 1); die Rückleitung geht durch die Schienen. Diese Tragständer wiegen nur etwa 50 kg, sind also leicht beweglich. Zur Auslegung des Drahtes dient ein Gerüstwagen mit Spannvorrichtung und Drahthaspel (Textfig. 2, S. 396). Dieser Gerüstwagen dient zugleich, auf den Schienen verankert, am Ende des verlegten Gleises zur Festhaltung des ausgespannten Drahtes, so lange das

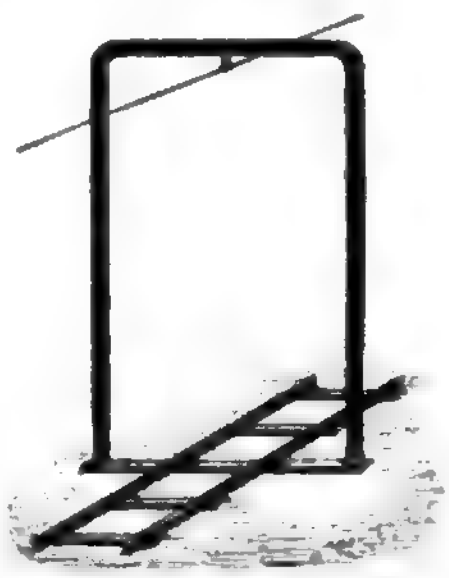


Fig. 1. Leitungsjoch.

Gleis benutzt wird. Am Ende fester Gleise wird die Drahtleitung mittels eines in der Erde verankerten Pfahles gehalten. Die Bewegung der Wagen kann durch unter diesen angebrachte Motore oder auch

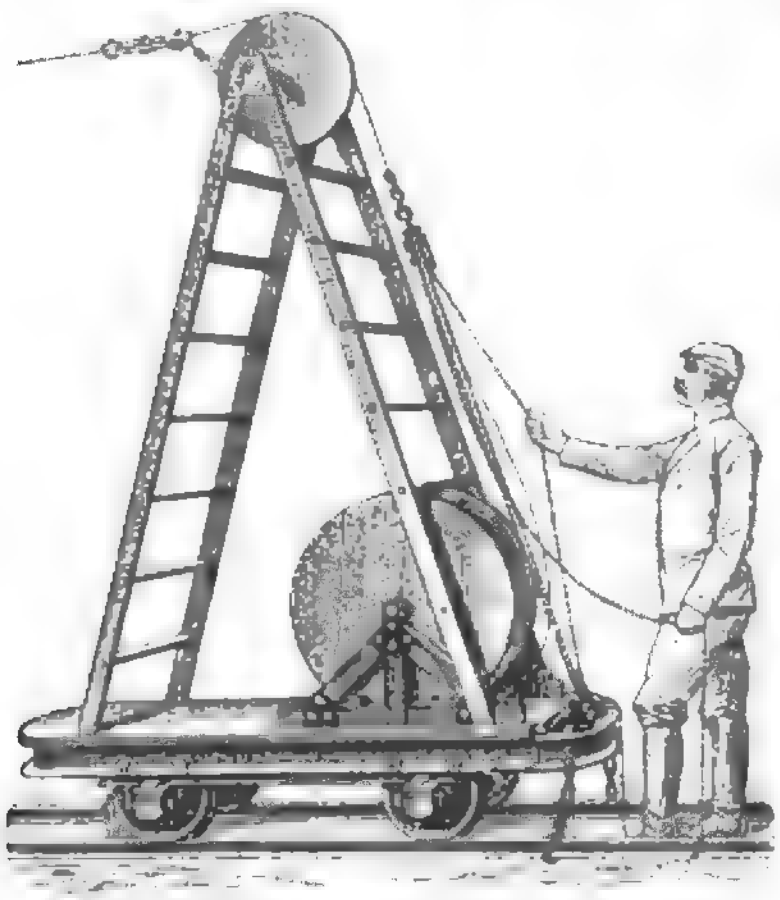


Fig. 2. Gerüstwagen zur Gleisverlegung.

durch besonders vorgespannte kleine offene Motorwagen erfolgen. Die Stromspannung pflegt nur 110 bis 220 Volt zu betragen.

Feldeisenbahnwesen beim Militär, s. Militäreisenbahnwesen.

Feldequipage, s. Feldgerät.

Felder (Balken), bei Feuerwaffen die zwischen je zwei Zügen liegenden Teile der Seelenwand.

Felder, 1) Cajetan, Freiherr von, Bürgermeister von Wien, geb. 19. Sept. 1814 in Wien, gest. daselbst 30. Nov. 1894, wurde 1841 Advokat, Gerichtsdolmetsch für romanische und germanische Sprachen und Supplent der Staatengeschichte, der Statistik und des Völkerrechts an der Universität, 1848 Mitglied des Gemeinderats und 1861 des Landtags, wo er sich der Verfassungspartei anschloß. 1868—78 als Nachfolger Zelinkas Bürgermeister von Wien, machte er sich um die Neugestaltung der Hauptstadt, um Hochquellenleitung und Donauregulierung, Reform der Kommunalverwaltung u. a. hochverdient. Seit 1869 war er Mitglied des Herrenhauses und von 1878—84 Landmarschall von Niederösterreich. F. war Mitglied der Leopoldinisch-Karolinischen Akademie und der Wiener Akademie der Wissenschaften, da er sich durch entomologische Schriften hervortat. Er schrieb ferner: »Die Gemeindeverwaltung der Reichshaupt- und Residenzstadt Wien 1867—1877« (Wien 1872—77, 4 Bde.).

2) Franz Michael, Naturdichter und Romanschriftsteller, geb. 13. Mai 1839 zu Schoppernau im Bregenzer Wald, gest. 26. April 1869 in Bregenz, mußte sich, obwohl frühzeitig zu bildender Lektüre und dichterischer Wiedergabe der eignen Eindrücke hinneigend und trotz seines Wunsches, zu studieren, dem Bauernberuf widmen. Er setzte jedoch sein Selbststudium und seine literarischen Versuche fort und gewann auf die Bevölkerung seiner Heimatstäler durch sein gemeinnütziges Wirken großen Einfluß, setzte sich aber dadurch dem Haß der klerikalen Partei und mancherlei Verfolgungen aus. Nachdem er mehrere Jahre in völliger Verborgenheit dichterisch geschaffen hatte, veröffentlichte er 1863 seine erste Erzählung: »Der Nümmamüller« (neue Ausg., Dornbirn 1879). In weitern Kreisen aber wurde er durch die kräftig-originellen Bücher: »Sonderlinge. Bregenzerwälder Lebens- und Charakterbilder« (Leipz. 1867, 2 Bde.) und »Reich und Arm«, Erzählung (das. 1868; neue Ausg., Dornbirn 1891) bekannt. In Bregenz wurde 1872 seine Büste aufgestellt. Vgl. H. Sander, Das Leben Felders (2. Aufl., Innsbr. 1876).

Felderdecke (Kassettendecke), s. Kassette.

Felderfries, ein häufig am Äußern von romanischen Kirchen unter der Triforiengalerie sowie in der ganzen Renaissance an Gebäuden, in Zimmerdekorationen und an Möbeln vorkommender Fries, der in gleichgestaltete Felder oder in Felder von wechselnder Form eingeteilt ist. Solche Felderfriese werden auch durch Malerei nachgeahmt. [systeme.

Felderwirtschaft, s. Landwirtschaftliche Betriebs-

Feldesstreckung, s. Bergrecht, S. 680.

Feldesteilung, s. Bergrecht, S. 681.

Feldetat, Sollstärke der Truppenteile im Felde; auch die Höhe der Geldverpflegung im Kriege.

Feldfahrzeuge, Fahrzeuge, die von der Truppe ins Feld mitgenommen werden, wie z. B. Patronen-, Pack-, Lebensmittelwagen; Schanzzeug-, Werkzeugwagen, Wagen des Korps- u. Divisionsbrückentrains, der Proviant- und Fuhrparkkolonnen, der Sanitätsdetachements, Feldlazarette, der Feldtelegraphie ꝛc.

Feldflasche, Gefäß aus Ton, Glas oder Metall mit plattgedrücktem Bauch und Ösen zum Durchziehen einer Schnur, an der es getragen wurde. Schon im Altertum in Gebrauch, bedienten sich im Mittelalter hauptsächlich die Pilger der F. (Pilgerflasche). Aus dem französischen Ausdruck gourde wurde deutsch Gurde (s. d.). Man fertigte die F. auch wohl aus Horn oder Elfenbein und verzierte sie mit Reliefs. Seitdem sie zur Ausrüstung des Soldaten gehört, schützte man die F. von Glas oder Metall durch Geflecht, Lederhülle ꝛc. gegen Stöße, Erwärmung ꝛc. Bei der deutschen Armee wurde eine F. von Aluminium, das leichter als andre Metalle und haltbarer als Glas ist, eingeführt.

Feldflüchter, s. Tauben.

Feldformation, s. Kriegsformation.

Feldfrevel, widerrechtliche Eingriffe in das Eigentum eines andern an einem ländlichen Grundstück und an seinen Erzeugnissen, die noch Bestandteile des Grundstücks sind. Die Gesetzgebung faßt nicht jeden derartigen Eingriff als eine strafbare Handlung auf; sie begnügt sich vielmehr in vielen Fällen, z. B. bei dem bloßen Betreten eines fremden Grundstücks, ohne dasselbe zu schädigen, lediglich damit, dem Verletzten das Beschreiten des Rechtswegs mittels einer Zivilklage offen zu halten. Die Gesetzgebung trägt ferner der Volksanschauungsweise, die F. überhaupt milder beurteilt, insofern Rechnung, als sie dieselben nicht nach dem allgemeinen Strafgesetzbuch bestraft, sondern mehr als polizeiliche Verfehlungen ansieht und mit geringern Strafen bedroht, als sie bei dem eigentlichen Diebstahl oder bei der Sachbeschädigung eintreten. Regelmäßig bestehen in den einzelnen Ländern besondere Feldpolizeigesetze und Feldpolizeiordnungen, welche die Strafen für den geringfügigen Felddiebstahl (s. d.) und für die Feldpolizeivergehen festsetzen (s. Feldpolizei).

Feldfriedensbruch, vgl. Feldfrevel.

Feldfrüchte, im Gegensatz zu Garten- und Waldfrüchten alle jene Früchte, die auf dem Feld gebaut

Digitized by Google

werden, wie Getreide-, Hülsen-, Öl-, Hack-, Handelsfrüchte sowie Gespinst- und Futterpflanzen.

Feldfuß (Dezimalfuß), Längenmaß zum Vermessen von Ländereien, meist = 0,1 Rute.

Feldgärtnerei, s. Spatenkultur und Landwirtschaftliche Betriebssysteme.

Feldgemeinschaft, der Zustand des Gemeindebesitzes (im Gegensatz zum Sondereigen) an Grund und Boden mit periodischer Verteilung der Äcker (F. im engern Sinn) oder ohne solche, wie er sich früher wohl in allen Ländern der Alten und Neuen Welt (Java, Indien ꝛc.), insbes. bei der altgermanischen Mark oder Allmande (s. d.) vorfand und später meist durch Gemeinheitsteilungen, Übergang in den Besitz der politischen Gemeinde ꝛc. beseitigt wurde (s. Gehöferschaften). Die F. findet sich heute noch bei der russischen Bauerngemeinde (s. Mir), in der Hauskommunion südslawischer Völkerschaften ꝛc. Vgl. Laveleye, Das Ureigentum (deutsche Ausg. von Bücher, Leipz. 1879); Artikel »F.« im »Handwörterbuch der Staatswissenschaften«, Bd. 3 (2. Aufl., Jena 1900); Tschuprow, Die F. (Straßb. 1902).

Feldgendarmen, die nach dem Vorbild der Landgendarmen für den Krieg organisierten Polizeisoldaten, die das Heer begleiten. Die F. sind wie die Landgendarmen bekleidet und ausgerüstet, als Abzeichen tragen sie einen Ringkragen von weißem Metall an einer Kette um den Hals mit einer durch die ganze Feldgendarmerie fortlaufenden Nummer. Erst 1870 wurde diese stets für notwendig gehaltene Einrichtung in mustergültiger Weise durchgeführt. Dienst und Befugnisse der F. sind durch Reglement (1872) genau geregelt. Nach diesem soll das Korps zu ⅓ aus Landgendarmen, zu ⅓ aus Unteroffizieren und zu ⅓ aus Gefreiten und Gemeinen der Kavallerie gebildet werden. Jedem Armeekorps und jeder Etappeninspektion wird bei der Mobilmachung ein Feldgendarmeriedetachement, dem Großen Hauptquartier und jedem Armeeoberkommando ein Feldgendarmeriekommando zugeteilt. Der Dienst der F. besteht hauptsächlich darin, unnützes Gesindel von der Truppe fern zu halten und zu verhindern, daß sich aus den schlechten Elementen der Truppe selbst solches Gesindel bilde. Sie haben daher alle nicht im Heerverband stehenden Personen zu überwachen, sonstige Zivilpersonen hinsichtlich Spionage zu beobachten; Marodeure und Soldaten, die ohne Legitimation einzeln betroffen werden, festzunehmen und an ihren Truppenteil oder die nächste Etappe abzuliefern; Plündern, eigenmächtiges Beitreiben (Requirieren), Beschädigungen fremden Eigentums ꝛc. von seiten der Soldaten zu verhindern. An den Schlachttagen haben sie die Ordnung auf den Verbandplätzen aufrecht zu erhalten, dafür zu sorgen, daß die Wege für den Verkehr frei sind und die Verwundeten und Toten nicht beraubt werden. Die F. sind für ihren schwierigen Dienst mit großer Autorität ausgerüstet und können bei Widerstand selbst von ihrer Waffe Gebrauch machen. Auch Offiziere niederer Grade sowie Ärzte und Beamte im Offizierrang haben ihren Weisungen zu folgen, sind ihnen aber nicht untergeordnet. Nur Offiziere vom Stabsoffizier aufwärts sind befugt, sie erforderlichenfalls angemessen zurechtzuweisen. In Österreich werden die F. auch als Kuriere, Führer und zur Unterstützung des Generalstabs beim Rekognoszieren verwendet. Vgl. Feldpolizei.

Feldgerät (Feldequipage), alle Ausrüstungsstücke des Soldaten, auch das gesamte zur kriegsmäßigen Ausrüstung ganzer Truppenkörper gehörende Material, z. B. die Feldfahrzeuge. Feldgerätsgelder sind zur kriegsbrauchbaren Wiederherstellung des Feldgeräts bestimmt.

Feldgerichte, im Feld zusammentretende Militärstrafgerichte (s. Kriegsgerichte, Militärgerichtsbarkeit).

Feldgeschrei, ein Erkennungs- oder gemeinsames Ermutigungswort im Felde. Noch jetzt rufen beim Sturmanlauf als Ermutigungswort die Türken »Allah Esmid!«, die Franzosen »En avant!«, die Russen, Deutschen und andre Völker »Hurra!«. Abgesehen hiervon gab es früher im Feld als Erkennungsworte Losung (s. Parole) und F. Im deutschen Heere kommt jetzt nur noch im Festungskriege die Ausgabe eines beliebigen Worts als Losung vor, wenn der Befehlshaber dies für die Dunkelheit nützlich erachtet. Dann hat jeder sich den Vorposten Nähernde auf den Anruf des Postens »Wer da?« dieses Wort in gedämpftem Ton zu antworten. Bei keiner oder unrichtiger Antwort wird er zum Durchlaßposten geführt, bei Fluchtversuch niedergeschossen. Vgl. Dieltz, Die Wahl- und Denksprüche, Feldgeschreie, Losungen ꝛc. (Frankf. a. M. 1883).

Feldgeschütze, s. Geschütz.

Feldgestänge, s. Gestänge.

Feldgesundheitswesen, s. Kriegssanitätswesen.

Feldgewaltiger, auch Generalprofoß, s. Generalgewaltiger.

Feldgottesdienst, militärischer Gottesdienst, der bei besondern Gelegenheiten unter freiem Himmel abgehalten wird, wobei die Truppen zu Fuß erscheinen. Sie formieren sich im Rechteck um den Altar, Musiker ꝛc. stellen sich im Halbkreis hinter dem Prediger auf. Zu Beginn des Feldgottesdienstes schlagen die Tambours zum Gebet, ebenso nach Erteilung des Segens zum Schluß. Bei den Katholiken heißt der F. Feldmesse.

Feldgras, s. Futterbau.

Feldgraswirtschaft, s. Landwirtschaftliche Betriebssysteme.

Feldgrenzen, s. Grundstück.

Feldgrille, s. Heuschrecken.

Feldharnisch, s. Küraß.

Feldhauptmann, früher oberster Befehlshaber in den Armeen der deutschen Kaiser, wenn diese selbst nicht mit ins Feld zogen; auch Befehlshaber eines Regiments Landsknechte (s. d.).

Feldherr, der Oberbefehlshaber eines Heeres im Felde. Bei Leitung der Operationen spricht die politische Lage der kriegführenden Staaten wesentlich mit, und die Stellung des Feldherrn ist deshalb eine ebensosehr politische wie militärische. Hat der F. freie Verfügung über ein tüchtiges Heer und alle nötigen Hilfsquellen, so liegt der Erfolg des Krieges wesentlich in seiner Person. Einsicht und rasches Erkennen, ja instinktives Erraten der Lage der beiderseitigen Heere lassen ihn richtige Entschlüsse fassen, ein fester, nicht aus dem Gleichgewicht zu bringender Charakter das als richtig Erkannte und Beschlossene auch ohne Schwanken energisch durchführen. Als Berater können andre ihm zur Seite stehen, den Entschluß faßt der F. allein. Die Eigenschaften des Geistes und Charakters, der schnelle Überblick über die Gefechtslage, das Geschick, die Schlacht zu lenken, müssen angeboren sein, deshalb nennt die Geschichte als größte Feldherren Alexander, Gustav Adolf, Friedrich II. und Napoleon I., die, an der Spitze ihrer Heere stehend, auch die Staatsleitung in ihrer Hand behielten. Dasselbe war auch bei Wilhelm I. der Fall und sicherte ihm die großen Erfolge, den siegreichen Aus-

gang des Kriegs. Seitdem es sich aber um große Massenheere handelt, die, in mehreren Armeen auf verschiedenen Kriegsschauplätzen kämpfend, selbständig auftreten müssen, kann der Oberfeldherr nicht mehr, wie früher, durch persönliches Eingreifen die Schlacht lenken. Er kann nur durch straffe Zusammenfassung der verschiedenen Armeen in der Oberleitung und geschickte Anordnungen für dieselben den Erfolg des Feldzugs sichern. Symbol des Feldherrentums ist der Feldherrnstab (s. Kommandostab). Vgl. v. d. Goltz, Das Volk in Waffen (5. Aufl., Berl. 1899).

Feldhetman, s. Hetman.

Feldheuschrecken (Acrididae), Familie der Geradflügler, s. Heuschrecken.

Feldhopfen, s. Achillea.

Feldhuhn, soviel wie Rebhuhn.

Feldhühner (Perdicinae), Unterfamilie der Waldhühner (Tetraonidae), s. Hühnervögel.

Feldhüter (Flurdiener), die von einer Gemeinde oder einem Grundbesitzer zur Ausübung des Feldschutzes angestellte Person. Die Anstellung der F. bedarf in der Regel staatlicher Bestätigung. F. müssen ein Dienstabzeichen führen und bei Ausübung ihres Amtes auf Verlangen vorzeigen.

Feldintendant, s. Intendantur.

Feldintensität (Feldstärke), s. Feld (elektr.).

Feldjäger. 1) Ein in Preußen von Friedrich d. Gr. (1740) ausschließlich aus Söhnen von Forstbediensteten, gelernten Jägern bestehendes reitendes Feldjägerkorps, besteht gegenwärtig aus 2 Oberjägern und 80 Feldjägern (Oberleutnants und Leutnants). Chef ist ein Generaladjutant des Königs, Kommandeur der Inspekteur der Jäger und Schützen. Das Korps ergänzt sich aus jungen Leuten, welche die Studien für das höhere Forstfach beendet haben, sie verbleiben im Korps, bis sie Anstellung als Oberförster erhalten. Der Dienst der F. vollzieht sich so, daß der an der Reihe befindliche F. unter Angabe des Reiseziels den Befehl erhält, sich eine Stunde vor Abgang des Nachtschnellzugs im Auswärtigen Amt einzufinden. Der in seiner Gegenwart gefüllte Koffer, über dessen Inhalt er quittiert, wird verschlossen und mit dem Botschaftssiegel versehen, damit er die Grenze uneröffnet und zollfrei passieren kann. Die wichtigsten (chiffrierten) Schriftstücke, Briefe des Monarchen ꝛc., werden besonders in eine Ledertasche getan, die der als Kurier in Zivil reisende Offizier unter Rock und Weste trägt und die er verpflichtet ist, mit »Leib und Leben« zu verteidigen. Andre wichtige Schriftstücke nimmt der F. im Depeschensack mit ins Coupé, die übrigen werden zur Postbeförderung eingeliefert. Seine Sendung gibt der F. sofort (bei Tag oder Nacht) im Botschaftshotel gegen Quittung ab und fragt, falls er nicht sogleich zurückgesandt wird, am nächsten Morgen wegen der Rückreise an. Außerdem sind F. auch bei den Gesandtschaften im Auslande, im Gefolge des Monarchen auf Reisen als Kuriere tätig. In Rußland besteht eine ähnliche Einrichtung: das Feldjägerkorps ist aus Offizieren aller Grade vom Obersten abwärts zusammengesetzt, steht aber mit dem Forstwesen in keiner Beziehung. In Österreich bedeutet F. soviel wie die Jägertruppe, in andern Staaten soviel wie Gendarmen. — 2) S. Jagd.

Feldkaplan, s. Militärgeistliche.

Feldkessel, s. Kochgeschirr.

Feldkette, s. Meßkette.

Feldkirch, Stadt in Vorarlberg, 455 m ü. M., in reizender Lage an der Ill und den Staatsbahnlinien Innsbruck-F.-Bregenz und F.-Buchs, ist Sitz einer Bezirkshauptmannschaft, eines Generalvikars des Bischofs von Brixen, eines Kreisgerichts, einer Finanzbezirksdirektion, einer Handels- und Gewerbekammer, hat eine gotische Pfarrkirche (1478) mit Altargemälde (angeblich von Holbein), eine Kapuzinerkirche, gleichfalls mit schönem Altarbild, ein Kriegerdenkmal, ein Real- und Obergymnasium mit botanischem Garten, eine Lehrerbildungsanstalt, ein Jesuitenkollegium mit Erziehungsanstalt (Stella matutina), Baumwollspinnereien und -Webereien, Färbereien, Druckereien und Appreturen, Glockengießerei, Getreide- und Sägemühlen, Handel u. (1900) 4616 Einw. Östlich über der Stadt erhebt sich die Schattenburg, ehemals Sitz der Grafen von Montfort, westlich der Margaretenkopf (557 m) mit Parkanlagen und schöner Aussicht. — F. wurde als Besitz der Grafen von Montfort mit dem Marktrecht von Lindau 1229 von König Heinrich (Sohn Kaiser Friedrichs II.) bewidmet und kam 1376 durch Kauf des halben Vorarlberger Landes oder des Gebietes von Montfort-F. an das Haus Österreich. Die Stadt galt wegen ihrer Lage für einen Schlüssel von Tirol. 1405 erscheinen die Feldkircher als Teilnehmer am Appenzeller Bündnis und bekriegen heftig den mächtigsten Adelsherrn, Grafen Wilhelm von Montfort-Bregenz. 1408 löste sich dieser Bund der Städte »ob dem See« auf. Hier schlugen 22. und 23. März 1799 die Österreicher unter General Jellachich mit Hilfe des Landsturms die Franzosen unter Masséna, und 15. Nov. 1805 kapitulierte hier der österreichische General Wolfskehl mit 6000 Mann. Vgl. Rapp, Beschreibung des Generalvikariats Vorarlberg, Bd. 1: Dekanat F. (Brixen 1894).

Wappen von Feldkirch.

Feldkirchen, Marktflecken in Kärnten, Bezirksh. Klagenfurt, 549 m ü. M., an dem in den Ossiacher See fließenden Tiebelbach und an der Staatsbahnlinie St. Michael-Villach, mit Bezirksgericht, Flachsspinnerei und -Weberei und (1900) 2079 Einw. 16 km nördlich der Alpenkurort St. Leonhard (1102 m ü. M.) mit kalter Quelle (8°).

Feldkost, die Beköstigung der Truppen im Felde, besteht aus einer täglichen Brot- und Viktualienportion (s. d.). Alle mobilen Heeresangehörigen haben vom ersten Mobilmachungstage bis zur Demobilmachung ohne Unterschied des Ranges und der Dienststellung Anspruch auf F. Dieselbe wird im Wege der Quartier- oder Magazinverpflegung, nach Bestimmung des kommandierenden Generals, gewährt; s. Kriegsportion.

Feldkrähe, s. Rabe.

Feldkrieg, der wechselvolle Bewegungskrieg im offenen Feld, im Gegensatz zum Festungskrieg.

Feldkröte, s. Kröte.

Feldküchen, Einrichtungen zur Bereitung der Mittagskost der Truppen im Felde, sind in verschiedenen Konstruktionen vorhanden. Sie werden für Offiziere und Mannschaften besonders, auf den Bagagewagen mitgeführt, dazu trägt jeder Mann sein Kochgeschirr auf dem Tornister, bei der Feldartillerie ꝛc. werden Kochapparate unter den Protzen angebracht.

Feldkulte, s. Ackerkulte.

Feldkümmel, s. Thymus.

Feldkunde, Unterrichtszweig auf deutschen Kriegsschulen, umfaßt die eigentliche F. (militärische Geländelehre), Planzeichnen und Aufnehmen. Vgl. Staven-

hagen, Grundriß der F. (2. Aufl., Berl. 1898); »Leitfaden für den Unterricht in der F.« (11. Aufl., [das. 1902).

Feldlafette, s. Lafette.

Feldlazarett, eine Sanitätsformation der deutschen Armee, die sich während der Schlacht in möglichster Nähe des Schlachtfeldes aufstellt und die während der Schlacht von den Verbandplätzen oder unmittelbar von den Truppen kommenden, nicht marschfähigen Verwundeten versorgt. Vorübergehend kann das Personal der Feldlazarette zur Unterstützung des Hauptverbandplatzes herangezogen werden. Die Unterbringung der Verwundeten erfolgt möglichst in Gebäuden, mangels solcher in Zelten oder rasch zu errichtenden Baracken. In den Feldlazaretten werden die Verwundeten nur vorübergehend untergebracht, da sie ihren Truppenteilen möglichst schnell folgen sollen. Die Feldlazarette werden deshalb von den Kriegslazaretten (s. d.) schleunigst übernommen, ohne daß der Verwundete dabei seine Lagerstatt wechselt. In Deutschland werden bei jedem Armeekorps zwölf Feldlazarette mobil; sie führen auf je sechs Wagen außer Medikamenten, Verbandmitteln und chirurgischen Instrumenten Material zur Versorgung von je 200 Kranken mit und zählen bei einem Gesamtpersonal von je 48 Köpfen unter einem Oberstabsarzt als Chef noch weitere 4 Ärzte, 9 Sanitätsunteroffiziere und 12 Krankenwärter.

Feldlazarettbeamte, s. Kriegsbeamte.

Feldlazarettdirektor, ein Obermilitärarzt bei jedem mobilen deutschen Armeekorps, welcher, der Etappeninspektion unterstellt, die Kriegs- und Etappenlazarette einrichtet, die Krankenverteilung im Bereich der Etappeninspektion regelt, die rechtzeitige Ablösung der Feldlazarette, den Dienst bei den Leichtkrankensammelstellen, Lazarettreservedepots ꝛc. überwacht.

Feldlerche, s. Lerche.

Feldlöwenmaul, s. Antirrhinum.

Feldmagazinbeamte, s. Kriegsbeamte.

Feldmaguete, bei elektrischen Maschinen die Magnete oder Magnetschenkel, in deren magnetischem Felde der Induktionsstrom zustande kommt.

Feldmann, Leopold, Lustspieldichter, geb. 22. Mai 1802 in München, erlernte die Handlung, reiste seit 1835 in Griechenland, widmete sich bald ausschließlich literarischer Tätigkeit, siedelte 1850 nach Wien über, wo er bis 1854 Dramaturg am Theater an der Wien, später journalistisch beschäftigt war und 26. März 1882 starb. Von seinen zahlreichen, durch Frische und ungezwungene Heiterkeit ausgezeichneten Lustspielen hatten die meisten entschiedenen, wenn auch nur vorübergehenden Erfolg. Wir nennen als die beliebtesten: »Das Porträt der Geliebten«, »Die freie Wahl«, »Die selige Gräfin«, »Der Rechnungsrat und seine Töchter«, »Ein Filz als Prasser«. Eine Sammlung seiner Stücke erschien Wien 1845—52, 6 Bde.; neue Folge (Bd. 7 u. 8) Berl. 1855—57.

Feldmannstreu, s. Eryngium.

Feldmark, die Fläche sämtlicher einer Gemeinde oder einem Landgut angehöriger Grundstücke an Ackerland, Wiesen, Weiden, Waldungen ꝛc., an ihrer Grenze mit Bäumen, Säulen, Gräben, Rainen oder Steinen bezeichnet. Nach einer alten, noch in manchen Gegenden bestehenden Sitte wird die F. an einem bestimmten Tag im Jahr umgangen (Grenzgang), wobei man die Markzeichen besichtigt und unscheinbar gewordene wieder verbessert und ergänzt (vgl. Flurumgang).

Feldmark, Teil der Stadt Hattingen a. d. Ruhr (s. d.), hat (1900) 3144 Einw.

Feldmark bei Wesel, Teil der Stadt Wesel (s. d.).

Feldmarschall, militärische Würde, ursprünglich (16. Jahrh.) Befehlshaber der Reiterei, der unter dem Befehl des Generals oder Feldobersten den Aufmarsch und die Verpflegung der ganzen Armee zu leiten hatte, im Dreißigjährigen Kriege schon Befehlshaber selbständiger Korps, unter dem Generalissimus und dem Generalleutnant stehend, bald nachher aber als Generalfeldmarschall höchste militärische Würde in allen großen Armeen. Abweichend hiervon besteht in den romanischen Staaten nur der Grad des Maréchal (vgl. General). Der ältern Bedeutung des Feldmarschalls entspricht die frühere französische Chargenbezeichnung Maréchal de camp für den Generalmajor, der noch jetzt in Spanien Mariscal de campo (oft irrtümlich F. übersetzt) heißt. Vgl. Offizier u. Abzeichen.

Feldmarschalleutnant (FML.), in Österreich soviel wie Generalleutnant.

Feldmarschallstab, s. Kommandostab.

Feldmarschmäßig ist eine Truppe so bekleidet, bewaffnet und ausgerüstet, wenn sie alles besitzt, was das Bedürfnis des Krieges erfordert.

Feldmaße (ökonomische Maße), die zur Größenbestimmung von Grundstücken dienenden Längen- und Flächenmaße. Zu erstern gehören Rute, Klafter, Perche ꝛc., und oftmals war für die Breite der Ackereinheit eine geringere Zahl von Längeneinheiten als für die Längenerstreckung vorgeschrieben; Feldmesser oder Geometer messen und katastrieren ansteigende und gewölbte Flächen nicht nach deren wirklicher Gestalt, sondern nach der Projektion auf die horizontale Ebene. Bis in die neueste Zeit hinein hielten manche Länder, unbeschadet der wirklichen Ausmessung für die Grundbücher, an alten Maßen fest, die mit der Bodenbeschaffenheit schwankten, weil sie auf dem Ertrage beruhten und die Grundlage für den Waffendienst oder die Steuerleistung bildeten. Hierbei wandte man das landesübliche Hohlmaß für die Hauptfrucht als Einheit an und berechnete die artbaren Ländereien nach der Menge von Scheffeln, Tonnen ꝛc., die zur Aussaat gemeinhin nötig waren. Anderswo galt ursprünglich die Tagesleistung eines Gespannes beim Pflügen als maßgebend; die daraus gebildeten Namen, wie Juchart, Tagwerk, Morgen ꝛc., wurden später auf die gesetzlich genau bestimmten F. übertragen. Wo das metrische System eingeführt ist, gilt das Ar als Einheit. In den Ländern englischer Zunge dient als Feldmaß das Acre, wie denn auch in manchen deutschen Landschaften schlechthin »Acker« gesagt wurde, in Rußland die Deßjätine. Vgl. Flächenmaße.

Feldmaus, s. Wühlmaus.

Feldmeister, soviel wie Abdecker.

Feldmesse, s. Feldgottesdienst.

Feldmesser, s. Landmesser.

Feldmeßkunst (Landmessung), derjenige Teil der Vermessungskunst (Geodäsie, s. d.), bei der wegen der engern Begrenzung ihrer Arbeitsräume die Erdoberfläche gewöhnlich als eben betrachtet wird. Die feldmesserischen Arbeiten werden im Staate durch geprüfte und konzessionierte Landmesser (Feldmesser, Geometer) ausgeübt, deren Befugnisse und Arbeitsform durch besondere Feldmesserreglements und Instruktionen geregelt sind. Der Landmesser wird für Richtigkeit seiner Instrumente und für richtige Arbeit nach den Anweisungen der Behörde verantwortlich gemacht; Maßstäbe für herzustellende Pläne sind je nach dem Zweck und dem Objekte der Vermessung verschieden. Die Grenzen für die Arbeits- und Berechnungsfehler sind reglementsmäßig festgestellt. Die

Revision der Arbeit durch Katasterkontrolleure, -Inspektoren, -Revisoren ist staatlich geregelt. Die Aufgaben des Landmessers sind im allgemeinen folgende:

a) Die Flurvermessung (eigentliche Feldmessung) geschieht in technischer Hinsicht: 1) durch Längenmessungen (Linearkonstruktionsmethode) mittels Kette, Stahlband, Tachymeter, indem nach geometrischen Gesetzen jedes Dreieck durch die drei Seiten bestimmt, jede unregelmäßige Figur aber in Dreiecke (durch Festlegung eines Dreiecksnetzes) zerlegbar ist; einen Punkt durch Längenmessungen bestimmen nennt man einbinden; 2) durch Längenmessung nebst Fällen von Senkrechten (Koordinatenmethode); Instrument hierzu oft der Winkelspiegel; 3) durch Theodolitaufnahme, Winkelbestimmung (Polygonalsystem), entsprechend der Triangulierung der höhern Geodäsie (s. d.); 4) mit Meßtischaufnahme (als Polar-, Abschneide-, Umfangs-, Koordinaten- und Triangulierungsmethode). Hauptgrundsatz bei der Flurvermessung ist Arbeiten aus dem Großen ins Kleine, d. h. Festlegen von Hauptpunkten (Benutzung der Triangulation des Landes), Aufnahme der Einzelheiten, Parzellen (als Bau-, Weg-, Fluß-, Teich-, Feld-, Wiesen-, Acker-, Hutungs-, Waldparzellen). In der daraus sich ergebenden Flur-, Feld-, Gemarkungs-, auch wohl Gemeindekarte müssen die Grenzlinien genau eingezeichnet, die Parzellen numeriert, mit Buchstaben oder Signaturen versehen sein, im Gelände selbst werden die Parzellen abgepflockt. Während der Abpflockung wird ein Handriß angefertigt, mit Bindelinien zur Kontrolle der Entfernungen (Diagonalen) versehen. b) Die Flächenberechnung geschieht entweder arithmetisch, jede krumme Linie gilt als gebrochen, oder geometrisch, mittels Teilung der Fläche in Dreiecke (wobei der Eingang des Papiers zu berücksichtigen). Kombiniertes Verfahren: durch Abgreifen der Längen aus der Gemarkungskarte und Messen der Breiten (Flurbreiten) auf dem Feld. Rein mechanisches Verfahren: von der Karte aus mittels Planimeter (s. d.). Die Resultate werden tabellarisch in ein Vermessungsregister (Fundbuch, Lagerbuch, Flurbuch, Salbuch, Grundbuch) eingetragen: Grundstück, Nummer, Besitzer, Kulturart, Fläche. Etwas verschieden davon ist das besonders (eventuell durch andre Behörden) zu verfertigende Kataster, in welchem außer obigem noch die Besteuerung eingetragen wird. c) Die Teilung von Grundstücken geschieht geometrisch oder algebraisch in mannigfaltigen Aufgaben, je nach den Wünschen der Besitzer, die dabei alle möglichen Rücksichten und Gesichtspunkte vorwalten lassen; ist bei Grenzregulierungen wichtig, wo die Bonität (Ertragsfähigkeit des Bodens) in Rechnung gezogen wird.

Das erste Feldmesserreglement datiert in Preußen von 1813; es regelte die Formen für Ausübung des Vermessungswesens, stellte die Winkeleinteilung und das Maß (Feldmesserrute, Decempeda [zehnteilig], nach Direktorialbefehl vom 28. Nov. 1773 = 1669,58 Par. Linien = 1 rheinländische Rute, der »Morgen« = 180 □Ruten) sowie die Bezahlung fest. Im übrigen aber wurde das Feldmessen mehr oder weniger gewerbeartig und handwerksmäßig betrieben. Die Einführung der Eisenbahnen, die Benutzung der Dampfkraft auch in der Landwirtschaft und deren Aufschwung erheischten besondere Vermessungsgeschäfte. Auf das Reglement von 1813 folgten die von 1831, 1857, 1871 und 1885.

Neuere landwirtschaftliche Vermessungsarbeiten (vgl. O. Koch, Aufsatz in Jordan und Steppes': »Das deutsche Vermessungswesen«, s. unten) sind 1) die der Landesauseinandersetzung, wobei der Landmesser unter der Landes-Ökonomiekommission und für dieselbe eine Karte und den Nachweis der Parzelleninhalte nach Fläche und Bonitierung (Vermessungsbonitierungsregister) zu schaffen, demnächst eine Neuteilung der Gemarkung, Ausweisung neuer Grenzen (sogen. Planberechnung) zu besorgen, resp. vorzubereiten, endlich die Übertragung dieser Grenzen aus der Karte auf die Örtlichkeit durch Plannbsteckung und Versteinung vorzunehmen hat. 2) Vermessungen zur Bodenmelioration, die oft mit Flußregulierungen verbunden, Drainierung und Bewässerung; daher genaues Nivellement erforderlich.

Die Forstvermessung geschieht gewöhnlich durch besondere Forstbeamte, die das Landmesserexamen absolviert haben.

Die Feldmesserarbeiten im Interesse des Eisenbahnbaues bestehen a) für Herstellung des generellen Projekts in Beschaffung von Situations- und Nivellementsplänen (1 : 10,000), unter Benutzung der Landesaufnahme; b) für das spezielle Projekt in Messung und Berechnung eines Polygonzugs, Bestimmung von Höhenpunkten, Konstruktion von Querprofilen, Einzeichnung von Höhenkurven, Herstellung eines Schichtenplans, auf dem der Ingenieur dann die Trasse feststellt. Dann folgen im Gelände das Abstecken und Messen der geraden Linien (Tangenten) und Winkel, Kurven, Nivellement. Anfertigung des dem Ministerium einzureichenden (Muster-) Plans. Nach Feststellung des Projekts: Parzellenaufnahme 1 : 500, 1 : 2000, für Ankauf der Grundstücke, Anfertigung von Grunderwerbskarten, Flächenberechnungen, Vermessungsregister (unter Benutzung der Katasterkarten). In diese Karte werden die Bahnbreiten, Namen der Grundeigentümer nebst Katasterbezeichnungen, Nummern der Flurkarten und Parzellen eingetragen. Dann wird die Schlußvermessung der fertigen Bahn, die Darstellung derselben und die Flächenberechnung der benutzten Grundstücke beschafft. Allgemein folgende Arbeiten sind endlich Verwaltung der Pläne, Reparaturvermessungen ꝛc. (vgl. Winckel, bei Jordan und Steppes, s. unten).

Vgl. außer den Werken über Kartenprojektion (s. Landkarten): Barfuß, Handbuch der Feldmeßkunde (4. Aufl. von Jeep, Weimar 1888); Streffleur, Allgemeine Terrainlehre (Wien 1876); Bauernfeind, Elemente der Vermessungskunde (7. Aufl., Stuttg. 1890); Jordan, Handbuch der Vermessungskunde (Bd. 1, 5. Aufl., Stuttg. 1903; Bd. 2, 5. Aufl. 1897; Bd. 3, 4. Aufl. 1896); Jordan u. Steppes, Das deutsche Vermessungswesen (das. 1880, 2 Bde.); Bohn, Die Landmessung (das. 1886, 2 Bde.); Wüst, Leichtfaßliche Anleitung zum Feldmessen und Nivellieren für praktische Landwirte (5. Aufl., Berl. 1901); Wörmann und Godemann, Das praktische Feldmessen und seine Anwendung in der Gärtnerei und Landwirtschaft (2. Aufl., Leipz. 1894); »Die Landmesser in Preußen, ihre Ausbildung, Prüfung und Bestallung« (2. Aufl., Berl. 1895); »Ausbildung und Prüfung der preußischen Landmesser und Kulturtechniker« (im Auftrag des Ministeriums der Landwirtschaft, 2. Aufl., das. 1893); Pietsch, Katechismus der F. (7. Aufl., Leipz. 1903); Baule, Lehrbuch der Vermessungskunde (2. Aufl., das. 1901); Goerth, Gärtnerische Feldmeßkunde (Proskau 1899); Friedersdorff, Anleitung für Landmesserzöglinge (Berl. 1900); Miller, Die Vermessungskunde (2. Aufl.,

Hannov. 1903); Abendroth, Der Landmesser im Städtebau (Berl. 1901); Zajiček, Lehrbuch der praktischen Meßkunst (2. Aufl., das. 1901); »Zeitschrift für Vermessungswesen« (hrsg. von Reinhertz und Steppes, Stuttg., seit 1872).

Feldmineurwagen, ein hauptsächlich Sprengmittel führender Wagen bei jeder Feldpionierkompagnie.

Feldminze, s. Satureia.

Feldnelke, soviel wie Kartäusernelke, s. Dianthus.

Feldoberst, im 16. und 17. Jahrh. der Führer größerer Heere. Vgl. Landsknechte.

Feldort, im Bergbau, s. Ort.

Feldpolei, s. Thymus.

Feldpolizei, die obrigkeitliche Tätigkeit zum Schutz des Landbaues gegen rechtswidrige Beschädigungen; Feldpolizeiordnung (in Frankreich Code rural), Zusammenstellung der hierauf bezüglichen Vorschriften; Feldpolizeivergehen, Übertretungen feldpolizeilicher Vorschriften. Dahin gehören namentlich die Entwendung von Feldfrüchten in geringem Wertbetrag, das Abbrechen von Zweigen, die Beschädigung von Hecken, die Nachlese in Gärten, Weinbergen oder auf Äckern, das Rösten von Flachs in Privatgewässern, das unbeaufsichtigte Umherlaufenlassen des Viehes, unbefugtes und unbeaufsichtigtes Weiden des Viehes u. dgl. Nach dem Einführungsgesetz (§ 2) zum deutschen Strafgesetzbuch sind die feldpolizeilichen Vorschriften des Landesrechts neben dem Reichsstrafrecht (vgl. Reichsstrafgesetzbuch, § 368, 370) in Geltung geblieben. Diese Vorschriften sind für Preußen im Feld- und Forstpolizeigesetz vom 1. April 1880 (frühere Feldpolizeiordnung vom 1. Nov. 1847), für Bayern, Württemberg, Baden hauptsächlich in den Polizeistrafgesetzbüchern, für Elsaß-Lothringen im Feldpolizeigesetz vom 9. Juli 1888 enthalten. Vgl. Daude, Das Feld- und Forstpolizeigesetz vom 1. April 1880 (4. Aufl., Berl. 1900). — Im militärischen Sinn versteht man unter F. diejenigen Maßnahmen, die in Feindesland zur Sicherung der eignen Truppen und zur Aufrechthaltung der Ordnung in den von ihnen besetzten Gebieten getroffen werden. Die F. wird ausgeübt von den Feldgendarmen (s. d.).

Feldpost, Anstalt zur Unterhaltung des Postverkehrs der im Felde stehenden Truppen unter sich und mit der Heimat. Das Bedürfnis, Feldposteinrichtungen zu schaffen, war nach Herodot und Xenophon schon im Altertum hervorgetreten, um den amtlichen Schriftwechsel und die Briefe der Könige und Heerführer zu befördern. Nach Justinus' »Philippischer Geschichte« (12. Buch) hatten während der Feldzüge Alexanders d. Gr. (330 v. Chr.) z. T. schon die Mannschaften Gelegenheit, Briefe in die Heimat zu senden. Die Anfänge des Feldpostwesens der Neuzeit finden wir in der Mitte des 17. Jahrh. in den französischen, am Oberrhein kämpfenden Heeren. Hier wurden an bestimmten Tagen von den Soldaten Briefe angenommen und durch Vermittelung benachbarter französischer Postämter weitergesandt. Das erste preußische Feldpostamt wurde 1716 im vorpommerschen Krieg errichtet. Friedrich d. Gr. legte den Grund zu den Feldposteinrichtungen in ihrer heutigen Gestalt. 1813 hatte jedes preußische Korps ein Feldpostamt und Feldexpeditionen für jede Brigade (der heutigen Division entsprechend). Die Beförderung eines Briefes von Paris bis Berlin dauerte zwölf Tage. Im deutsch-französischen Kriege 1870/71 hat die deutsche F. die ihr gestellte Aufgabe glänzend gelöst. Bis auf die Schlachtfelder dehnte sie ihre Wirksamkeit aus, wo ihre fliegenden Bureaus Briefe einsammelten und für Verwundete Postkarten schrieben. In Tätigkeit waren: ein Feldoberpostamt, 5 Armeepostämter, 15 Feldpostämter für die einzelnen Armeekorps, ferner je eine Feldexpedition für jede Infanterie-, Kavalleriedivision und für die Korpsartillerie sowie 5 Etappenpostdirektionen. Die Gesamtzahl der Postanstalten auf dem Kriegstheater betrug 411 mit 2140 Beamten und Unterbeamten, die insgesamt rund 96 Mill. Postsendungen (Briefe, Postkarten, Zeitungen und Pakete) einschließlich 2,5 Mill. Geldsendungen mit 180 Mill. Mk. bearbeitet haben. Die Gesamtkosten für die F. betrugen 4,5 Mill. Mk. Dem 1900 nach Ostasien entsandten deutschen Expeditionskorps war unter Leitung eines Armeepostdirektors eine Feldexpedition beigegeben, deren aus 50 Köpfen bestehendes Personal den klimatischen Verhältnissen entsprechend (Moskitonetze, Tropenanzüge ꝛc.) ausgerüstet war. Während der Überfahrt besorgten Marineschiffsposten den Postverkehr der Truppen, in China stützten sich die Verbindungen der Feldexpedition auf die daselbst eingerichteten deutschen Postanstalten. Briefe, Postkarten, Zeitungen, Geldbriefe, Postanweisungen sowie Pakete wurden teils portofrei, teils zu ermäßigten Sätzen durch die Sammelstellen in Berlin (Marinepostbureau) und in Bremen (nur für Pakete) befördert. An die Truppen in China wurden 2825 Postanweisungen mit 64,507 Mk. befördert, die durch die Truppenkassen nach den Überweisungslisten des Berliner Marinepostbureaus ausgezahlt wurden; von den Truppen wurden 36,089 Postanweisungen mit 6,773,639 Mk. nach Deutschland abgesandt. Außer den deutschen genossen auch die französischen und russischen Feldpostsendungen innerhalb bestimmter Grenzen Portofreiheit, während die englische und italienische F. keine Portofreiheiten gewährte. Für den südafrikanischen Feldzug 1899/1902 war ein englisches Feldpostkorps von 400 Mann mobil gemacht. Die englischen Feldpostbeamten trugen Militäruniform und nahmen am Kampfe teil, eine Einrichtung, die sich in Ägypten und in frühern Kolonialkriegen, nicht aber in Südafrika bewährt hat, wozu allerdings auch die erhebliche Ausdehnung des Operationsfeldes und die häufige Störung der Verbindungslinien zwischen den Leitpunkten (Advance Depot) und den Feldpostämtern (Field Post Offices) beigetragen haben.

Der Organisation der deutschen F. dient keine Friedensformation zur Unterlage. Die Ausrüstung der F. und die Bereithaltung des Personals werden jedoch im Frieden derart vorbereitet, daß die im Krieg erforderlichen Formationen nach ausgesprochener Mobilmachung in kürzester Frist gebildet werden können; 1870 war die F. am 10. Mobilmachungstage marschbereit. Die Feldpostbehörden gehören zu den Behörden des Etappenwesens, das in seiner Gesamtheit dem Generalinspekteur des Etappen- und Eisenbahnwesens unterstellt ist. Für die Leitung des gesamten Feldpostwesens ist der Feldoberpostmeister verantwortlich, der zum Großen Hauptquartier gehört und nach Maßgabe der Kriegsetappenordnung vom 14. Mai 1902 den Anordnungen des Generalinspekteurs Folge zu leisten hat. Jeder Etappeninspektion, die für den Bereich jeder Armee oder jeder selbständig auftretenden Armeeabteilung gebildet wird, ist ein Armeepostdirektor sowie ein Post-Pferde- und -Wagendepot zugeteilt. Der Feldoberpostmeister ist den Armeepostdirektoren und diese sind den Feldpostanstalten (Feldpostämtern, Feldpostexpeditionen und Feldpoststationen früher Feldpostrelais) vorgesetzt. Die no-

bilen Feldpostanstalten stehen in allen technischen Beziehungen unter dem Reichspostamt, in ihrer Eigenschaft als Militärbehörden sind sie den Truppenbefehlshabern untergeordnet. Sie marschieren bei dem Stab ihrer Division ꝛc. mit und haben den Postverkehr für die ihnen zugewiesenen Truppenteile und Militärbehörden wahrzunehmen. Zur Herstellung der Postverbindungen werden in erster Linie die Transportmittel der F. verwendet. Die an geeigneten Punkten der Etappenstraßen errichteten Feldpoststationen bilden Zwischenstationen der Feldpostkurse und besorgen zugleich den Postdienst für die am Orte befindlichen Truppenkommandos, Lazarette ꝛc. Die in der Heimat für die Armee aufgelieferten Feldpostsendungen werden Postsammelstellen (früher Depots) zugeführt. Diese sondern die Sendungen nach Truppenteilen und Feldpostanstalten, wobei sie sich der »Feldpostübersichten« bedienen. Es sind dies Zusammenstellungen aller Stäbe, Regimenter, Abteilungen, Kolonnen und Verwaltungsstellen mit Angabe der zugehörigen Feldpostanstalten. Die Feldpostübersichten werden nach Bedarf aufgestellt und nur den Sammelstellen und mobilen Feldpostanstalten übersandt; die übrigen heimatlichen Postanstalten brauchen keine Vermerke über Truppendislokationen ꝛc. zu führen, was zur Geheimhaltung der Truppenaufstellungen notwendig ist. Die Vorschriften über die Einzeleinrichtung des Feldpostdienstes und über die Feldpostsendungen sind in der geheim gehaltenen Feldpostdienstordnung enthalten. Den Postdienst bei den Manövern regelt die Manöverpostordnung. In Frankreich haben seit 1900 mit gutem Erfolge bei den Manövern Selbstfahrer (28 km in der Stunde) mit Einrichtungen zur Bearbeitung der Postsachen, ähnlich den deutschen Feldpostrequisitenwagen, Verwendung gefunden. Vgl. Stephan, Geschichte der preußischen Post (Berl. 1859); die »Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine«; das Generalstabswerk über den deutsch-französischen Krieg 1870/71, Heft 20.

Feldprediger u. **Feldpropst**, s. Militärgeistliche.

Feldraute, s. Fumaria.

Feldregulierung, s. Flurregelung.

Feldrittersporn, s. Delphinium.

Feldrose, s. Rose.

Feldrügegericht, ein für die Untersuchung und Aburteilung von Feldfreveln (Feldrügesachen) zuständiges Sondergericht. Vom F. gilt das nämliche wie vom Forstrügegericht (s. d.).

Feldrüster, s. Rüster.

Feldrute, früheres Feldmaß in deutschen Ländern: die Schweriner Rute von 16 mecklenburgischen, sogen. Lübecker Feldfuß zu 291,666 mm; in Sachsen-Gotha von 14 gegenüber der Waldrute von 16 Baufuß; in Nassau von 10 Feldschuh zu 50 cm seit August 1853; in Frankfurt zu 10 Feldschuh oder 12½ Werkfuß, unterschieden von der Waldrute.

Feldsalat, soviel wie Valerianella olitoria.

Feldsanitätswesen, s. Kriegssanitätswesen.

Feldsberg, Stadt in Niederösterreich, Bezirksh. Mistelbach, nahe der mährischen Grenze, an der Linie Lundenburg-Zellerndorf der Nordbahn, hat eine schöne Pfarrkirche, ein Kloster und Spital der Barmherzigen Brüder, ein Schloß des Fürsten Liechtenstein aus dem 17. Jahrh. mit schönem Park und Tiergarten (Theimwald), Bezirksgericht, Acker-, Obst- und Weinbauschule, Jugendasyl und (1900) 3036 Einw.

Feldschade, jede Verletzung des Feldes oder der darauf stehenden Gewächse durch Wild, Ungeziefer, zahmes Vieh, Menschen (Feldfrevel, s. d.), Hagel, Überschwemmungen, Krieg ꝛc. Im Fall Güter verpachtet werden, muß kontraktmäßig festgesetzt werden, ob und inwieweit der Pachter bei erlittenem Feldschaden, namentlich durch Wild, Hagel, Überschwemmungen, Krieg ꝛc., Erlaß zu fordern berechtigt ist. Heute wird der F. gewöhnlich durch Versicherung gegen denselben gedeckt. Für Bayern besteht seit dem 6. März 1902 das sogen. Feldschadengesetz, das Schutz gegen Feldschaden gewährt, den Haustiere durch Übertreten auf fremden Grundstücken anstellen.

Feldschanze, s. Schanze und Feldbefestigung.

Feldscher (Feldscherer), in Deutschland frühere Bezeichnung der Militärärzte, die früher Kompagniechirurgen hießen. Gegenwärtig in der russischen Armee Bezeichnung der Sanitätsunteroffiziere.

Feldschlange (Kolubrine, franz. Couleuvrine), altes Geschütz, dessen Rohr bei gleichem Kaliber länger war als das der Kartaunen (s. d. u. Abbildung). Die Feldschlangen erreichten eine Länge von 31—40, die

Deutsche Feldschlange für Hinterladung (16. Jahrh.).

Bastardfeldschlangen von 48 Kalibern. Die ganzen Feldschlangen hatten einen Mündungsdurchmesser von ca. 14, die halben von 12, die Viertel von 8, die halben Viertelfeldschlangen oder die Falkonette von 5 cm. Sie schossen eiserne Vollkugeln von beziehentlich 10, 5, 2 und 0,5 kg Gewicht.

Feldschmiede, Fahrzeug, das berittenen oder Gespanne führenden Truppenteilen beigegeben ist, damit im Felde Hufbeschlag und andre Schmiedearbeiten ausgeführt werden können. Dies geschieht unter Aufsicht des Fahnenschmiedes (s. d.).

Feldschnepfe, s. Brachvogel.

Feldschützen (Schlangenschützen), zur Zeit des zunftmäßigen Geschützwesens (16. Jahrh.) die Artilleristen, welche die Feldstücke bedienten, im Gegensatze zu Büchsenmeistern und Feuerwerkern (s. d.).

Feldschwamm, soviel wie Champignon.

Feldsee (Feldberger See), See im Schwarzwald, am östlichen Fuß des Feldbergs, 1110 m ü. M., in einem engen, bloß nach O. geöffneten Kessel, steht durch den Seebach mit dem Titisee in Verbindung.

Feldservituten, früher Bezeichnung für diejenigen Grunddienstbarkeiten (s. d.), die zugunsten eines Feldgrundstücks an einem andern Grundstück bestehen, wie z. B. eine Weidegerechtigkeit.

Feldspat, eine Gruppe von gesteinsbildenden Mineralien, die bei ihrer weiten Verbreitung, zumal in den massigen Gesteinen und kristallinischen Schiefern, einen ganz hervorragenden Anteil an der Zusammensetzung der Erdrinde nehmen. Ihre Härte ist 6; allen eigentümlich ist eine sehr gute Spaltung nach zwei ganz oder fast rechtwinklig zueinander geneigten Ebenen. Sie sind wesentlich Kalium-, Natrium- oder

Calciumaluminiumsilikat oder Mischungen solcher und werden folgendermaßen eingeteilt:

1) **Kalifeldspat** $K_2Al_2Si_6O_{16}$, worin $K_2O:Al_2O_3:SiO_2 = 1:1:6$; Kieselsäuregehalt 64,7 Proz.; spez. Gew. 2,57. Die Spaltflächen stehen ganz oder nahezu senkrecht zueinander: Orthoklas (mit den Varietäten: gemeiner Feldspat, Adular und Sanidin) und Mikroklin.
2) **Plagioklase**, die Spaltflächen bilden miteinander einen Winkel von 93—94°.
   a) Natronfeldspat $Na_2Al_2Si_6O_{16}$ — Albit; Kieselsäuregehalt 68,7 Proz.; spez. Gew. 2,62.
   b) Kalkfeldspat $Ca_2Al_4Si_4O_{16}$ — Anorthit; Kieselsäuregehalt 43,2 Proz.; spez. Gew. 2,75.
   c) Kalknatronfeldspate, homogene Mischungen von $Na_2Al_2Si_6O_{16}$ und $Ca_2Al_4Si_4O_{16}$; Kieselsäuregehalt 68,7 bis 43,2 Proz.; spez. Gew. 2,62—2,75.

Der Orthoklas (s. d.) kristallisiert in triklinen Formen, die den monoklinen so ähnlich sind, daß man sie gewöhnlich als monoklin bezeichnet. Der Mikroklin (s. d.) kristallisiert triklin, findet sich aber selten in einfachen Kristallen, vielmehr in Gestalten, die zwar den Orthoklaskristallen ganz ähnlich sind, aber sich aus zahlreichen, meist mikroskopisch feinen Zwillingslamellen aufbauen. Dadurch, daß letztere entweder im ganzen Kristall oder in Teilen derselben so fein werden, daß sie selbst mit Hilfe des Mikroskops nicht mehr wahrgenommen werden können, geht der Mikroklin ganz oder teilweise in Orthoklas über; beide, Orthoklas und Mikroklin, erst seit 1876 voneinander getrennt, sind deshalb identisch; sie besitzen auch in den gewöhnlichen Zwillingsverwachsungen und im Vorkommen die größte Ähnlichkeit. Die Plagioklase kristallisieren deutlich triklin, speziell der Albit (s. d.) derart, daß man ihn bei seiner dem Orthoklas analogen chemischen Zusammensetzung als diesem isomorph ansehen muß. Auch der Anorthit (s. d.) gilt trotz seiner abweichenden chemischen Zusammensetzung (er ist ein Singulosilikat, während der Orthoklas und der Albit Trisilikate sind) als dem Albit (und somit auch dem Orthoklas) isomorph, weil die trikline Kristallform und die Spaltungsverhältnisse bei beiden ganz ähnlich sind, und weil eine geradezu kontinuierliche Reihe von homogenen Mischungen beider in den Kalknatronfeldspaten vorliegt. Diese letztern besitzen nicht nur in ihrer Kristallform und in ihrer Spaltung die größte Ähnlichkeit mit den beiden Endgliedern, sondern nehmen auch in ihren physikalischen und besonders optischen Eigenschaften eine Mittelstellung ein zwischen dem Albit und dem Anorthit. Wird das chemische Molekül des Albits ($Na_2Al_2Si_6O_{16}$) mit Ab, das des Anorthits ($Ca_2Al_4Si_4O_{16}$) mit An bezeichnet, so stellt sich die chemische Zusammensetzung der am häufigsten vorkommenden Kalknatronfeldspate so dar, wie es die folgende Tabelle zeigt, aus der zugleich ersichtlich wird, daß auch das spezifische Gewicht und der Kieselsäuregehalt, ebenso wie der Winkel zwischen den Spaltflächen, sich stetig ändert:

	SiO_2	Al_2O_3	Na_2O	CaO	Spez. Gew.	Spaltungswinkel
Albit . . Ab	68,7	19,5	11,8	—	2,62	93° 36′
Oligoklas Ab_3An_1	62,0	24,0	8,7	5,3	2,64	93° 40′
Andesin . Ab_1An_1	55,6	28,3	5,7	10,4	2,66	93° 46′
Labrador Ab_1An_2	51,4	31,2	3,8	13,7	2,69	93° 48′
Bytownit Ab_1An_3	46,6	34,4	1,8	17,4	2,72	—
Anorthit. An	43,2	36,7	—	20,1	2.75	94° 10′

Die Verschiedenheit des spezifischen Gewichts ist ein gutes Mittel, die verschiedenen Feldspate voneinander zu unterscheiden; man braucht sich nur kleine homogene Körnchen der frischen Feldspate zu verschaffen und deren spezifisches Gewicht mit Hilfe der Thouletschen Lösung (s. Gesteine) zu bestimmen. Außerdem dient zur raschen Unterscheidung noch die Borickysche Methode, nach der kleine Körnchen des zu untersuchenden Feldspats auf einem mit Kanadabalsam überzogenen Objektträger (also auf einer vom Glas des Objektträgers isolierten unangreifbaren Fläche) mit einem Tropfen reiner Kieselfluorwasserstoffsäure behandelt werden; es löst sich dann das Feldspatkorn ganz oder teilweise auf, und beim Eintrocknen der Lösung bilden sich, je nachdem ein Kali-, Natron-, Kalk- oder Kalknatronfeldspat vorliegt, Kriställchen von Kieselfluorkalium (regulär), Kieselfluornatrium (hexagonal) und Kieselfluorcalcium (monoklin), die auf Grund ihrer Form und ihrer optischen Eigenschaften sich leicht voneinander unterscheiden lassen. Aus der relativen Menge von gebildeten Kieselfluornatrium- und Kieselfluorcalciumkriställchen kann man bei einiger Übung ziemlich leicht das Mischungsverhältnis von Albit und Anorthit in dem zur Untersuchung vorliegenden F. erkennen. Die Kristalle der Plagioklase zeigen eine große Ähnlichkeit mit den Orthoklaskristallen; doch sind fast konstant, oft schon mit bloßem Auge, Zwillingsbildungen zu erkennen, die, ähnlich wie bei dem Mikroklin, eine polysynthetische Zusammensetzung der anscheinend einfachen Kristalle aus Zwillingslamellen bedingen, und zwar einmal eine Zwillingsbildung nach dem Brachypinakoid (das sogen. Albitgesetz) und dann eine solche nach einem zweiten, besonders bei der als Periklin bezeichneten Varietät des Albits beobachteten Gesetz (das sogen. Periklingesetz). Die polysynthetischen Plagioklaskristalle sind besonders unter dem Mikroskop bei polarisiertem Lichte durch ihr optisches Verhalten von dem Orthoklas verschieden und an ihrer (oft bunten) Streifung leicht kenntlich (vgl. Tafel »Gesteine«, Fig. 1 u. 5). Neben dem lamellaren Aufbau zeigen die Plagioklaskristalle aber auch noch nach demselben Gesetz, wie der Orthoklas, regelmäßige Zwillingsverwachsungen, die man, wie bei jenem, als Zwillinge nach dem Karlsbader, nach dem Manebacher und nach dem Bavenoer Gesetz bezeichnet.

Eine isomorphe Mischung von Orthoklas- und Albitsubstanz kennt man in dem dem Orthoklas oder Mikroklin in Form und Bau ganz gleichen Natronorthoklas oder Natronmikroklin (Mikroklinalbit, auch Anorthoklas, griech., soviel wie Nichtorthoklas). Dieser ist ein bis 8 Proz. Natron (gegenüber 3—5 Proz. Kali) enthaltender Kalifeldspat; zuweilen besitzt er, indem noch Anorthitsubstanz isomorph eintritt, auch einen geringen Kalkgehalt. Er findet sich als Gemengteil vieler natronreicher granitischer und syenitischer Gesteine, zumal der sogen. Rhombenporphyre, und in glasiger, dem Sanidin ähnlicher Beschaffenheit besonders in den natronreichen Lipariten und Trachyten (Pantelleriten) der Insel Pantelleria und der Liparen bei Sizilien sowie der Azoren. Von dem Natronorthoklas hat man als eine mechanische Verwachsung von Orthoklas und Albit zu unterscheiden den Perthit (nach dem Fundort Perth in Kanada), unter dem man einen von annähernd parallelen, oft schon mit bloßem Auge wahrnehmbaren Albitlamellen durchzogenen Orthoklas oder Mikroklin versteht. Werden die Albitlamellen sehr fein, so daß die Perthitstruktur erst mit dem Mikroskop wahrgenommen werden kann, so spricht man von Mikroperthit (in Graniten u. in kristallinischen Schiefern); zuweilen verrät er sich durch den für ihn charakteristischen bläulichen Lichtschein (Mondstein).

Der Hyalophan (Barytfeldspat) ist ein Kalifeldspat, der etwa 10 Proz. Kali und bis 16 Proz. Baryt enthält und als eine isomorphe Mischung von $K_2Al_2Si_8O_{16}$ mit der dem Anorthit analogen Verbindung $Ba_2Al_2Si_4O_{16}$ aufgefaßt wird. Er findet sich in Kristallen, ähnlich dem Adular, in Drusenräumen des Dolomits vom Binnental (Wallis) und in hellröllichen derben Massen auf den Mangangruben von Jakobsberg in Wermland.

Nach ihrem Vorkommen in der Natur sind die Feldspate zum größten Teil aus Schmelzfluß, aus eruptiven Magmen, auskristallisiert, so die als gemeiner F. und Sanidin bezeichneten Varietäten des Orthoklas und die Kalknatronfeldspate vom Oligoklas bis zum Labrador und Bytownit; dagegen sind vorzugsweise wässeriger Entstehung der Adular und der Albit, und als Kontaktmineral erscheint besonders der Anorthit. Die kalihaltigen Feldspate und ihre Zersetzungsprodukte sind bei ihrer weiten Verbreitung sehr wichtig für den Ackerbau; bei der Umwandlung des Feldspates bildet sich Kaolin und wird Kali frei, es entsteht also aus den Kalifeldspat enthaltenden Gesteinen ein kalihaltiger, toniger Boden, auf dem die Pflanzen üppig gedeihen. Künstlich hat man die Feldspate hauptsächlich aus Schmelzflüssen dargestellt; auch aus wässerigen Lösungen (von kieselsaurem Kali oder Natron und kieselsaurer Tonerde) hat man bei etwa 500° Kalifeldspat, bez. Albit erhalten. Glasiger F., s. Orthoklas.

Feldspatbasalt, s. Basalte.

Feldsperling, s. Sperling.

Feldspital, in Österreich Name der Feldlazarette.

Feldspitzmaus, s. Spitzmäuse.

Feldstärke (Feldintensität), s. Feld (elektr.).

Feldstecher (Prismenstecher), kleines holländ. Fernrohr, häufig mit drei auf einer kleinen Drehscheibe befindlichen verschieden starken Konkavlinsen versehen, die man beliebig vor die Okularöffnung bringen kann, um die Stärke der Vergrößerung zu wechseln.

Feldstein, s. Felsit; Feldsteine (Lesesteine, s. d.), in der Technik auf dem Felde gefundene lose Steine, in Norddeutschland Findlinge, erratische Blöcke.

Feldsteinporphyr, Gestein, s. Porphyr.

Feldstelze, s. Pieper.

Feldstrecke, s. Bergbau (Aufschließung), S. 664.

Feldstücke, veralteter Ausdruck für Feldgeschütze.

Feldstuhl, s. Faltstuhl.

Feldsystem, Teil des landwirtschaftlichen Betriebssystems (s. Landwirtschaftliche Betriebssysteme).

Feldtauben, s. Tauben.

Feldtelegraphie, s. Militärtelegraphie.

Feldtruppen, die für den Krieg im Felde bestimmten Truppen; außer den eigentlichen F. gehören hierzu Feldreservetruppen und mobile Landwehr.

Feldulme (Feldrüster), s. Rüster.

Feldulmeneule, Schmetterling, s. Eulen, S. 161.

Feldung, s. Deputat.

Feldverpflegung der Truppen findet durch Quartiergeber, aus Magazinen oder durch Beitreibung (Requisition) statt, letzteres in der Regel nur in Feindesland.

Feldvikar, s. Militärgeistliche.

Feldwachanzug, der Anzug auf Feldwachen und Posten, der im allgemeinen feldmarschmäßig (s. d.) ist, doch können auf Anordnung des Wachthabenden Tornister, hintere Tasche rc. abgelegt werden.

Feldwachen, s. Sicherheitsdienst.

Feldwachtmeister (später Oberstwachtmeister), veralteter Titel für Major; Generalfeldwachtmeister, desgleichen für Generalmajor.

Feldwebel (Feldwaibel), oberste Rangstufe der Unteroffiziere, trägt Offiziersseitengewehr mit Portepee; bei den berittenen Waffen heißt er Wachtmeister. Er besorgt den Befehlsempfang, das Schreib- und Rechnungswesen der Kompagnie und ist Organ des Hauptmanns für die Regelung des Dienstes. Er überwacht ferner den innern Dienst, speziell auch das persönliche Verhalten der Unteroffiziere in wie außer Dienst. Der Vizefeldwebel (Vizewachtmeister), als Dienstgrad in jetziger Gestalt 1873 neubegründet, wird hauptsächlich im äußern Dienst als Vorbild und zur Anleitung der jungen Unteroffiziere, auch nötigenfalls zur Vertretung eines Offiziers verwendet. Beide Stellen erfordern besondere Befähigung und große Zuverlässigkeit, und die F. werden hiernach aus der Zahl der Unteroffiziere ausgewählt und vom Regimentskommandeur ernannt. Unteroffiziere können nach vorwurfsfreier 15jähriger Dienstzeit zu Vizefeldwebeln (Vizewachtmeistern), Zeugsergeanten zu Depotvizefeldwebeln ernannt werden. Endlich werden die Offiziersaspiranten der Reserve und Landwehr, sobald sie ihre wissenschaftliche und dienstliche Befähigung zum Offizier nachgewiesen haben, zu Vizefeldwebeln ernannt, eine Stellung, die der eines Portepeefähnrichs im stehenden Heer entspricht. Diese Vizefeldwebel werden bei Einberufung zum mobilen Heer, soweit nötig, in Offizierstellen verwendet. Die F. müssen von allen Unteroffizieren, die nicht das Offiziersseitengewehr tragen, militärisch gegrüßt werden. Vgl. Unteroffizier. In Österreich hat jede Kompagnie einen F. für den äußern Dienst und einen Rechnungsfeldwebel, der die Verwaltungsgeschäfte besorgt. Beide haben gleichen Rang. — Bei den deutschen Landsknechten hatte der F. (Feldweibel) für die taktische Ordnung und technische Ausbildung der Truppen zu sorgen. Im Gericht war er Fürsprecher für die Angeschuldigten und hatte schiedsrichterliche Gewalt. Er holte täglich die Losung beim Obersten und stellte die Sicherheitswachen aus. Aus den Feldwebeln wurden gewöhnlich die Leutnants gewählt (vgl. Landsknechte). Vgl. Buchsteiner und Lohmann, Der F. der Infanterie (Berl. 1899).

Feldwebelleutnant, ein 1877 geschaffener Dienstgrad im Beurlaubtenstand zur Besetzung der Leutnantsstellen bei den Ersatztruppen, den Landwehr-Fußartilleriebataillonen, dem Seebataillon, den Depotescadrons und Landsturmformationen; besonders werden dienstjährene inaktive Unteroffiziere dazu befördert. Der F. trägt die Achselstücke der Leutnants neben den Tressen der Unteroffiziere, aber keine Schärpe, hat den Rang der Leutnants, rangiert aber stets hinter diesen. Zum Dienst einberufen, bezieht er alle Kompetenzen der Offiziere und hat bei Invalidität, wenn sie infolge der Dienstleistung eintritt, auch deren Pensionsansprüche. — Im Kadettenkorps hat jede Kompagnie für Verwaltungs- und Bureaudienst einen F., der, aus der Zahl früherer Feldwebel in diese Stellung berufen, die Uniform der Leutnants trägt.

Feldweg, in der deutschen Bibel ein Wegmaß = 1 Stadium (s. d.). Nur 1. Moses 35, 16; 48, 7 und 2. Kön. 5, 19 entspricht es vielleicht der persischen Parasange = 30 Stadien oder etwa 5,5 km.

Feldwegwart, s. Cichorium.

Feldweihen (Circinae), Unterfamilie der Familie der Falken (Falconidae) aus der Ordnung der Raubvögel, mittelgroße, schlank gebaute Vögel mit kleinem, schmächtigem Körper, relativ kleinem, stark gekrümmtem, langhakigem, stumpfzahnigem Schnabel, ziemlich

schmalen, langen Flügeln, mittellangem, breitem Schwanz, hohen, schlanken Läufen und kurzen Zehen. Der Kornweih (Blau-, Weißweih, Blaufalk, Blauhabicht, Mehl-, Kornvogel, Circus cyaneus *L.*), 52 cm lang, 122 cm breit (Weibchen), ist oberseits hell aschblau, unterseits weiß, im Genick braun und weiß gestreift, der Schwanz ist gebändert. Das Weibchen ist oberseits fahlbraun, am Hinterkopf, Hinterhals u. Oberflügel rostgelblich gerändert, mit weißlichem Augenstreifen, unterseits rostgelblich, bräunlich gefleckt. Der Kornweih findet sich im größten Teil Europas bis 55° nördl. Br. und in Mittelasien, weilt bei uns von Ende März bis September und geht im Winter bis Nordindien und Nordafrika. Er bewohnt die Felder, fliegt mit schwankendem Fluge sehr niedrig über den Erdboden hin, läuft sehr schnell, nährt sich von Mäusen, Fröschen, Heuschrecken, Zieseln, jungen Hasen, jungen Vögeln und Eiern. Fliegenden Vögeln kann er nichts anhaben. Er nistet Mitte Mai bis Anfang Juli auf dem Boden in einem Strauch, im Getreide, Gras oder Röhricht und legt 4—5 grünlichweiße, ungefleckte oder fein gefleckte Eier (s. Tafel »Eier I«, Fig. 41). In der Gefangenschaft ist er schwer zu erhalten. Der Rohrweih (Schilf-, Sumpf-, Brandweih, Weißkopf, Fischvogel, Sumpfbussard, C. aeruginosus *L.*, s. Tafel »Raubvögel«, Fig. 6 u. 7), 59 cm lang, 145 cm breit (Weibchen), mit kräftigerm, geradem Schnabel, ist auf Stirn und Scheitel braun mit gelben Federrändern, am Oberkörper braun, an Wange und Kehle blaßgelb mit dunklern Schäften, an Vorderhals und Oberbrust gelb mit braunen Längsflecken, am übrigen Unterkörper rostrot mit hellern Federspitzen. Die Handschwingen sind schwarzbraun, Armschwingen und Flügeldecken aschgrau, Steuerfedern hellgrau, rötlich überflogen. Beim Weibchen ist die Färbung eintöniger, der Kopf gelblichweiß, dunkel gestrichelt, Schultern und Brust heller, der Schwanz graubraun. Der Rohrweih findet sich im gemäßigten Gürtel der Alten Welt an rohrbewachsenen Seen, Sümpfen und Brüchern, weilt bei uns von März bis September, geht im Winter bis Afrika und Indien, hält sich am Tag im Schilf verborgen, jagt Wasser- und Sumpfvögel, frißt deren Eier und Junge, auch Frösche, Fische, Spitzmäuse und Wasserratten, kann aber fliegenden Vögeln nichts anhaben. Er ist überwiegend schädlich, nistet im Mai und Juni im Röhricht, im Riedgras, auch im Getreide und in schwimmendem Horst auf dem Wasser und legt 4—6 grünlichweiße Eier. Baschkiren und Kirgisen richten ihn zur Entenjagd ab.

Feldwerke (Feldschanzen), s. Feldbefestigung.

Feldwicke, s. Vicia.

Feldwinde, s. Convolvulus.

Feldysop, s. Helianthemum.

Feldzahlmeister, s. Kriegsbeamte.

Feldzeichen, die Unterscheidungszeichen für ganze Heere oder Heeresteile, z. B. Armbinden, Kokarden, Fahnen und Standarten.

Feldzeugmeister (von Zeug, d. h. Geschütz), in den Landsknechtsheeren und bis in die neuere Zeit in Österreich der oberste Befehlshaber der Artillerie, gegenwärtig in Österreich-Ungarn die zweithöchste Generalscharge für die aus der Infanterie und Artillerie hervorgegangenen Generale, entsprechend dem deutschen General der Infanterie. Im deutschen Heere steht ein F. an der Spitze der Feldzeugmeisterei (s. d.). — Generalfeldzeugmeister, ein aus der Artillerie hervorgegangener General mit dem Range des Generalfeldmarschalls.

Feldzeugmeisterei, eine dem Kriegsministerium unterstellte, 1898 errichtete Behörde unter einem Generalleutnant oder Generalmajor (Feldzeugmeister). Der F. liegt ob die Bearbeitung sämtlicher das Waffen- und Munitionswesen sowie das Feldgerät der Truppen betreffenden Angelegenheiten. Dementsprechend sind ihr unterstellt die technischen Institute der Infanterie und Artillerie, die Artilleriedepotinspektion und die Traininspektion, denen die bezüglichen Direktionen unterstellt sind, außerdem das Militär-Versuchsamt. In Sachsen besteht eine Zeugmeisterei unter einem Oberzeugmeister.

Feldzirkel (Drehlatte), Feldmeßinstrument für kurze Strecken, ähnlich einem gewöhnlichen Zirkel, gibt nur genäherte Resultate.

Feldzug (franz. Campagne), die Gesamtheit der auf einem bestimmten Kriegsschauplatz oder auch auf Teilen desselben stattfindenden Operationen. Bei der frühern Kriegführung brachte der Winter eine längere Unterbrechung der Operationen, und man bezeichnete dann oft die Ereignisse eines ganzen Jahres als einen selbständigen F. Bei der raschern Kriegführung der Neuzeit tritt neben der Bezeichnung nach Jahren die örtliche und zeitliche Trennung der Kriegsereignisse mehr in den Vordergrund. So spricht man von dem Frühjahrs- und dem Herbstfeldzug 1813 gegen Napoleon I. 1866 standen räumlich getrennt nebeneinander der F. in Böhmen und der Mainfeldzug. In den Feldzügen 1870/71 gegen Frankreich spricht man von dem F. der Nordarmee, dem F. an der Loire ꝛc. als zeitlich und räumlich von den übrigen Kriegsbegebenheiten getrennten, in sich abgeschlossenen Operationen.

Félegyháza (Kis-Kun-F., spr. fehlhása), Stadt mit geordnetem Magistrat im ungar. Komitat Pest, ehemals Vorort des 1876 aufgelösten freien Distrikts Kleinkumanien, Knotenpunkt an der Staatsbahnlinie Budapest–Szegedin, mit kath. Kirche, Stadthaus, Ziegeleien, Dampfmühlen, hervorragendem Getreide-, Tabak-, Obst- und Weinbau und (1901) 33,408 magyar. (römisch-kath.) Einwohnern. F. hat eine Lehrerpräparandie, Gymnasium, Handelsschule, Tabakeinlösungsamt und Bezirksgericht. Im 17. Jahrh. wurde es von den Türken völlig zerstört und erst 1743 wiederhergestellt.

Feletz (spr. felähs), Charles Marie Dorimond, Abbé de, franz. Kritiker, geb. 3. Jan. 1767 zu Grimont im Limousin, gest. 11. Febr. 1850 in Paris, studierte Theologie, wurde während der Revolution, da er den Eid auf die neue Verfassung verweigerte, zur Deportation verurteilt und nach Brest abgeführt, wo er zwölf Monate auf einem Ponton interniert war. Nach dem 9. Thermidor nach Saintes geschafft, gelang es ihm, zu entspringen und sich eine Zeitlang verborgen zu halten. Endlich 1801 tauchte er wieder in Paris auf und schrieb nun für das »Journal des Débats«, später für den »Mercure de France« elegante und geistreiche Artikel im Sinne der klassischen Traditionen. 1809 wurde er zum Konservator der Bibliothek Mazarin, 1820 auch zum Mitglied der französischen Akademie ernannt. Eine Auswahl seiner Feuilletons erschien als »Mélanges de philosophie, d'histoire et de littérature« (Par. 1828, 6 Bde.) und »Jugements historiques et littéraires« (das. 1840).

Felgen, die krummen Hölzer, aus denen der Kranz (Felgenkranz) eines Mühl- oder Wagenrades zusammengesetzt ist; die einzelnen F. werden durch Dübel verbunden u. durch den Radreifen zusammengehalten.

Felgen (Felghafer), s. Brache.

Felgenbohrmaschine, s. Tafel »Fahrradbaumaschinen« mit Text

Felgpflug, s. Kultivator.

Félibres (franz., spr. felibr'), dunkler, einem Volkslied entlehnter Name, den sich sieben junge Dichter (Aubanel, J. Brunet, A. Mathieu, Mistral, Roumanille, Tavan und ihr Wirt Giéra) beilegten, die sich 1. Mai 1854 in Fontségugne (Vaucluse) zur Wiederbelebung der provenzalischen Sprache und Literatur vereinigten. Seitdem ist dieser Verein, das sogen. Félibrige, in fast ganz Südfrankreich organisiert worden und hält alljährlich am Tage der heiligen Stella (21. Mai) sein Stiftungsfest ab. Weiteres s. Provenzalische Sprache und Literatur.

Felicitas (auch Faustitas genannt), bei den Römern Göttin der Fruchtbarkeit und des glücklichen Erfolgs, dargestellt als Matrone mit Füllhorn, Schale oder Heroldsstab.

Felicitas, Heilige: 1) nach der Legende eine vornehme römische Witwe, die mit ihren sieben Söhnen unter Mark Aurel das Martyrium erlitten haben und im Cömeterium S. Felicitatis an der Via Salaria Nuova beigesetzt sein soll. Tag: 23. November, der Söhne: 10. Juli. Zur Aufklärung der Legende vgl. Führer, Ein Beitrag zur Lösung der Felicitasfrage (Leipz. 1890); dagegen: Künstle, Hagiographische Studien über die Passio Felicitatis cum filiis VII (Paderb. 1894).

2) Christliche Sklavin in Karthago, die, während der Verfolgung des Septimius Severus in den Kerker geworfen und dort Mutter geworden, durch die Hörner einer Kuh den Märtyrertod fand. Ihr Tag: 11. Januar. S. Perpetua.

Feliciter (lat.), glücklich, auch: glückauf!

Felidae (Katzen), Familie der Raubtiere (s. d.).

Félin (spr. -läng, Ferlin), altfranz. Gewicht, = ¼ Esterlin, in Belgien = 1 holl. Vierling.

Felis, die Katze.

Felix (»der Glückliche«), 1) Claudius oder Antonius, der vierte der römischen Landpfleger, die nach dem Tode des Königs Herodes Agrippa I. (44 n. Chr.) Palästina verwalteten, Freigelassener des Kaisers Claudius, Bruder des Pallas (s. d.), Gemahl dreier Frauen, zuletzt der Drusilla, Tochter des Herodes Agrippa, die er ihrem Gemahl Azizus von Emesa abspenstig gemacht hatte. Er handhabte nach Tacitus die ihm übertragene unumschränkte Gewalt mit der größten Grausamkeit, wodurch er den politischen Fanatismus entfesselte und die Juden zum Aufstand gegen Rom reizte. Sein Verfahren gegen den Apostel Paulus, den er zwei Jahre lang in Cäsarea gefangen hielt (Apostelgesch. 23 u. 24), beweist Willkür und Habsucht.

2) Märtyrer und zugleich mit seiner Schwester Regula Schutzheiliger der Stadt Zürich und ihrer beiden Münster. Auf den Züricher Siegeln erscheinen die Geschwister, den abgeschlagenen Kopf in der Hand, weil sie, enthauptet, so selbst zu ihrem Grab geschritten sein sollen. Tag: 11. September.

3) Name mehrerer römischer Bischöfe und Päpste: a) St. F. I., Papst 269—274: Todestag 30. Dez., Heiligentag 30. Mai. — b) F. II., 355 statt des verjagten Liberius gewählt, ward 358 durch Liberius wieder vertrieben und starb 22. Nov. 365. — c) F. III., Sohn eines römischen Presbyters, Papst 483—492, sprach als Haupt der Gegner des kaiserlichen Henotikons und der Gemeinschaft mit den Monophysiten (484) über den Patriarchen Acacius von Konstantinopel und seine Anhänger den Bann aus und veranlaßte so das erste Schisma der morgen- und abendländischen Kirche. Er starb 1. März 492. — d) F. IV., durch König Theodorich 526 zum römischen Bischof ernannt, bestellte gegen das Recht Bonifatius II. zu seinem Nachfolger, starb im September 530. — e) F. V., s. Amadeus 4).

4) F. Valesius oder F. von Valois, schwärmerischer Einsiedler in einem Walde der Diözese Meaux, mit Johann de Matha Stifter des Ordens der Trinitarier (s. d.). Tag: 20. November.

Felix, Eugen, Maler, geb. 27. April 1836 in Wien, war Schüler Waldmüllers, studierte dann in Paris weiter, wo er im Atelier von Cogniet arbeitete, und kehrte, nachdem er noch größere Reisen gemacht, 1868 nach Wien zurück. Anfangs entwickelte er eine große Fruchtbarkeit im Kirchen- und im Genrebild (der erste Freund [im Hofmuseum zu Wien], das Maleratelier, die kleinen Gratulanten, der Falkenier). Dann wendete er sich der mythologischen Malerei (die Bacchantinnen, Leda) und dem Bildnis, besonders dem weiblichen zu, das er, unterstützt durch ein gefälliges Kolorit, eine elegante Formengebung und geschmackvolle Anordnung, mit besonderm Glück bei der Aristokratie und der hohen Finanzwelt kultiviert.

Felixbad, s. Großwardein.

Felixdorf, Dorf in Niederösterreich, Bezirksh. Wiener-Neustadt, an der Südbahn und der Wien-Aspanger Bahn, hat eine Baumwollspinnerei, Weberei und Appretur, Pulverfabrik und (1900) 2568 Einwohner.

Felixstowe (spr. fílix-stō), Seebadeort in Ost-Suffolk (England), auf der Landzunge zwischen Orwell und Deben, hat ein Dock und mit dem benachbarten Walton (1901) 5815 Einw.

Felizitieren (franz. féliciter), beglückwünschen; Felizitation, Beglückwünschung, Glückwunsch.

Felka (Völk), Großgemeinde im ungar. Komitat Zips (ehemals eine der 16 Zipser Städte), Knotenpunkt der Kaschau-Oberberger Bahn und der Popradtaler Lokalbahn, klimatischer Kurort (681 m ü. M.), am Felkabach, mit einem Tátra-Museum, Leinweberei und (1901) 1120 meist deutschen Einwohnern. Unfern im Tátragebirge (nordwestlich von Schmeks) liegt der Felkaer See (1641 m ü. M.), zu dem der Felkabach über eine an 100 m hohe Felswand hinabstürzt; noch höher liegt der Felkaer Langsee (1931 m ü. M.).

Fell, jede mit Haaren bedeckte Tierhaut, im Handel in der Regel nur die Haut von kleinern Tieren (von Hasen, Kälbern, Ziegen ꝛc.), während die von Kühen, Ochsen, Pferden ꝛc. die Benennung Haut behält. Im Pelzwarenhandel bedient man sich fast ausschließlich des Ausdrucks F. (vgl. Balg). In der Spinnerei soviel wie Flies.

Fell (schwed. Fjäll, norw. Fjeld), in Nordengland und Schottland soviel wie Berg, Hügel, z. B. Goatfell.

Fella, linker Nebenfluß des Tagliamento, entspringt bei Saifnitz in Kärnten, durchfließt in westlicher Richtung das Kanaltal, dann, nachdem er bei Pontebba italienisches Gebiet betreten hat, in südlicher Richtung das Val (oder Canal) del Ferro und mündet, 60 km lang, oberhalb Venzone. Durch das malerische Tal der F. führen die österreichische Staatsbahnlinie Tarvis-Pontafel und die italienische Eisenbahn Pontebba-Udine (mit zahlreichen Tunnels und Viadukten).

Fellachia, Stadt in Persien, s. Dorak el Atek.

Fellah (Plur. Fellahin, v. arab. felaha, pflügen, also »Bauer«), in Ägypten Name der Ackerbau trei-

benden Bevölkerung (s. Tafel »Afrikanische Völker I«, Fig. 5), fast drei Viertel derselben, die Nachkommen der alten Ägypter, wenngleich vielfach gemischt mit den Einwanderern und Eroberern, sind stark und kräftig gebaut, 1,60—1,68 m groß, überwiegend sehnig und muskulös. Haar und Bart sind schwarz und leicht gekräuselt, der Bart ist dünn und spitz. Die schwarzen Augen sind mandelförmig geschnitten, von ungemein dichten Wimpern umgeben. Die Nase ist kurz, stumpf und breitflügelig; die Backenknochen springen stark vor; großer Mund, dicke Lippen, breite Zähne, große, abstehende Ohren sind die Regel. Die Gesichtsfarbe ist rötlichbraun, der Gesichtsausdruck gutmütig. Die Frauen sind etwas heller und von gutem Wuchs. Die Männer kleiden sich in ein weites baumwollenes Hemd und eine braune Filzkappe. Nur der reichere Bauer trägt einen schwarzen Wollmantel, rote oder gelbe Schuhe und einen roten, mit einem Turban umwickelten Fes. Die Frauen kleiden sich in ein langes blaues Gewand, tätowieren Kinn, Arme und Brust, auch wohl die Stirn, Metallringe tragen sie um Arm und Fuß, in Oberägypten auch Ohr- und Nasenringe. Verschleiert gehen sie nur in den Städten. Die ärmlichen Hütten aus Nilschlamm dienen Menschen und kleinern Tieren als Obdach; die stattlichsten Bauten der Fellahdörfer sind die Taubenhäuser. Ärmlich wie Kleidung und Wohnung ist auch die Kost. In Unterägypten sind die F. durchweg eifrige Mohammedaner, in Oberägypten Kopten. Die ursprüngliche Sprache, das Koptische, ist mit Annahme des Islams dem Arabischen gewichen, das sich zum ägyptischen Dialekt des Vulgärarabischen entwickelt hat.

Fellata, afrikan. Volk, s. Fulbe.

Fellbach, Flecken im württemberg. Neckarkreis, Oberamt Cannstatt, zwischen Neckar und Rems und an der Staatsbahnlinie Cannstatt–Nördlingen, 287 m ü. M., hat eine evang. Kirche, Wagenbau, Fabrikation von landwirtschaftlichen Maschinen, Eisen- und Tonwaren, Weinbau (Lämmlerwein) und (1900) 4300 Einw. Nahebei der Kappelberg (s. Schurwald) und der Kernen (511 m) mit Aussichtsturm.

Fellboote, s. Schiffbau der Naturvölker.

Felleisen (v. mittellat. valisia, ital. valigia, franz. valise, dann deutsch wegen der Herstellung aus Tierfell umgedeutet velis, fellis, felliss), eine Art Reisesack oder Ranzen, besonders der der wandernden Handwerksburschen in frühern Zeiten; bei der frühern Fahr- u. Kurierpost Bezeichnung des Behälters für Briefe u. sonstige Poststücke (Postfelleisen, engl. Mail, s. d.).

Fellenberg, Philipp Emanuel von, um Erziehungswesen und Landwirtschaft hochverdient, geb. 27. Juni 1771 in Bern aus patrizischem Geschlecht, gest. 21. Nov. 1844 in Hofwil, Schüler Pfeffels in Kolmar, studierte in Tübingen Rechte und Philosophie, reiste längere Zeit zu weiterer Ausbildung und hielt sich dann in Paris auf. Heimgekehrt, wurde er nacheinander vom heimischen Patriziat, gegen dessen engherziges Regiment er geschrieben hatte, und von den Franzosen bei deren Einfall 1798 geächtet, aber bald zurückgerufen und als Gesandter nach Paris geschickt, wo er erfolgreich für Erleichterung der Schweiz wirkte. Bald aber trat er freiwillig vom politischen Schauplatz ab, um, früher im Elternhaus empfangener Anregung folgend, von da an sein Leben der Hebung und Veredelung des Volkes zu widmen. Er kaufte 1799 gemeinschaftlich mit seinem Vater das Gut Hofwil in der Nähe von Bern, das er nach des Vaters Tode (1801) ganz an sich brachte, und suchte durch Musterwirtschaft und landwirtschaftliche Schriften belehrend auf seine Umgebung zu wirken. Mit dem landwirtschaftlichen Betrieb verband er nach und nach eine ganze Anzahl von Lehr- und Erziehungsanstalten: für verwahrloste Kinder (mit Wehrli 1804), für junge Landwirte (1807), für Lehrer und für Söhne höherer Stände (1808), eine Armenkolonie für Knaben (1816) etc. Seine Gattin errichtete eine entsprechende Anstalt für Mädchen. Zweimal wurde versucht, diese Anstalten mit denen Pestalozzis zu verschmelzen (1804 und 1817), allein die Männer fanden sich nicht zusammen. 1820 trat F. in den Großen Rat seines Kantons, wurde 1831 dessen Präsident, auch Mitglied des Erziehungsdepartements und des Verfassungsrats, 1833 Landammann von Bern, zog sich aber nach einigen leidenschaftlichen Fehden wieder ganz in seine Anstalten zurück und starb mitten in seiner gemeinnützigen Tätigkeit. Die Fellenbergschen Anstalten bestehen, teilweise als Besitz seiner Nachkommen, teilweise als Fellenberg-Stiftung (begründet 1871), in verkleinertem Umfang noch fort. F. gab heraus: »Landwirtschaftliche Blätter von Hofwyl« (Aarau 1808—17, 5 Hefte); »Der dreimonatliche Bildungskurs« (Bern 1833); »Staatswirtschaftliche Blätter« (das. 1841 ff.); »Pädagogische Blätter von Hofwyl« (das. 1843, 2 Hefte). Vgl. Hamm, Fellenbergs Leben und Wirken (Bern 1845); Schöni, Der Stifter von Hofwyl (Schaffh. 1874); V. A. Huber in Gelzers »Protestantischen Monatsblättern«, 1867; Elvers Victor Aimé Huber, Bd. 1 (Brem. 1872); Hunziker, Pestalozzi und F. (Langensalza 1879); Biget, Das pädagogische Leben in Hofwyl (im »Jahrbuch des Vereins für wissenschaftliche Pädagogik«, Bd. 11, 12 u. 14, das. 1879—82).

Felletin (spr. fell'täng), Stadt im franz. Depart. Creuse, Arrond. Aubusson, 587 m ü. M. auf einer Anhöhe über dem Engtal der Creuse, an der Orléansbahn, hat eine Kirche mit hübschem Glockenturm, ein städtisches und ein kirchliches Collège, eine Gewerbekammer, Eisenquellen, Fabrikation von Teppichen (seit dem 14. Jahrh.) und Wollenstoffen und (1901) 2915 Einwohner.

Fellhammer, Dorf im preuß. Regbez. Breslau, Kreis Waldenburg, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Kohlfurt–Glatz und Breslau–Halbstadt, hat Bergbau und (1900) 4890 Einw.

Fellin (ethnisch Willandi, russ. Welian), Kreisstadt im russ. Gouv. Livland, am See gleichen Namens und an der Schmalspurbahn Woiseküll–Reval, hat 3 Kirchen, Ruinen eines Schlosses, ein Museum (für mittelalterliche Funde), ein 1797 gegründetes Fräuleinstift, Gymnasium und (1897) 7659 Einw., meist Deutsche. — Die Stadt bestand schon zu Anfang des 13. Jahrh. und fiel 1710 an Rußland. Vgl. Holst, Entwickelung der Stadt F. (Dorpat 1864).

Felling, Stadt in der engl. Grafschaft Durham, am Tyne, unterhalb Gateshead, hat eine Papierfabrik, Kohlengruben und (1901) 22,467 Einw.

Fellmaschine (Pelzkrempel), die zweite Krempel in der Streichgarnspinnerei.

Fellner, Ferdinand, Architekt, geb. 19. April 1847 in Wien, war Schüler seines Vaters Ferdinand F. (geb. 1815) und begann nach dessen Tode (1871) eine selbständige Tätigkeit, zu der er sich 1873 mit Hermann Helmer (geb. 13. April 1849 in Harburg) verband. Nachdem F. schon allein das Theater in Temesvar und das (später abgebrannte) Stadttheater in Wien erbaut, widmete er sich mit Helmer in den folgenden Jahren fast ausschließlich dem Theaterbau, in dem sie bald eine autoritative Geltung er-

langten, so daß sie auch als Preisrichter bei größern Wettbewerbungen hinzugezogen wurden. Ihre bedeutendsten Bauten sind die Theater in Pest (1874, Volkstheater), Augsburg (1876, Stadttheater), Brünn (1881), Reichenberg (1881), Szegedin, Preßburg, Karlsbad (1882), Odessa, Fiume (1883), Prag (1886, Deutsches Theater), Wien (1889, Volkstheater, s. Tafel »Wiener Bauten II«), Totis (1889, Schloßtheater), Zürich (1890), Berlin (1892, Theater Unter den Linden), Salzburg (1893), Wiesbaden (1895, Hoftheater), Graz (1899, Stadttheater), Hamburg (1900, Deutsches Schauspielhaus) und Großwardein (1900). Von ihren übrigen Bauten sind die Sternwarte in Währing bei Wien, das Ronacher-Etablissement, das Geschäftshaus Thonet, der Margaretenhof und das Palais Lankoronski in Wien, das Palais des Grafen Károlyi in Budapest und die Brunnenkolonnade und das Kaiserbad in Karlsbad hervorzuheben. Anfangs bewegten sie sich zumeist in den Formen der italienischen Hochrenaissance, später fast ausschließlich in denen des italienischen und französischen Barock- und Rokokostils, wobei sie ein Hauptgewicht auf reichen plastischen und malerischen Schmuck legten.

Fellow (engl., spr. fello), Genoß, Mitglied einer Genossenschaft, ist die in England übliche Bezeichnung für das vollberechtigte Mitglied eines gelehrten Vereins oder einer gelehrten Körperschaft, wohingegen die Mitglieder des Parlaments, geselliger Vereine oder Klubs als Members bezeichnet werden. Ausnahmsweise kommt aber auch die Bezeichnung Member für die nicht vollberechtigten Mitglieder gelehrter Körperschaften vor, wie z. B. beim College of Physicians. Am meisten bekannt im Ausland ist der Gebrauch des Wortes F. im Universitätsleben. In Oxford und Cambridge hießen ursprünglich diejenigen Studenten Fellows, die in einem College als ordentliche Mitglieder Aufnahme fanden, während die übrigen an den wissenschaftlichen Übungen teilnehmenden Studenten als Commoners bezeichnet wurden. Bei dem steigenden Reichtum der Kollegien verschob sich dies Verhältnis allmählich, indem die Fellows aus den Reihen der bereits Graduierten (bachelors, masters, doctors) genommen zu werden pflegten, während die eigentlichen Studenten als Under-graduates bezeichnet wurden. Aus der Zahl der Fellows wurden dann einzelne als Tutors, d. h. Aufseher und Studienleiter, am Kollegium festgehalten. Die übrigen durften ihre oft beträchtlichen Einkünfte auswärts verzehren und hatten meist nur die Pflicht eines jährlichen Aufenthalts von 6—8 Wochen in der Anstalt (residence). Sie bildeten mit dem Haupt (master, warden, president provost, principal rector, dean) die eigentliche Behörde des College. So ist im wesentlichen der Zustand noch heute; doch ist man auf dem Wege der Gesetzgebung (Gesetz über Universitätsreform vom 10. Aug. 1877) sowie der Selbstverwaltung bemüht, die idle fellowships (untätigen Fellowstellen) zugunsten der wissenschaftlichen Forschung und einer Vermehrung des eigentlichen Lehrerstandes allmählich einzuschränken. Auf diese Art werden die Fellows mehr und mehr wirkliche Universitätsprofessoren. — F.-commoners, d. h. Studenten der höhern Aristokratie mit dem Range der Fellows, hatten ehedem in Oxford und Cambridge manche Vorrechte wie die Söhne des höhern Adels an deutschen Universitäten. Über die üblichen Abkürzungen (wie F. R. S. ꝛc.) s. Artikel »F« (S. 240).

Fellows (spr. fellos), Sir Charles, engl. Archäolog, geb. 1799 in Nottingham, gest. daselbst 8. Nov. 1860, ließ sich 1820 in London nieder, bereiste seit 1832 Italien, Griechenland und die Levante und erwarb sich einen Weltruf durch seine Entdeckungen in Kleinasien, besonders in Lykien, wo er unter anderm die Ruinen von Xanthos auffand. Seine Forschungen veröffentlichte er in den Werken: »Journal written during an excursion in Asia Minor« (Lond. 1839, 2. Aufl. 1852; deutsch, Leipz. 1853); »An account of discoveries in Lycia« (1841); »The Xanthian marbles« (1843); »Lycia, Caria, Lydia, illustrated by G. Scharf« (1847); »Account of the Ionic trophy monument excavated at Xanthus« (1848); »Coins of ancient Lycia before the reign of Alexander« (1855). Die Ergebnisse seiner Ausgrabungen sind in das Britische Museum zu London übergegangen.

Fellowship (engl., spr. fello-schip), Genossenschaft. Stelle eines Fellow, namentlich an den Universitäten; s. Fellow.

Fellrisstraut, soviel wie Althaea rosea.

Fellsches System, Bahn mit Klemmschiene, s. Bergbahnen, S. 661.

Fellstreuling, s. Sclerodermа.

Felmer, Martin, siebenbürgisch-sächs. Historiker, geb. 1. Nov. 1720 in Hermannstadt, gest. daselbst 28. März 1767, wirkte als Seelsorger in seiner Vaterstadt. Seine Hauptwerke sind: »Primae lineae Principatus Transylvaniae historiam illustrantes« (1780); »Catalogus Woyvodorum Transylvaniae«. Er führte auch die Werke Schneizels und Soterus' weiter.

Felo-de-se (engl.-lat., »Verbrecher an sich selbst«), Selbstmörder.

Felonie (v. mittellat. felo, »Verräter«; Lehnsfehler), Bruch der Lehnstreue. Die Lehnstreue verpflichtet den Vasallen zur Erweisung besonderer Ehrfurcht und Unterlassung aller Handlungen, die dem Lehnsherrn an Leib, Ehre, Gütern Nachteil bringen könnten (Lehnsreverenz), sowie zum Beistand im Bedürfnisfalle. Der Lehnsherr hat die Pflicht, den Vasallen zu schützen (Lehnprotektion) und jede Verletzung desselben zu unterlassen. Man unterscheidet die wahre (felonia vera), d. h. diejenige Verletzung der Lehnstreue, die durch die Lehnsgesetze mit Entziehung des Lehens bedroht ist, wie Lebensnachstellung gegenüber dem Lehnsherrn, tätliche Mißhandlung und Beleidigung desselben, Verlassen des Herrn in der Schlacht, Verrat u. dgl., und die uneigentliche oder Quasifelonie, worunter man anderweite, vom Vasallen gegen andre Personen begangene Verbrechen begreift, die nach den Lehnsgesetzen als Strafe den Verlust des Lehens nach sich ziehen (s. Lehnswesen). In England bezeichnet Felony jedes schwerere Verbrechen, im Gegensatz zu Misdemeanor, Vergehen.

Fels (Fils, Delila, Mehrzahl Fulu), marokkan. Münze aus Kupfer mit Zink zu 4 Kirat = 1/6 Mu-suna, gesetzlich 140 Stück aus dem Rotal, aber von den Münzpächtern so schlecht und massenhaft geprägt, daß sie unter 1/3 Pfennig Wert gesunken ist. In Tunis früher Kupfermünze zu 6 Burbinen = 1/2 Asper.

Felsarten, soviel wie Gesteinsarten (s. Gesteine). Gebräuchlich ist das Wort »Fels« in der Gesteinslehre besonders in Verbindung mit Namen von Mineralien, z. B. Quarzfels, Hornblendefels, Serpentinfels ꝛc.

Felsberg, Berg im Odenwald, in der hess. Provinz Starkenburg, östlich vom Melibokus, 501 m hoch und durch seine Felsbildungen (Diorit mit Gneisstruktur) höchst merkwürdig. Südlich und südöstlich vom Gipfel erblickt man das Felsenmeer, ein Gewirr von z. T. kolossalen Dioritblöcken, darunter die 9 m lange Riesensäule, angeblich ein Werk der Rö-

mer. Vgl. v. Cohausen und Wörner, Römische Steinbrüche auf dem F. (Darmst. 1875).

Felsberg, 1) Stadt im preuß. Regbez. Kassel, Kreis Melsungen, an der Eder, 170 m ü. M., hat eine evang. Kirche, ein Amtsgericht, eine Oberförsterei, Ziegelbrennerei und (1900) 897 Einw. Auf einem hohen Basaltfelsen über der Stadt liegt eine Burgruine. — 2) (Roman. Favugn) Dorf im schweizer. Kanton Graubünden, Bezirk Im Boden, 590 m ü. M., Station der Linie Chur-Thusis, zwischen dem Rhein und dem Calanda eingeklemmt und durch die Felsstürze des letztern fortwährend bedroht. Deshalb ist in der Nähe, aber in sicherer Lage, eine neue Ansiedelung, Neu-F., seit 1844 entstanden. Die Gemeinde F. zählt (1900) 633 deutsche und überwiegend prot. Einwohner.

Felsbusch, s. Epacris.

Felsen, jedes feste anstehende Gestein, zumal schroffe Gesteinspartien; auch soviel wie Felsarten, s. Gesteine.

Felsenbein, s. Schädel.

Felsenbilder, vorgeschichtliche (Felsenzeichnungen, Felsenskulpturen, skandinav. Hällristningar), eigentümliche Darstellungen von Tierfiguren, Wohnbauten, Ackerbau-, Jagd- und Kampfszenen, Schiffskämpfen und geometrischen Figuren, die von der ältern Steinzeit an von den Bewohnern vieler Gegenden Europas meist an den Wänden der Höhlenwohnungen, aber auch an freistehenden Felsenflächen und an Dolmen und Menhirs angebracht worden sind. Sie sind entweder mittels Steininstrumente reliefartig in den Stein hineingearbeitet oder mit Farben aufgemalt. Die bedeutendsten Verbreitungsbezirke sind in Skandinavien die Provinzen Bohuslän, Östergötland, Schonen und die angrenzenden Teile des südöstlichen Norwegen, an der Riviera die Felswände an den Laghi delle Meraviglie, im nördlichen Spanien die Grotte von Altamira bei Santander, im südlichen Frankreich endlich die höhlenreichen Bezirke der Dordogne, vor allem das Vezèretal und seine Umgebung. Hier sind in der neuesten Zeit Felsenzeichnungen in vielen Höhlen (der von La Mouthe, der Grotte Pair-non-Pair bei Méchamps, der Grotte Chabot, der von Combarelles und der Grotte Font de Gaume) aufgefunden worden. Vgl. Baltzer u. Rydberg, Hällristningar (Gotenb. 1881 ff.); de Santuola, Breves apuntes sob alcunos objetos prehistoricos de la provincia de Santander (1880); Lissauer in den Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnographie und Urgeschichte (1898—1900); Hoernes, Urgeschichte der bildenden Kunst in Europa (Wien 1898); Woermann, Geschichte der Kunst, Bd. 1 (Leipz. 1900); Klaatsch, Entstehung und Entwickelung des Menschengeschlechts (in »Weltall und Menschheit«, Bd. 2, Berl. 1902); Capitan u. Breuil in den »Comptes rendus« der Pariser Akademie, 1901; Hoernes, Der diluviale Mensch in Europa (Braunschw. 1903).

Felsenbirne, s. Amelanchier.

Felsenbrunnen (Diamantbrunnen), mit Diamantbohrern in Urgestein gebohrte Brunnen (ausgehobener Zentralkern 65 mm Durchmesser), die in Tiefen von 30—35 m regelmäßig reichliches Süßwasser liefern. Auf Grund der Erwägung, daß die jährlichen und säkularen Variationen der Tagestemperatur Verschiebungen der obern Teile der Felsen über die untern und damit horizontale Spalten in konstanten Tiefen erzeugt haben müssen, und der Erfahrung, daß das Wasser, das in schwedische Eisenbergwerke eindringt, niemals salzhaltig ist, selbst wenn diese Minen auf kleinen Inseln des offenen Meeres belegen sind und sich 100—200 m unter die Meeresfläche erstrecken, schlug Nordenskiöld solche Bohrungen vor, um der Süßwassernot der kleinen um Skandinavien zerstreuten Felseninseln abzuhelfen. 1894 ergab ein erster Versuch auf der Ostseeinsel Arkö in 33 m Tiefe reichliches und gutes Trinkwasser, obwohl 30 m des Schachtes unter der Meeresfläche liegen. Bis 1897 wurden 30 weitere Bohrungen in Granit, Gneis, Diorit, Hornblendeschiefer ꝛc. ausgeführt, die sämtlich reichliches Trinkwasser lieferten.

Felsenburg (»Die Insel F.«), Titel eines Romans von J. G. Schnabel (s. d.).

Felsengebirge, s. Rocky Mountains.

Felsenheiden, s. Xerophyten.

Felsenhuhn, s. Steinhuhn.

Felsenkänguruh, s. Känguruh.

Felsenkrähe (Alpenkrähe), s. Alpendohle.

Felsenlorbeer, s. Ocotea.

Felsenmeere, Anhäufungen von unregelmäßig übereinander gestürzten Blöcken, die bei der Verwitterung von festen Gesteinen, wie Granit, Diorit, Syenit, Porphyr, Basalt, Sandstein, Dolomit ꝛc., besonders durch den Zusammensturz großer Felswände entstehen; im Odenwald (Felsberg), im Harz (Brocken) und in allen größern Gebirgen.

Felsenmispel, s. Amelanchier.

Felsenpfeffer, s. Sedum.

Felsenpflanzen, Gewächse, die wegen ihres polster- und rasenbildenden Wuchses zur malerischen Bepflanzung künstlicher Felspartien benutzt werden und, wie viele Stauden der Gebirge, für ihr Gedeihen solche Grundlage nötig haben. Viele Saxifraga, Aubrietia, Sempervivum, Sedum gedeihen ohne weiteres auf jeder Felsanlage, wenn ausreichend für ihre geringen Lebensbedürfnisse gesorgt ist; sie lieben meist die Sonne, fordern eine geringe Humusschicht und vertragen keine übermäßige Nässe. Erst die F. der Hochgebirge verlangen eine genaue Berücksichtigung ihrer speziellen Heimatsverhältnisse, des Gesteines, des Standortes gegen die Sonne ꝛc. Vgl. Wocke, Die Alpenpflanzen in der Gartenkultur der Tiefländer (Berl. 1898).

Felsensegler (Alpensegler), s. Segler.

Felsensprengung, s. Felssprengungen.

Felsensteinkraut, s. Alyssum.

Felsenstrauch, s. Azalea.

Felsentaube, s. Tauben.

Felsentempel, in den natürlichen Fels eingehauene, innen künstlerisch ausgestattete Tempel, die vereinzelt in Kleinasien, am häufigsten aber in Vorderindien vorkommen. Vgl. die Artikel: Ellora, Höhlentempel, Indische Kunst (nebst Tafel) und Tafel »Architektur I«, Fig. 6.

Felsing, 1) Johann Konrad, Kupferstecher, geb. 1766 in Gießen, erlernte in Darmstadt die Anfangsgründe seiner Kunst und starb daselbst 1819 als Hofkupferstecher. Er hat besonders topographische Werke und viele Porträte in Punktiermanier geliefert. Den Druck seiner Platten besorgte er selbst.

2) Johann Heinrich, Kupferstecher, Sohn des vorigen, geb. 1800 in Darmstadt, gest. daselbst 29. März 1875, ging zu seiner technischen Ausbildung nach Paris und erhob später die vom Vater übernommene Druckerei zu einer in Italien, Frankreich u. Deutschland anerkannten Kunst- und Industrieanstalt. F. hat sich daneben auch um die Ausbreitung der Turnkunst in Hessen große Verdienste erworben und ist der Erfinder des allgemeinen Turnerzeichens (s. Figur). — Seine Söhne Otto und Friedrich errichteten in Berlin und München Kupferdruckereien.

3) Jakob, Kupferstecher, Bruder des vorigen, geb. 22. Juli 1802 in Darmstadt, gest. daselbst 9. Juni 1883, war zunächst Schüler seines Vaters und ging dann 1820 auf die Akademie der Künste zu Mailand, wo er sich bei Longhi ausbildete. 1828 erwarb er sich mit einem Christus am Ölberg nach C. Dolci den großen Preis der Mailänder Akademie. Nach zehnjährigem Aufenthalt in Italien kehrte er nach Darmstadt zurück, wo er namentlich Werke der Düsseldorfer Schule stach. Unter seinen Stichen, die sich durch Korrektheit der Zeichnung und charaktervolle Wiedergabe auszeichnen, sind zu nennen: Madonna del Trono, nach A. del Sarto (1830); der Violinspieler, nach Raffael (1833); Mädchen am Brunnen, nach Bendemann (1835); Genoveva, nach Steinbrück (1839); Poesie, nach Köhler (1840); heil. Katharina, nach Rücke (1845); Hagar und Ismael, nach Köhler (1848); Aussetzung Mosis, nach Köhler (1849); Lorelei, nach Sohn (1854); Gefangennehmung Christi (1861) und heil. Cäcilia (1868), nach Hofmann.

Felsit (Felsitfels, Feldstein), mikro- bis kryptokristallinisches Gemenge von Orthoklas mit Quarz, bildet die Grundmasse vieler Porphyrgesteine (s. Porphyr), erscheint auch für sich allein als Gestein am Salband von Porphyrgängen oder an den randlichen Teilen größerer Porphyrmassen sowie ganz selbständig sowohl in Gängen als in Decken. Vielfach ist der Felsit durch Umbildung (bei Wasseraufnahme) aus Pechstein, bez. Glas entstanden und somit ein sekundäres Produkt. Ein Entglasungsprodukt der glasigen Grundmasse ist jedenfalls der Mikrofelsit, eine aus kleinsten Fasern, Schüppchen und Körnchen (ohne Einwirkung auf das polarisierte Licht) zusammengesetzte Substanz, die in vielen Porphyrgesteinen, zumal in den sogen. Felsophyren, vorkommt.

Felsitfels, Gestein, s. Felsit.

Felsitkugeln, s. Pechstein.

Felsitpechstein, soviel wie Porphyrpechstein, s. Pechstein.

Felsitporphyr, Gestein, s. Porphyr.

Felsö (spr. fellschö, auch Fel), in magyar. Ortsnamen, bedeutet »Ober«.

Felsö-Bajom, ungar. Bad, s. Baaßen.

Felsöbánya (spr. fellschöbánja), königl. Freistadt mit geordnetem Magistrat im ungar. Komitat Szatmár, mit früher ergiebigen Gold-, Silber- und Bleibergwerken, Bergamt, Bergschule und (1901) 4584 magyar. Einwohnern. Hier findet sich der von Hauer so benannte Felsöbányit.

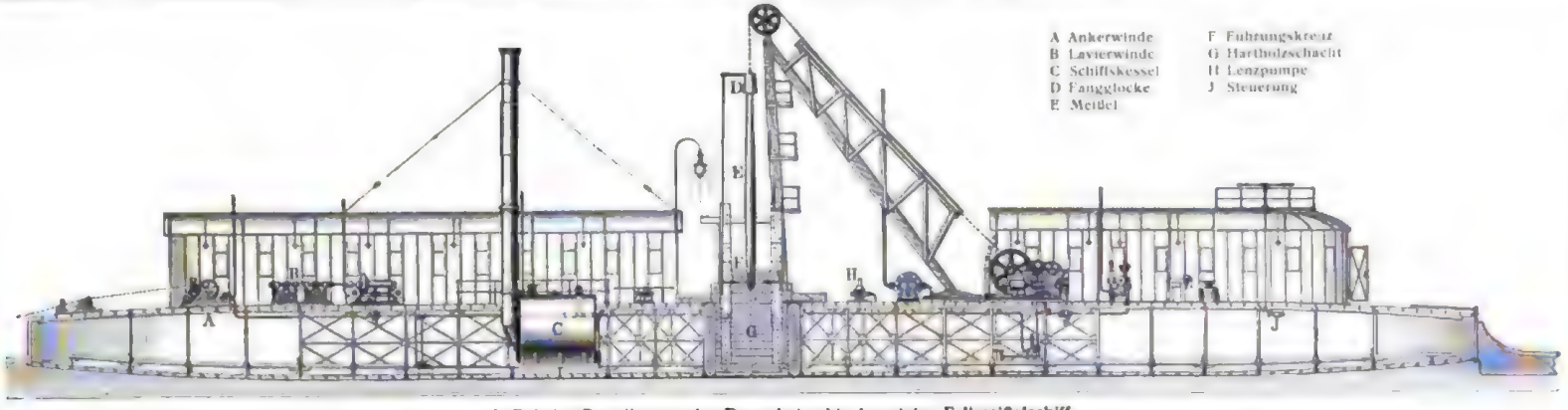
Felsophyr, Gestein, s. Porphyr.

Felsosphärite, rundliche, divergentstrahlige, büschelförmige oder eisblumenartige Sphärolithe (s. d.), die aus Felsit oder Mikrofelsit (s. Felsit) bestehen; sie kommen, z. T. mikroskopisch klein, in der Grundmasse vieler Porphyre vor.

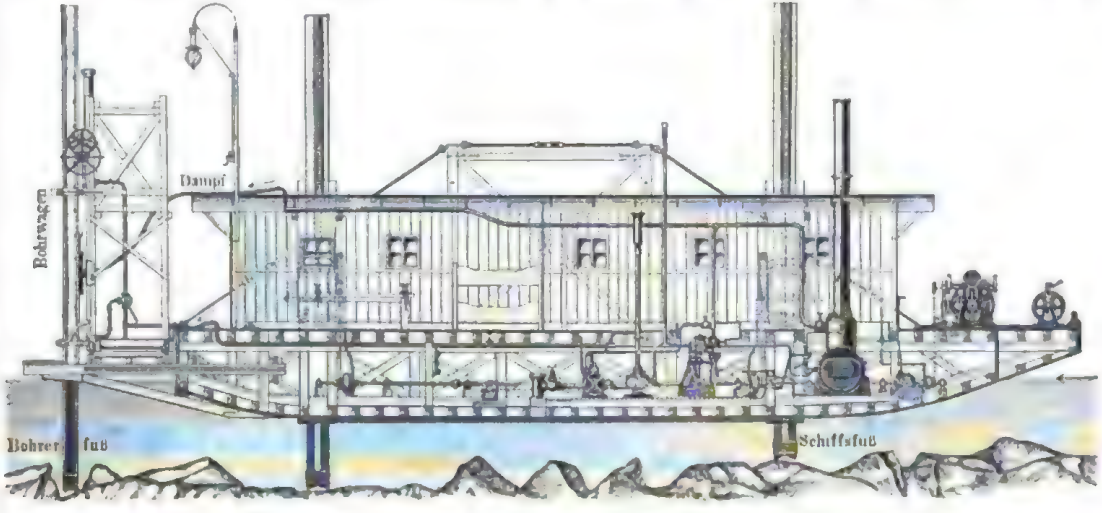
Felsschmätzer, s. Steindrossel.

Felssprengungen unter Wasser (hierzu die gleichnamigen Tafeln I u. II) sind in großem Umfang erst nach Erfindung des Dynamits als Sprengmittel zur Ausführung gekommen. Schießpulverladungen sind vor dem Naßwerden zu schützen. Gewöhnliche Dynamite sind wenig, gewisse starke Dynamite sind gar nicht gegen Nässe empfindlich. Im allgemeinen verwendet man stärkere Ladungen als im Trocknen, um den Felsen in möglichst kleine Stücke zu zerschießen, die sich leicht ausbaggern lassen. Scharf vorspringende Felsköpfe in tiefem Wasser zerstört man, indem an ihrer Oberfläche Nitroglyzerin- oder Dynamitladungen in Zinnflaschen durch Elektrizität entzündet werden. Bei Felsbänken von größerer Flächenausdehnung, wo solche Oberflächenschüsse zu wenig wirken, stellt man mittels Tauchervorrichtungen oder mit Bohrmaschinen ausgerüsteter Schiffe (Bohrschiffe) kleine Minen her. Großartige und sinnreiche Einrichtungen fanden sich bei der Regelung der Stromschnellen in der untern Donau zwischen Stenka und Orsowa. Die Felsbrecher (Tafel I, Fig. 1) sind eiserne Meißel (E) mit Stahlschneide, 9 m lang und 10 Ton. schwer, die man durch Dampfwinden hebt und dann frei fallen läßt. Das Schiff, das die ganze Einrichtung trägt, liegt an einem Hauptanker, einem rückwärtigen und vier Nebenankern, so daß es beliebig von der Stelle bewegt werden kann. Die Bohrschiffe (Fig. 2) haben sechs Anker, zwei schwere vorn und je zwei leichte zu beiden Seiten. Die Bohrungen fanden statt bis zu ■ m Wassertiefe, die Löcher waren bis zu 6 m tief. Die Bohrer sind Kreuzbohrer an Ingersollschen Bohrmaschinen mit Dampfbetrieb. Das Gestänge ist 13 m lang, 4 cm dick, die Bohrkrone hat 6,0—7,5 cm Durchmesser, der Bohrlochabstand betrug 1,5 m, die Vorgabe 2 m. Nachdem das Bohrschiff genau an die gehörige Stelle gebracht ist, wird es festgestellt, indem man vier als Füße dienende Säulen auf den Flußgrund hinabläßt und an ihnen mittels hydraulischer Pressen das Schiff ein wenig hebt. Nachdem mit Hilfe eigner Röhren die Schüsse geladen und mit den elektrischen Zündkabeln versehen sind, wird das Schiff flott gemacht, unter vorsichtigem Schießenlassen der Kabeln etwa 100 m weit von der Sprengstelle wegbewegt, und dann erfolgt die Zündung unter Benutzung der Dynamomaschine, die auch zur Beleuchtung dient. Durchschnittlich wird auf 1 cbm Fels 1 kg Dynamit verbraucht. Ist der Fels zerklüftet und ungleich hart, und wird dabei auf Herstellung einer gleichmäßigen Sohle Gewicht gelegt, so müssen Taucherschächte mit Druckluftbetrieb verwendet werden (Tafel II, Fig. ■ u. 4). Die Taucherschächte wurden vor 120 Jahren durch Coulomb erfunden. Die Vorrichtung besteht in der Hauptsache aus der Luftschleuse A, der Taucherglocke F und der zur Verbindung beider dienenden Schachtröhre. Die Luftkammer (Caisson) ist von derselben Art wie bei den Druckluftgründungen (s. Gründung). Der Schacht besteht entweder aus einer einfachen Röhre oder, wie bei der in Pola verwendeten Vorrichtung, aus drei Röhren, die sich, wie die Auszüge eines Fernrohrs, ineinander verschieben lassen, so daß man mit der Taucherglocke Tiefen bis zu 12 m erreichen kann. Der Schacht ist entweder, wie auf der Abbildung, in der Mitte oder, wie in Pola, am einen Ende des Schiffes angebracht. Er hängt an Ketten und wird mittels einer Dampfwinde gehoben oder gesenkt. Um dem Auftrieb entgegenzuwirken, den die Luftmasse im Schachte hervorbringt, wenn er sich nicht genau in der Mitte befindet, muß für Wasserballast J gesorgt sein. Große Felsriffe in starker Strömung hat man beseitigt, indem man an der höchsten Stelle der Bank einen geschlossenen Fangdamm errichtete, das Innere auspumpte und dann einen Schacht von gehöriger Tiefe abteufte. Von der Sohle des Schachtes aus unterhöhlte man bergmännisch die Felsbank mittels eines Netzes strahlenförmiger und konzentrischer Stollen, dergestalt, daß zuletzt nur noch eine verhältnismäßig dünne Decke auf möglichst schlanken Säulen übrigblieb. Dann wurde durch Sprengung der ganze Bau in Schutt verwandelt, den man herausbaggerte. Beim Halletts Point Riff am »Hell Gate« nächst New York reichte der geräumige Schacht bis 10 m unter Niederwasser.

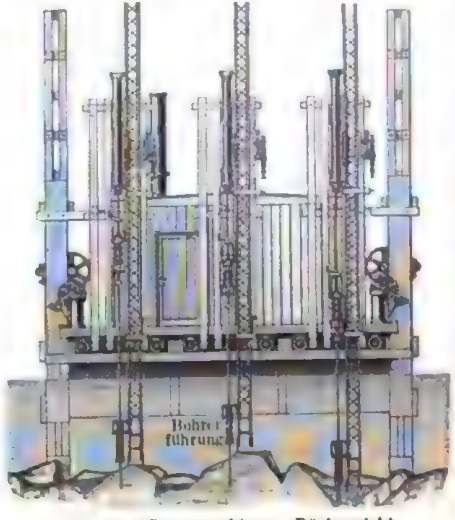
Felssprengung unter Wasser I.



1. Bei der Regulierung der Donaukatarakte benutztes Fallmeißelschiff.



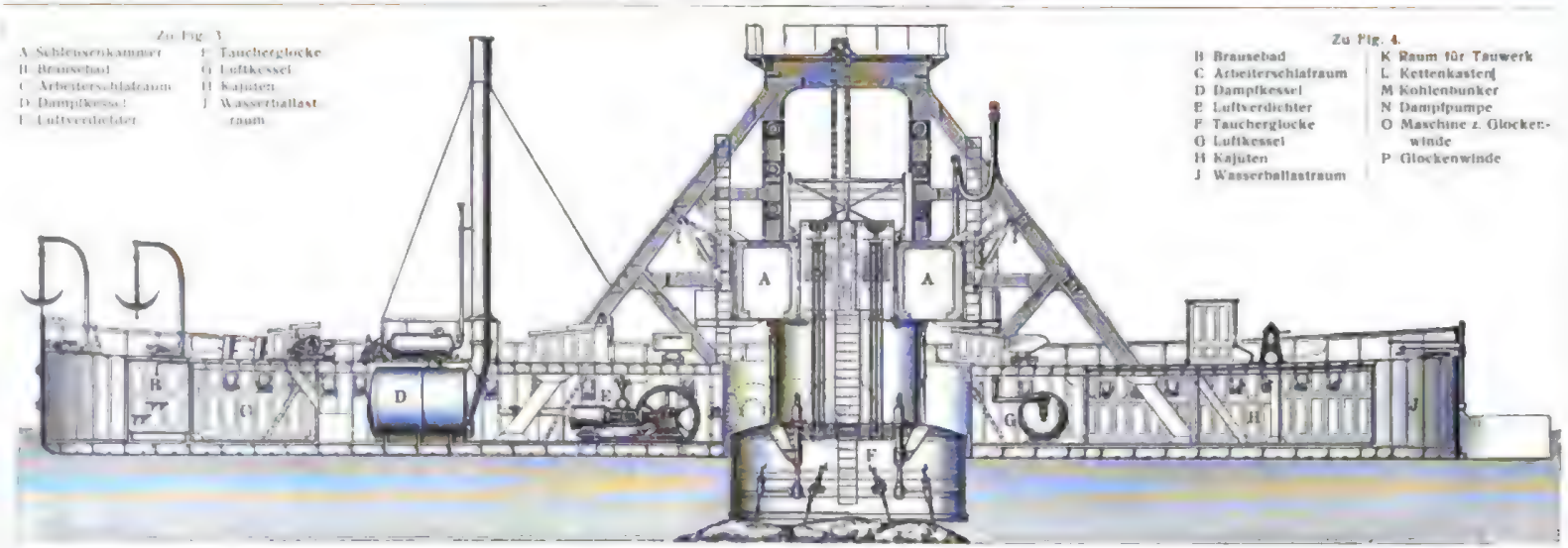
2. Bei der Regulierung der Donaukatarakte benutztes Bohrschiff. (Fig. 1 u. 2 nach Arnold.)



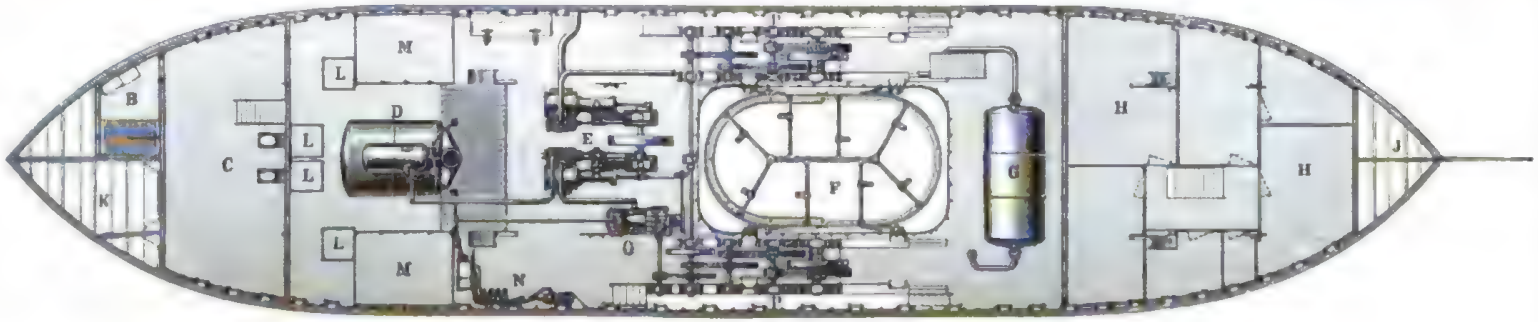
2a. Drei Bohrmaschinen. Rückansicht.

Digitized by Google

Felssprengung unter Wasser II.



3. Taucherschacht der Rheinstrom-Bauverwaltung.



4. Grundriß des Taucherschachtes.

Innere Einrichtung des Tragschiffes und des untern Teils der Taucherglocke. (Fig. 3 u. 4 nach Unger.)

Digitized by Google

Die strahlenförmigen Stollen waren zusammen 1480, die konzentrischen 780 m lang. Der bergmännisch hergestellte Ausbruch betrug ungefähr 47,000 cbm. Die zuletzt übrige, im Mittel 8 m dicke Decke samt den 172 Pfeilern, worauf sie ruhte, maß noch etwa 23,000 cbm. In der Decke und namentlich in den Pfeilern wurden über 4000 Bohrlöcher angebracht und zusammen mit 24,000 kg Dynamit geladen. Die Schüsse wurden gruppenweise unter sich und die Gruppen mit den zur Batterie führenden Hauptleitungen mittels isolierter Drähte verbunden. Dann setzte man, durch einen auf den Boden des Schachtes reichenden, 30 cm weiten, gußeisernen Heber, der bei der nächsten Flut zur Wirkung kam, den ganzen Bau vorsichtig unter Wasser, um dadurch die Schüsse zu verdämmen. 300 m von der Sprengstelle war in einem bombenfesten Bau eine aus 960 Elementen bestehende Batterie untergebracht, womit die Zündung erfolgte. Die Wirkung äußerte sich durch eine mäßig hoch sich erhebende Welle. Der Bau wurde vollständig in Schutt verwandelt. Vgl. Mahler, Die Sprengtechnik (8. Aufl., Wien 1879); Rupčić, Die F. in der Donaustrecke Stenka–Eisernes Tor (Braunschw. 1897); Arnold, Regulierung der Donaukatarakte (»Zeitschrift deutscher Ingenieure« 1895); Unger, Felssprengungen im Rheinstrom (Berl. 1896); Lauer, F. bei den Regulierungsarbeiten in der Donau ꝛc. (Wien 1900).

Felssturz, soviel wie Bergsturz (s. d.).

Féltorony (spr. feltoroni, deutsch Halbturm), Großgemeinde im ungar. Komitat Wieselburg, mit (1901) 2429 deutschen und magyar. Einwohnern, Lieblingssommersitz Karls VI.; jetzt im Besitz des Erzherzogs Friedrich, der hier große Jagden abhält.

Feltre, Distriktshauptstadt in der ital. Provinz Belluno, 260 m ü. M., unfern des Piave, an der Eisenbahn Treviso–Belluno, hat einen Hauptplatz mit Denkmälern von Panfilo Castaldi (laut Inschrift Erfinders des Buchdrucks) und Vittorino Ramboldini, ein altes Kastell, eine Kathedrale, einen schönen Palast (Guarnieri) mit Wandgemälden, ein Theater u. (1901) ca. 4600 (als Gemeinde 14,494) Einw., die Eisen- und Korbwaren verfertigen. F. ist Sitz eines Generalvikars (das seit 1819 vereinigte Bistum F. und Belluno hat seinen Sitz in der letztgenannten Stadt) und hat ein bischöfliches Seminar, ein Gymnasium, eine Gewerbeschule und ein Leihhaus (das älteste in Europa). Von F. wird der Monte Pavione (2336 m) bestiegen. Der französische Marschall Clarke erhielt von dieser Stadt den Titel eines Herzogs von F.

Feltrißkraut, soviel wie Althaea rosea.

Felucke, lateinisch getakeltes Küstenfahrzeug des Mittelmeers, früher auch Kriegsfahrzeug mit leichten Kanonen und Drehbassen.

Felup (Fulup), Gesamtname für eine Anzahl von Negervölkern (Kimat oder Kiamat, Jola, Dschugut, Baca u. a.) an der afrikan. Westküste, von 13° 30′ bis 12° 30′ n. Br., zwischen Gambia und Cacheo, die einen mit dem der Serer verwandten Dialekt sprechen und in neuerer Zeit den Islam annahmen.

Felsen (s. d.).

Felsenfest (Fulu, Flus), Mehrzahl von »Fels«

Felvincz (spr. felwinz, deutsch Oberwinz), Stadt mit geordnetem Magistrat im ungar. Komitat Torda-Aranyos (Siebenbürgen), an der Maros und an der Staatsbahnlinie Klausenburg–Tövis, mit Kastell aus der Zeit des Martinuzzi, katholischer und reform. Kirche, Bezirksgericht und (1901) 1840 magyar. Einwohnern. — F. war früher der Hauptort des Szekler Stuhls Aranyos; am 19. Nov. 1848 wurde es durch die aufständischen Rumänen fast ganz zerstört.

Feme, Buchecker- und Eichelmast; femen, die Schweine in die Buchen- und Eichelmast treiben.

Femel (Fimmel), s. Hanf.

Femelbetrieb, s. Plenterbetrieb u. Forstbetriebsarten.

Femelschlagbetrieb, forstliche Betriebsart, bei der der Jungwuchs durch natürliche Verjüngung, also durch den auf der Fläche z. T. noch stehenden Altbestand (den Mutterbestand) erzeugt wird. Der Ausdruck ist von K. Heyer eingeführt. In neuerer Zeit wird unterschieden: Hochwald mit natürlicher Verjüngung und F. Bei diesem werden die Jungbestände grundsätzlich ungleichalterig, die Verjüngung wird zu dem Zwecke nur langsam gefördert; bei jenem sucht man die einmal eingeleitete Verjüngung möglichst rasch durchzuführen. Man kann also zu gleichalterigen Beständen kommen und wird in der Regel nur geringe Altersunterschiede erhalten.

Femelwald (Plenterwald), s. Plenterbetrieb.

Femern, Insel, s. Fehmarn.

Femgerichte (Fehme, Vehme, Freigerichte, heimliche Gerichte, Stuhl- oder Stillgerichte), im Mittelalter gewisse in Deutschland und namentlich in Westfalen bestehende Gerichte, die vom Kaiser mit dem Blutbann beliehen waren und in dessen Namen über Verbrechen aburteilten, die Todesstrafe nach sich zogen. Die Ableitung des Wortes Fem ist streitig. Nach der einen Ansicht soll dasselbe mit dem lateinischen fama, »Gerücht«, zusammenhängen; andre, wie J. Grimm, wollen es vom altdeutschen feme oder feime, d. h. Gericht, ableiten. Die Bezeichnung Freigerichte bezieht sich darauf, daß alle Freigebornen zur Teilnahme an denselben berechtigt waren, auch wohl auf gewisse Freiheiten, welche die F. für sich in Anspruch nahmen. Die Bezeichnungen heimliches Gericht, Stillgericht (nach Zöpfl richtiger »Stuhlgericht«), heimliche Acht, heimlich beschlossene Acht deuten darauf hin, daß die Verhandlungen der F. zumeist nicht öffentlich waren, und der Name verbotene Gerichte endlich, daß den Nichteingeweihten der Zutritt zu den heimlichen Sitzungen bei Todesstrafe untersagt war. Was über das heimliche und unheimliche Wesen der F. in Sage und Dichtung berichtet wird, beruht vielfach auf Übertreibung. Neuere Untersuchungen über die F. haben im Gegenteil dargetan, daß es sich hier um ein ehrwürdiges altgermanisches Rechtsinstitut handelt, daß diese Gerichte nie von der Folter Gebrauch gemacht haben, daß ihre Sitzungen nur z. T. geheim, und daß die Malstätten, auf denen sie stattfanden, allgemein bekannt waren. Das Femgericht stammt aus der karolingischen Zeit. Nach ältern deutschen Recht konnte nur der Kaiser den Blutbann, d. h. das Recht, Gericht über Leben und Tod zu halten, verleihen. Während nun in den übrigen deutschen Territorien dies Recht nach und nach auf die Landesherren überging, erhielt sich jener Grundsatz in Westfalen, »auf der roten Erde«, eine Ausdrucksweise, die eben mit dem Blutbann zusammenhängt. Die halb anarchischen Zustände des Mittelalters waren der Ausdehnung der Gerichtsbarkeit der westfälischen Freigerichte weit über die Grenzen Westfalens hinaus besonders förderlich. Doch mag es wohl nicht allein das Vertrauen auf ihre Gerechtigkeit, sondern auch der Umstand, daß von der Mitte des 14. Jahrh. an ganz Deutschland mit Schöffen des heimlichen Gerichts oder sogen. Wissenden übersät war, die, sich untereinander an geheimen Losungen und Zeichen erkennend, stets bereit waren, die Ladungen des heimlichen Gerichts zuhan-

den des Geladenen zu bringen und die Urteile zu vollziehen. In diesen Bund konnte jeder frei und ehelich geborne Deutsche von unbescholtenem Ruf aufgenommen werden. Auch viele Fürsten gehörten demselben an, und 1429 ließ sich sogar der Kaiser Siegmund unter die »Wissenden« aufnehmen. »Wissend« (scitus oder vemenotus) oder »gewiß«, ein »echter, rechter Freischöffe des heiligen römischen Reichs«, hieß jedes Mitglied des Bundes; jeder andre war »unwissend«, »ungewiß«; der Name Femrichter kommt nur im Roman vor. Der Freistuhl oder »freie Stuhl«, die Stätte, wo das Gericht gehegt wurde, war gewöhnlich ein Hügel oder ein andrer offener, jedermann bekannter und zugänglicher Ort; der angesehenste befand sich in Dortmund. Stuhlherr hieß der Eigentümer des Freistuhls und Patronatsherr des Gerichts, und zwar kommen geistliche und weltliche Fürsten, nicht selten auch einzelne Stadtgemeinden als Inhaber der Stuhlherrschaft vor. Unter ihnen standen mehrere Freigrafen, die aus der Mitte der Freischöffen vom Stuhlherrn auf Lebenszeit gewählt werden mußten. Oberstuhlherr und Stellvertreter des Kaisers selbst war der Erzbischof von Köln als Herzog von Westfalen. Die Aufnahme unter die Wissenden (Freischöffen) erfolgte vor einem Freistuhl auf roter Erde unter feierlichen Zeremonien. Auf der untersten Stufe unter den Wissenden standen die Freifronen oder Fronboten, welche die Aufträge der Freigrafen zu vollziehen und namentlich die Aufrechthaltung der Ordnung wahrzunehmen hatten. Auch sie verpflichtete das strengste Gebot zur Verschwiegenheit den Nichtwissenden gegenüber. Die besondern Rechte des Freischöffen bestanden darin, daß er nur unter westfälischen Gerichten stand, daß er einer höhern Glaubwürdigkeit genoß als der Nichtwissende, und daß er, als Kläger oder Beklagter, als Urteiler oder als Anwalt, Zutritt zur heimlichen Acht hatte sowie zu den Kapiteltagen, an denen der Bund seine Angelegenheiten beriet.

Die innere Einrichtung und das Verfahren der F. waren im wesentlichen dieselben wie bei allen übrigen altdeutschen Gerichten. Die Freistühle und die Gerichtstage waren allgemein bekannt, die Sitzungen fanden nur bei Tage statt, jeder freie Mann konnte neben den Schöffen dabei erscheinen; diese mit dem Freigrafen besetzten die Bank, vor ihnen stand ein Tisch, worauf ein Schwert und der weidengeflochtene Strick, hinter ihnen der Fronvogt. Nur wenn sich das offene Gericht in ein heimliches verwandelte, mußten sich alle Nichtwissenden entfernen; doch ließ die große Zahl der Freischöffen auch diese sogen. heimlichen Gerichte als öffentliche erscheinen. Das Verfahren war der alte deutsche Anklageprozeß. Als Kläger durfte nur ein Freischöffe auftreten. Zuerst ward untersucht, ob die Anklage eine Sache betreffe, die vor das Freigericht gehöre, »femvroge« sei. Dies waren aber alle mit dem Tode zu bestrafenden Verbrechen. In solchen Fällen ward an den Beklagten eine Vorladung ausgefertigt und von einem Freigrafen besiegelt. Die Frist war die gewöhnliche sächsische Frist von 6 Wochen und 3 Tagen, der Wissende hatte aber ein Recht auf dreimalige Ladung. Nur der Wissende wurde sofort vor das heimliche Gericht gefordert, der Nichtwissende dagegen zunächst vor das öffentliche Ding, und nur für den Fall, daß er der Ladung nicht Folge leistete, trat das heimliche Verfahren ein. Der Ladebrief wurde gewöhnlich dem Vorzuladenden nicht persönlich übergeben, sondern an seiner Behausung oder einem dieser nahegelegenen Ort angeheftet. Hierbei wurden drei ausgehauene Späne als Wahrzeichen der Fem gebraucht. Für die Gerichtsverhandlung selbst bestanden althergebrachte und streng beobachtete Formalitäten. Erschien der Angeklagte, und gestand er die Tat, so ward das Todesurteil gesprochen und er sofort aufgeknüpft. Leugnete der Angeklagte, so mußte ein Beweisverfahren eintreten. Erschien der Kläger nicht, so ward der Angeklagte ohne weiteres freigesprochen. Blieb der Angeklagte aus, so wurde er verfemt, d. h. die Oberacht ausgesprochen, und dem Ankläger das gesprochene Urteil schriftlich ausgefertigt. In demselben war die Mahnung an alle Freischöffen enthalten, dem Kläger bei Vollziehung des Urteils gefällig zu sein. Meist wurde das Urteil geheimgehalten. Außerdem galt noch der im altsächsischen Volksrecht begründete Satz, daß bei »handhafter Tat« die sofortige Bestrafung des Täters erfolgen konnte. Man verstand darunter sowohl den Fall, daß der Verbrecher auf der Tat selbst (»hebende Hand«) oder unter Umständen ergriffen wurde, die seine Täterschaft sicher erkennen ließen (»blickender Schein«), als auch den Fall, daß der Täter seine Schuld unumwunden einräumte (»gichtiger Mund«). Waren in einem solchen Fall drei Schöffen zugegen, so konnten sie ohne weitere Prozedur den Verbrecher ergreifen und hinrichten. Die gewöhnliche Art der Todesstrafe war der Strang, der nächste Baum der Galgen. Neben den Erhenkten steckten die Schöffen ihren mit den Buchstaben S.S.G.G., d. h. Strick, Stein, Gras, Grün, die geheime Losung der Freischöffen, bezeichneten Dolch. Der Verfall des Femwesens erklärt sich sehr natürlich aus dem Umstande, daß mit der erstarkenden Landeshoheit der Territorialherren auch allenthalben bessere Rechtspflege eingeführt wurde, während sich in die F. mit der Zeit manche Mißbräuche eingeschlichen hatten. Die Justizanordnungen Kaiser Maximilians und die strengen Maßregeln der nun immer mächtiger werdenden Landesherren gegen die F. trugen ebenfalls das Ihrige dazu bei, und so sehen wir schon während des 16. Jahrh. die westfälischen Freigerichte auf Westfalen beschränkt, bald auch den Landesgerichten untergeordnet und auf bloße Polizeifälle verwiesen. In dieser Gestalt dauerten sie mit den alten, nun lächerlichen Formen hier und da fort, bis König Jérôme ihnen vollends ein Ende machte. Der letzte Freigraf (Engelhardt) starb 1835 in Wörl.

Vgl. Berck, Geschichte des westfälischen Femgerichts (Brem. 1815); Wigand, Das Femgericht Westfalens (Hamm 1825; 2. Aufl., Halle 1893); Usener, Die Frei- und heimlichen Gerichte Westfalens (Frankf. 1832); Wächter, Beiträge zur deutschen Geschichte, insbesondere zur Geschichte des deutschen Strafrechts (Tübing. 1845); Gaupp, Von Femgerichten mit besonderer Rücksicht auf Schlesien (Bresl. 1857); Kampschulte, Zur Geschichte des Mittelalters (Bonn 1864); Th. Lindner, Die Veme (Münster 1887); Thudichum, Femgericht und Inquisition (Gießen 1889); Th. Lindner, Der angebliche Ursprung der Vemegerichte aus der Inquisition. Eine Antwort an Thudichum (Paderb. 1890).

Femina (lat.), Weib, Frau.

Femininum (lat.), Wort weiblichen Geschlechts (vgl. Genus).

Feminismus (v. lat. femina, Weib; franz. féminisme), ein von Alexandre Dumas fils (in seiner Schrift »L'homme-femme«, 1872, S. 91) neugebildetes Wort für »Frauenemanzipation«; Feminist, Frauenrechtler (Schriftsteller, der für Erweiterung der Rechte der Frauen eintritt). S. Frauenfrage.

Femme (franz., spr. famm'), Frau, Weib; f. de chambre, Kammerfrau. Über die Redensart »Où est la f.? f. diesen Artikel.

Femmeln, Ausraufen der männlichen Hanfpflanzen bei sorgfältiger Kultur, sobald sie abgeblüht haben und gelb zu werden beginnen, um eine feinere Faser zu gewinnen, s. Hanf.

Femoral (lat.), den Oberschenkel (femur) betreffend.

Femvroge, s. Femgerichte, S. 412.

Fen (engl.), Sumpf, Moor, s. Fens.

Fen (Fän, engl. Fun), in China als Zahlwort $^1/_{10}$; als Längenmaß = 0,1 Tsun, als Ackermaß 0,1 Meu = 24 Pu; als Gewicht 0,1 Tsien = 10 Li, für Waren auch Huhn und für Edelmetall oder als Geld auch Candarin genannt.

Fenain (spr. fnäng), Stadt im franz. Depart. Nord, Arrond. Douai, an der Nordbahn, mit Bierbrauerei und (1901) 2437 Einw.

Fenchel, s. Foeniculum.

Fenchelholz, s. Sassafras.

Fenchelhonig, mit etwas Fenchelöl gemischter Honig, wird bei Krankheiten der Atmungsorgane benutzt.

Fenchelöl, das durch Destillation mit Wasser aus Lützener (sächsischem), galizischem, mährischem, rumänischem Fenchelsamen gewonnene ätherische Öl (Ausbeute etwa 5 Proz.), ist farblos oder gelblich, riecht aromatisch, schmeckt zuerst bitter, kampferartig, dann süßlich gewürzhaft, spez. Gew. 0,965—0,975, löst sich in gleichen Teilen Alkohol von 90 Proz., wenig in Wasser, erstarrt bei 3—6°. Es besteht aus Anethol (50—60 Proz.), Pinen, Dipenten und bitter, kampferartig schmeckendem Fenchon $C_{10}H_{16}O$. Es dient zu Likören, Seifenparfüms, als blähungtreibendes Mittel und zur Beförderung der Milchabsonderung. Das bei der Destillation von Fenchelsamen mit Wasser erhaltene wässerige Destillat, Fenchelwasser (30 Teile von 1 Teil Samen), enthält wenig F. gelöst und wird als Augenwasser benutzt. Das Romershausensche Augenwasser besteht im wesentlichen aus einem an ätherischem Öl reichen, mit Wasser verdünntem Auszug von Fenchelsamen. Die Destillationsrückstände enthalten getrocknet 14—22 Proz. Protein und 12—18,5 Proz. Fett. Das Öl der in Südfrankreich angebauten Varietät des Fenchels (süßer, römischer Fenchel) enthält viel Anethol, kein Fenchon, ebenso das Öl des makedonischen Fenchels, das an Kohlenwasserstoffen Phellandren und Limonen enthält. Das Öl des wild wachsenden Bitterfenchels enthält hauptsächlich Phellandren und kein oder sehr wenig Anethol.

Fenchelwasser, s. Fenchelöl.

Fencibles (engl., spr. fenßibls), Küstenwehrmänner, s. Großbritannien (Heerwesen).

Fender (Freihalter), Reibhölzer zum Schutz der Schiffswand beim Anlegen an Kaimauern oder andere Schiffe; auch mit Werg oder Kork gefüllte geflochtene Tauwerksäcke oder kurze Taubündel zu gleichem Zwecke. Bootfender, eine Tauwulst (bei Rettungsbooten mit Kork gefüllt), der um Arbeitsboote zum Schutze gegen Stöße herumgelegt wird.

Fendistrikt in England, s. Fens.

Fenek (Zerda, Wüstenfuchs, Vulpes zerdo *L.*), zierliches, fuchsartiges Raubtier, 45 cm lang, 20 cm hoch, mit 20 cm langem, dickem, buschigem Schwanz, stark zugespitztem Kopf, sehr großen Augen und Ohren, zarten, zierlichen Füßen, oben sandfarbenem, unten weißem Balg, einem weißen Fleck über und einem dunklern Streifen vor dem Auge, fast ockergelbem Schwanz mit schwarzer Blume und schwarzem Fleck an der Wurzel. Der F. findet sich in den wasserreichen Niederungen der nordafrikanischen Wüsten; er bewohnt einen röhrenreichen, nicht tief liegenden unterirdischen Bau, in dem er bei Tage schläft; mit sinkender Sonne geht er auf die Jagd und stellt Vögeln, auch Eidechsen, Käfern, Heuschrecken und Mäusen nach; außerdem frißt er Datteln und Wassermelonen. Er ist sehr vorsichtig und flüchtig und vergräbt sich oft vor den Augen des Verfolgers. In der Gefangenschaft wird er sehr bald zahm und dauert lange aus. Die Füchsin soll im März 3—4 Junge werfen.

Fénelon (spr. fén'lóng), François de Salignac de la Mothe, franz. Schriftsteller, geb. 6. Aug. 1651 auf dem Schloß F. in Périgord, gest. 7. Jan. 1715 in Cambrai, ward 1675 Geistlicher im Kirchspiel St.-Sulpice zu Paris. Vom König 1686 nach Saintonge und Aunis zur Bekehrung der dortigen Hugenotten gesandt, unterzog er sich dieser Aufgabe in der Form, daß Dragoner ihm überall vorarbeiteten, er aber diese Erbschaft mit vollem Bewußtsein antrat (vgl. Douen, L'intolérance de F., 2. Aufl., Par. 1875; Croslé, F. et Bossuet, das. 1894—95, 2 Bde.). Solche Erfolge, seine eindringliche Predigtweise sowie sein »Traité sur le ministère des pasteurs« hatten seinen Namen schon bekannt gemacht, als er (1689) zum Lehrer der Enkel Ludwigs XIV., der Herzoge von Burgund, Anjou und Berri, ernannt wurde. 1693 ward er Mitglied der Akademie und 1695 Erzbischof von Cambrai. Einen Wendepunkt in seinem Leben bezeichnet seine Verteidigung der Frau Guyon (s. d.) in der »Explication des maximes des Saints sur la vie intérieure« (Par. 1697), worauf er durch Bossuets Einfluß in sein Bistum verwiesen, sein Buch zur Verdammung nach Rom gesandt ward. Erst nachdem F. wegen des 1699 ohne sein Wissen erschienenen Fürstenspiegels »Aventures de Télémaque« vollends dem Hofe verdächtigt worden war, weil man in Mentors Ratschlägen eine Kritik der Regierungsweise Ludwigs XIV. erblickte, erließ Innozenz XII. ein Breve (12. März 1699), worin 23 Sätze der »Explication« verworfen wurden. F. verlas diese Verurteilung selbst auf seiner Kanzel, ermahnte seine Gemeinde, sich danach zu richten, und nahm jene Sätze zurück. Aus den von Douen in dem genannten Werk mitgeteilten Dokumenten erhellt, daß er nicht bloß mit der Bekehrungsarbeit der Dragoner, sondern auch mit den entsetzlichen Maßnahmen, denen die jungen Hugenottinnen in dem Asyl der neuen Katholikinnen ausgesetzt waren, einverstanden war und auch sonst zu Quälereien gegen die standhaft bleibenden Reformierten aufgemuntert hat. Später ist es seinem Andenken zugute gekommen (wie in Chéniers Tragödie »Fénelon«), daß seine Schrift »Directions pour la conscience d'un roi« (Amsterd. 1734), die Idee eines zwischen Fürst und Volk bestehenden Vertrags ausführend, vom Kardinal Fleury unterdrückt und erst 1774 von Ludwig XVI. wieder freigegeben ward. Der »Télémaque«, der, sogleich nach dem Erscheinen verboten, erst nach dem Tode Fénelons wieder gedruckt werden konnte (der definitive Text erschien 1717, Ausg. mit Varianten, von Aubry, 1811), wurde bis in die neueste Zeit in zahllosen Ausgaben verbreitet und in fast alle lebenden Sprachen übersetzt (deutsch von Kollmann, Augsb. 1878; von Rückert in Reclams Universal-Bibliothek; von Stehle, Paderb. 1891). Unter den Gesamtausgaben der Schriften Fénelons, deren letzte von A. Martin (Par. 1874, 3 Bde.) besorgt wurde, ist keine einzige ganz vollständig; hervorzuheben ist die von Bausset besorgte in 22 Bänden (das.

1820—24), zu welcher die »Correspondance de F.« (hrsg. von Caron, 1827—29, 11 Bde.) eine Ergänzung bildet. Eine deutsche Übersetzung erschien Leipzig 1781 in 5 Bänden. Die Schriften religiösen Inhalts übersetzten Claudius (Hamb. 1800—1809, 2 Bde.; neue Ausg. in 3 Bden. 1823; 3. Aufl., Leipz. 1878), Silbert (»Sämtliche geistliche Schriften«, Regensb. 1837—39, 4 Bde.) und Arndt (2. Aufl., Regensb. 1887, 3 Bde.). Vgl. Ramsay, Histoire de la vie et des ouvrages de F. (Lond. 1723 u. öfter, 2 Bde.); Bausset, Histoire de F. (Par. 1808; neue Ausg. 1856, 4 Bde., und 1862; deutsch von M. Feder, Würzb. 1811—13, 3 Bde.); Hunnius, Leben Fénelons (Gotha 1873); Wunderlich, F., Erzbischof von Cambrai (Hamb. 1873); Paul Janet, Fénelon (2. Aufl., Par. 1903); Mahrenholtz, F., ein Lebensbild (Leipz. 1896); Boutié, Fenelon (Par. 1900); Sanders, F, his friends and his enemies (Lond. 1901); St.-Cyres, François de F. (daf. 1901); Cagnac, Fénelon directeur de conscience (Par. 1901). In Périgueux und in Cambrai sind F. Denkmäler errichtet.

Feneration (lat.), Wucher, Wuchergeschäft.

Fenestella, s. Moostierchen.

Fenestra (lat., »Fenster«), ein Teil des Ohrs, s. Ohr.

Fenestrelle, Dorf in der ital. Provinz Turin, Kreis Pinerolo, 954 m ü. M., am Chisone, an der von Pinerolo über den Mont Genèvre nach Briançon führenden Straße und der Dampfstraßenbahn Pinerolo-F., mit (1901) ca. 740 (als Gemeinde 1359) Einw. In der Nähe sind die Täler der Waldenser. — F. gehörte früher zum Dauphiné, wurde 1708 von den Österreichern u. Sardiniern genommen und kam durch den Utrechter Frieden 1713 an Savoyen. Die Festung wurde 1796 von den Franzosen geschleift, ist aber in neuerer Zeit durch mehrere Forts ersetzt worden.

Fénétrange (spr. -tránsch'), s. Finstingen.

Feng-schui (chin., »Windwasser«, von feng, »Wind«, den man nicht greifen, schui, »Wasser«, das man nicht fassen kann, also soviel wie das Unfaßbare), in China eine Geomantie, die aus der Zusammenlage von Flüssen, Bäumen, Hügeln den geeigneten Platz für Gräber, Häuser oder Städte sowie auch die Gebäude einer Gemeinde, Familie oder eines Einzelnen vorausbestimmt. Da nun Eisenbahnen, Telegraphen und andre Neuerungen diese Zusammenwirkung hindern, den Elementareinflüssen den Weg verlegen würden, so wird dieser Aberglaube in neuerer Zeit oft von den chinesischen Beamten als wirksames Streitmittel gegen europäische Kultureinflüsse gebraucht.

Fenian fire (spr. finjen fair), s. Feuer, flüssiges.

Fenianismus, das Wesen und Treiben der Fenier.

Fenier (Fenians), Name eines über Großbritannien und Nordamerika verbreiteten Bundes, der sich die Losreißung Irlands von England und seine Umwandlung in eine unabhängige Republik zum Ziele setzte. Der Name ist einem Helden der irischen Sage, Finnu oder Finn, entlehnt, der am Ende des 3. Jahrh. n. Chr. große Heldentaten verrichtet haben soll und in den irischen Volksliedern hoch gepriesen wird; sein Ruhm war so groß, daß die Krieger Irlands in später Zeit sich gern Finna (oder Fianna), d. h. Finns Mannen, nennen hörten. Im Englischen wurde aus Fianna »Fenians«. Der Bund wurde 1858 in Nordamerika gegründet, begann 1863 seine Tätigkeit in Irland und wurde seit 1864 von der Regierung unterdrückt (s. Irland). Vgl. J. Rutherford, Secret history of the Fenian conspiracy (Lond. 1877, 2 Bde.); O'Leary, Recollections of Fenians and Fenianism (daf. 1896, 2 Bde.).

Fenn (Fenne, niederdeutsch Veen), ein stehendes Gewässer, auf dessen Oberfläche eine Decke von Wasserlinsen, Moosen und andern Pflanzen entsteht, anfänglich noch nicht dick genug, um einen festen Grund zu bilden, später aber stärker, so daß sich dann auch holzige Gewächse, wie Vaccinium oxycoccos, Ledum palustre, Salix rosmarinifolia und zuletzt sogar Birken, Schwarzerlen, Kiefern und Wasserweiden, ansiedeln können. Im Laufe der Zeit wandelt sich ein F. allmählich zu einem Torfmoor um.

Fenn, das Hohe, s. Venn.

Fenn, George Manville, engl. Schriftsteller, geb. 3. Jan. 1831 in London, wandte sich nach sorgfältiger Erziehung dem Journalismus zu, wurde Mitarbeiter, dann (1871) Herausgeber von »Cassell's Magazine« und der Wochenschrift »Once a Week«. 1866 trat er mit seinem ersten Roman: »Featherland«, auf und entfaltet seitdem eine erstaunliche Fruchtbarkeit. Ein besonderes Talent zeigt F. in der scharfen Beobachtung und Behandlung des Lebens der Geistlichen, so im meisterlichen »Eli's children« (1882). Zu seinen neuern Werken gehören: »The king of the Beach« (1899), »Uncle Bart« (1900), »A Crimean crime« (1900), »The Canker worm« (1901), »The Kopje garrison« (1902).

Fenner Jägerkorps, s. Jäger.

Fenner von Fennеberg, 1) Johann Heinrich Christoph Matthäus, Mediziner, geb. 25. Dez. 1774 zu Kirchhain in Kurhessen, gest. 16. Dez. 1849, studierte zu Marburg, habilitierte sich daselbst als Dozent, ward später Badearzt in Schwalbach, dessen in Verfall geratene Bäder durch ihn wieder Berühmtheit erlangten, und später Physikus zu Rastätten. Außer vielen Schriften über Schwalbach, Schlangenbad, Selters gab er das »Taschenbuch für Gesundbrunnen und Bäder« (Darmst. 1816—18, 3 Bde.) und mit Döring u. a. die »Jahrbücher der Heilquellen Deutschlands« (Wiesb. 1821—22, 2 Bde.) heraus. Von poetischen Arbeiten veröffentlichte F. unter andern: »Das Gebet des Herrn in vier Gesängen« (Wiesb. 1819) und »Winterblumen« (daf. 1819).

2) Ferdinand, Führer der pfälzischen Insurrektion von 1849, geb. 1820 in Trient, gest. 15. Febr. 1863 in Bregenz, Sohn des österreichischen Feldmarschalleutnants Freiherrn Franz Philipp F. (geb. 1762 zu Saluru in Südtirol, gest. 19. Okt. 1824 zu Jaroslaw in Galizien), schied 1843 als Offizier aus dem österreichischen Heer und lebte, wegen seiner Schrift »Österreich und seine Armee« (1847) angefeindet, in Süddeutschland. 1848 nach Wien zurückgekehrt, während der Wiener Oktoberereignisse Chef der Feldadjutantur bei den Insurgenten und zuletzt Befehlshaber der Nationalgarde neben Meißenhauser, floh F. nach der Einnahme Wiens durch die kaiserlichen Truppen und wurde Anfang Mai 1849 Oberbefehlshaber und Chef des Generalstabs des pfälzischen Volksheers, ward aber nach dem unglücklichen Versuch einer Überrumpelung der Festung Landau entlassen und ging in die Schweiz. Von Zürich ausgewiesen, lebte er in Nordamerika, zuletzt als Eisenbahndirektor, kehrte 1858, wegen Geisteskrankheit zum Aufgeben dieser Stellung genötigt, nach Hamburg zurück, von wo aus die Gattin seine Amnestierung und die Erlaubnis zum Aufenthalt in Bregenz erwirkte. F. schrieb: »Geschichte der Wiener Oktobertage« (Leipz. 1849) und »Zur Geschichte der rheinpfälzischen Revolution und des badischen Aufstandes« (2. Aufl., Zür. 1850).

Fennich (Fench), s. Setaria.

Digitized by Google

Fennomanen, Partei im Großfürstentum Finnland (s. d.), deren Programm seit 1810, wo der Ausdruck F. zum erstenmal vorkommt, viele Wandlungen erfahren hat. Solange Snellman (s. d.) an ihrer Spitze stand, erstrebten die F. nur die Gleichberechtigung der finnischen Sprache neben der schwedischen. Erst unter Yrjö Koskinens (s. d.) Führung nahm diese literarische Bewegung (seit 1863) einen politischen, gegen alles Schwedische gerichteten Charakter an, was schließlich die Bildung einer Gegenpartei, der Svecomanen (s. d.), zur Folge hatte. Die von den Panslawisten in Finnland betriebene Russifizierungspolitik hat neuerdings zu einer Spaltung der F. geführt. Die russenfreundlichen Altfennomanen, die seit 1894 über die Mehrheit, seit 1900 über sämtliche Sitze im finnländischen Senat verfügen und 1902 das Finnische (neben dem Russischen) zur Hauptverwaltungssprache erhoben haben, werden von J. R. Danielson, Yrjö Koskinen, A. Meurman, E. G. Palmén u. a., die verfassungstreuen Jungfennomanen von J. Aho, K. Grotenfelt, K. Ignatius, Söderhjelm (s. die betreffenden Artikel) u. a. geleitet. Das altfennomanische Parteiorgan ist »Uusi Suometar«, das jungfennomanische »Päivälehti«.

Fenny-Stratford (spr. -ſträttförd), Stadt in Buckinghamshire (England), im Tal des Ousel (zur Ouse) und am Grand Junction-Kanal, an der alten Straße nach London (Watling Street) mit (1901) 4799 Einw. F. liegt an der Stelle des römischen Magiovinium.

Fenrir, in der nord. Mythologie der grimme Wolf, der beim Weltuntergang Odin verschlingt und dann von dessen Sohn Widar getötet wird, war der Sohn Lokis u. Bruder der Hel. Vgl. Nordische Mythologie.

Fens (»Sümpfe«), Name einer Marschgegend an der »die Wash« genannten seichten Bucht an der Ostküste Englands, 3100 qkm (46,5 QM.) groß, durch zahlreiche Kanäle entwässert und durch Deiche gegen die Überschwemmungen der Flüsse Ouse, Nen, Welland und Witham geschützt und jetzt eine der fruchtbarsten Gegenden Englands. Die Römer bereits bauten hier die ersten Deiche, aber die größern Kanalbauten datieren vom Anfang des 17. Jahrh. und wurden durch eine vom Herzog von Bedford gegründete Gesellschaft ausgeführt (daher eine Strecke der F. Bedford Level heißt). Später (1652) arbeiteten holländische Kriegsgefangene, und ihnen verdankt man den »Holland« genannten Teil der F. In dem Torf, der hier den Ton überlagert, sind Reste von Wäldern und ausgestorbenen Tieren entdeckt worden. Die Städte und Dörfer sind auf Tonhöhen gebaut, die über der flachen Ebene hervorragen. Am wichtigsten sind Ely, March, Whittlesea, Spalding u. Boston. Vgl. Heathcote, Reminiscences of Fen and mere (Lond. 1876); Miller und Skertchley, The Fenland past and present (1878); Miller, Handbook to the Fenland (2. Aufl. 1898).

Fenster (v. lat. fenestra), Öffnungen in den Umfangswänden der Gebäude, durch die den Räumen Licht und Luft zugeführt werden, und die in der Regel Verschlußvorrichtungen erhalten; dann auch diese Verschlußvorrichtungen selbst. Die Größe der Fensteröffnungen richtet sich nach der Größe und Zweckbestimmung des zu erleuchtenden Raumes. Die Formgebung hängt von praktisch-konstruktiven und stilistischen Anforderungen ab. Nach der Form der Öffnung unterscheidet man der Hauptsache nach viereckige F., deren oberes Begrenzungsstück wagerecht liegt, Bogenfenster, die oben bogenförmig geschlossen sind, kreisrunde und ovale F. (Œils de bœuf, s. d.). Die Bestandteile des Fensters im erstgenannten Sinne, d. h. der Fensteröffnung in der Mauer, sind der untere Abschluß oder die Fensterbank (Sohlbank), das seitliche Gewände u. der obere Abschluß oder Sturz, an dessen Stelle beim Bogenfenster der Fensterbogen tritt; alle drei Teile bilden zusammen das Fenstergerüst oder Fenstergestell (bei Holzbauten besteht das Gerüst aus seitlichen Pfosten und oberm und unterm Riegel). Weitere Teile sind die Fensterbrüstung, die Leibungen, der Anschlag, bei gekuppelten Fensteröffnungen noch die Zwischenpfosten und Zwischenstürze, an deren Stelle auch Doppelbogen auf Zwischenstützen treten, endlich die Fensternische, d. h. die zur Anbringung der Verschlußvorrichtung hergestellte Erweiterung der Fensteröffnung im innern Teil der Mauer, die bei starken Mauern wohl mit Sitzen versehen wird, sowie die aus formalen Gründen hinzugefügten Fensterumrahmungen oder -Einfassungen. Nach dem Zwecke lassen sich die F. zunächst in Kirchenfenster und Profanfenster sondern. Die erstern haben festen Verschluß und sind höchstens mit kleinen Luftflügeln versehen. Sie sind meistens Bogenfenster, besitzen bei größerer Breite Pfostenteilungen und im Bogenteil oft Maßwerk (s. d.). Die Profanfenster haben beweglichen Verschluß. Gewöhnlich wird ihnen deshalb gerader Sturz gegeben; auch profane Bogenfenster werden zur guten Anbringung der Öffnungsvorrichtung rationell geradsturzig, d. h. derart behandelt, daß der obere (Bogen-) Teil nur Blende ist oder doch feststehend verschlossen wird. Die profanen F. lassen sich dann weiter je nach der Stelle, wo sie am Gebäude sitzen, in Geschoß-, Keller-, Treppen-, Dach- (Drempel-) und Oberlichtfenster (Oberlichter) ꝛc. einteilen.

Die Fensterstellung, d. h. die Anordnung der F. an der Fassade eines Gebäudes, unterliegt praktischen und stilistischen Erwägungen. Bei den antiken und den von ihnen abgeleiteten Bauweisen pflegen symmetrische, rhythmische Prinzipien obzuwalten, oft so weit gehend, daß man zur Anlage von Blindfenstern (Blenden, s. Blind) schreitet. Im Mittelalter paßte man sich mehr dem praktischen Bedürfnis an und gelangte damit oft zu einer malerisch-zwangloseren Fensterstellung. Stilistisch besteht dann noch ein sehr wesentlicher Unterschied der Behandlung der antiken und mittelalterlichen Fensteröffnung insofern, als nach antiker Auffassung die Öffnung einen Rahmen, eine Einfassung erhält, die um sie herum auf die Wand gelegt und oft zu großem Reichtum (säulengetragene Giebelverdachungen u. dgl.) entwickelt wird, während die mittelalterlichen Bauweisen das F. nur durch Abschrägung der Leibungen, die sich dann in mehr oder weniger reiche Gliederung umwandelt, ausbilden.

Bei der Verschlußvorrichtung der F., dem F. im engern Sinn, ist zwischen fester und beweglicher zu unterscheiden, die sich nach obigem etwa mit den Begriffen des kirchlichen, bez. profanen Fensters decken. Der feste Verschluß ist fast immer Bleiverglasung. Die aus kleinen, in Blei gefaßten Scheiben bestehende Glasfläche wird in einen Kittfalz, der an die Stelle des Anschlags tritt, gelegt und an Windeisen und Sturmstangen befestigt. Die Glasfläche ist in der Regel gemustert oder bemalt (vgl. Glasmalerei). Die beweglichen Verschlußvorrichtungen sind fast immer Glasfenster, und zwar hölzerne oder eiserne. Sie bestehen aus dem im Anschlag fest mit der Mauer verbundenen Futterrahmen, in den bei größern Öffnungen ein aus Pfosten und Losholz bestehendes Fensterkreuz eingesetzt

wird, und den an diesen mit Eisenbändern beweglich angeschlagenen, mit Wasserschenkeln versehenen Flügeln, deren Breite 75 cm nicht zu überschreiten pflegt, und die, wenn keine größern Scheiben (Spiegelscheiben) angewendet werden, durch Sprossen geteilt werden. An dem Flügel wird die Scheibe von außen mit Kittfalz befestigt. Die Abdeckung der Fensterbrüstung bildet im Innern ein mit dem Futterrahmen verbundenes Fenster- oder Latteibrett. Müssen die F. mehrflügelig werden und soll doch beim Öffnen die ganze Lichtöffnung frei bleiben, so richtet man die Flügel mit beweglichem Pfosten (Schlagleiste) ein. Zum Schutz gegen die Außentemperatur legt man Doppel- (Winter-) Fenster an. Statt der beschriebenen Klappfenster benutzt man auch Drehfenster, die namentlich Lüftungszwecken (in Ställen ꝛc.) dienen, oder lotrecht oder wagerecht bewegliche Schiebefenster, die durch Gegengewichte bewegt werden, bez. auf Rollen laufen und namentlich in England üblich sind. Verschlossen werden die Flügel mittels des aus den erwähnten Bändern und der Schließvorrichtung bestehenden Fensterbeschlags. Die Bänder sind Schippenbänder, Kreuzbänder, Winkelbänder oder, wie heutzutage zumeist bei bessern Fenstern, Fischbänder. Die Schließvorrichtung besteht aus Vorreibern, Überwürfen, Einreibern mit Drehknauf (Olive), aus Drehstangenverschlüssen, unter denen der Ruderstangen- oder Espagnolettstangenverschluß der gebräuchlichste ist, oder aus Triebstangenverschlüssen, unter denen sich der Baskülverschluß am meisten eingebürgert hat. Statt mit Fenstern oder außer ihnen werden die Fensteröffnungen aus Sicherheitsgründen und zur Abhaltung des Sonnenlichts auch mit Läden verschlossen, die äußere oder innere Klappläden mit oder ohne Jalousieen (s. d.), ferner Rolläden (Rolljalousieen), wie sie namentlich bei Schaufenstern gebräuchlich sind, oder Stabstelläden (Zugjalousieen) sein können.

Geschichtliches. Den ältesten menschlichen Wohnungen (Hütten) fehlten die F. Die Zeit ihrer Einführung ist unbekannt und wird bei den einzelnen Völkern sehr verschieden sein. Wie im Orient vielfach noch jetzt, so lagen bei den Hebräern die F. nicht nach der Straße, sondern nach dem innern Hofe zu und waren vergittert oder mit Läden versehen. Der Laden mit einer kleinen vergitterten Mittelöffnung ist auch im frühen europäischen Mittelalter der herrschende Verschluß der F. Bei den Chinesen dienten zu Fensterscheiben feine, mit glänzendem Lack überzogene Stoffe, Horn, das sie in dünne Platten zu verarbeiten verstanden, sowie geschliffene Austernschalen, während die Römer dieselben aus Spiegelstein (blätterigem Frauen- oder Marienglas), dünn geschliffenem Achat oder Marmor und (schon im 2. Jahrh. n. Chr.) aus Horn fertigten. Hat man auch bei den Ausgrabungen in Pompeji Bruchstücke von Glastafeln aufgefunden, so läßt sich hieraus doch noch nicht mit Bestimmtheit ableiten, daß damals schon Glasfenster im Gebrauch waren. Erst im 4. Jahrh. werden von Gregor von Tours Kirchenfenster von gefärbtem Glas erwähnt, sowie 674 der Abt Benedikt Glasmacher aus Frankreich nach England kommen ließ, um durch diese eine von ihm erbaute Kirche mit Glasfenstern versehen zu lassen; 726 geschah dasselbe vom Bischof von Worcester. Zu Ende des 8. Jahrh. ließ Papst Leo III. Glasfenster in die Laterankirche einsetzen. In Deutschland hatte das Kloster Tegernsee bereits im 10. Jahrh. F. mit bunten Glasscheiben; die ältesten Glasfenster in Frankreich stammen höchstens aus dem 12. Jahrh., und erst im 14. Jahrh. wurden dergleichen in Wohnhäusern angebracht. Ein erhaltenes Beispiel aus dem 14. Jahrh. befindet sich für Deutschland im Marburger Schloß. In England hatte man schon 1180 in vielen Privathäusern Glasfenster. Noch 1458 fand es Äneas Sylvius auffallend, in Wien viele Häuser mit Glasfenstern zu sehen. Meist wurden bis zum allgemeinen Gebrauch des Fensterglases die Öffnungen durch Teppiche gegen Wind und Wetter geschlossen. Während man sich im frühen Mittelalter rautenförmig oder sonstwie gemusterter Bleiverglasung mit etwa 12 cm großen Scheiben bediente, wurden im spätern Mittelalter und in der Renaissance die Butzenscheiben (s. d.) viel angewendet. Später erhalten die größer werdenden F. vielfache Sprossenteilung mit meist rechteckigen Scheiben, die dann mit der Vervollkommnung der Glastechnik verschwindet und, wenigstens für vornehmere Bauten, der Verglasung mit großer Spiegelscheibe Platz macht.

Fenster, ovales und **rundes**, Teile des innern Ohrs, s. Ohr.

Fensterblumen, mehr oder weniger geschlossene Insektenblumen, namentlich sogen. Kesselfallen (s. Blütenbestäubung, S. 91), die in der Wandung der Blumenhülle ein oder mehrere transparente Stellen besitzen, durch die Licht in den geschlossenen Raum fällt, dessen Dunkelheit oft noch durch Pigmente in der übrigen Wandung erhöht wird. Die in dem Hohlraum der Blüte eingeschlossenen Insekten, die dem Lichte zustreben und in der Richtung dieser Fenster den Ausgang vermuten, werden dadurch veranlaßt, immer wieder nach diesen hellen Flecken hinzukriechen und dabei den mitgebrachten Pollen auf der Narbe abzustreifen, die in der Nähe der Fenster liegt, und so die Befruchtung zu bewirken. Ein Beispiel bietet in der einheimischen Flora der zu den Orchideen gehörige Frauenschuh (Cypripedium Calceolus), der an der Basis der sackartigen Unterlippe zwei Lichtöffnungen besitzt.

Fensteremail, s. Email à jour.

Fensterkitt, s. Glaserkitt.

Fensterln, s. Kiltgang.

Fensterrecht (Lichtrecht), Inbegriff der nachbarrechtlichen Vorschriften, die bei der Anlage von Fenstern und Lichtöffnungen zu beobachten sind. Das Bürgerliche Gesetzbuch hat keine besondern Bestimmungen hierüber erlassen, es gelten vielmehr die allgemeinen Vorschriften über das Eigentum (Nachbarrecht, s. d.). Man kann also in seinem Haus, um ihm Licht und Luft zuzuführen, beliebig viel Fenster anbringen, nur dürfen dieselben, falls das Gebäude auf der Grenze steht, nicht nach außen zu öffnen sein. Landesrechtliche Vorschriften, soweit solche nicht schärfer als die diesbezüglichen des Bürgerlichen Gesetzbuches sind, blieben bestehen. Preußen hat jedoch in seinem Ausführungsgesetz zum Bürgerlichen Gesetzbuch die Bestimmungen seines Landrechtes über das F. wesentlich eingeschränkt, Bayern in den Artikeln 62 mit 67 dasselbe eingehend geregelt. Das österreichische Bürgerliche Gesetzbuch gibt in § 488 nur Anspruch auf Licht und Luft; dienen Fenster nur der Aussicht, so muß dies besonders bewilligt sein. Auf dem gleichen Standpunkt steht der Code civil, Art. 676, 677. Vgl. Paris, Kritik der herrschenden Lehre von Licht- und Fensterrecht, in Grouchots »Beiträgen zur Erläuterung des deutschen Rechts«, Bd. 24, S. 67 ff.; Henle u. Schneider, Die bayrischen Ausführungsgesetze zum Bürgerlichen Gesetzbuch (Münch. 1900).

Fensterrose (Rosenfenster), die Ausfüllung eines runden Fensters mit Maßwerk, das beim Übergang des romanischen in den gotischen Baustil aus geraden Speichen (Radfenster, Fig. 1), später reicher ausgebildet und in seiner höchsten Entwickelung aus Blättern, Dreipässen, Fischblasen u. dgl. zusammengesetzt wurde; gewöhnlich an der Portalseite der Kirchen unter dem Giebel, namentlich der französischen Kathedralen (Fig. 2), seltener in Deutschland (Lorenzkirche in Nürnberg); eine der schönsten an der Westseite des Straßburger Münsters.

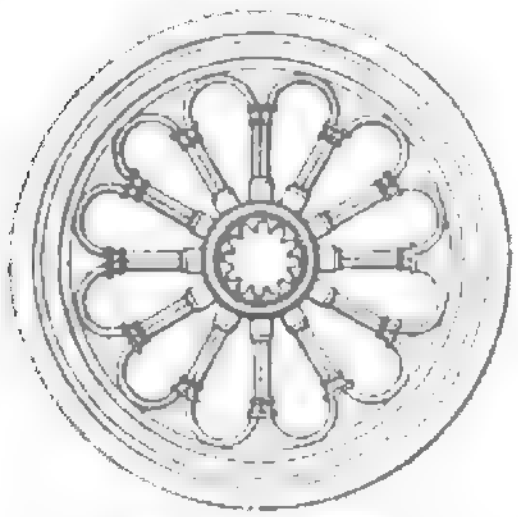


Fig. 1. Radfenster.

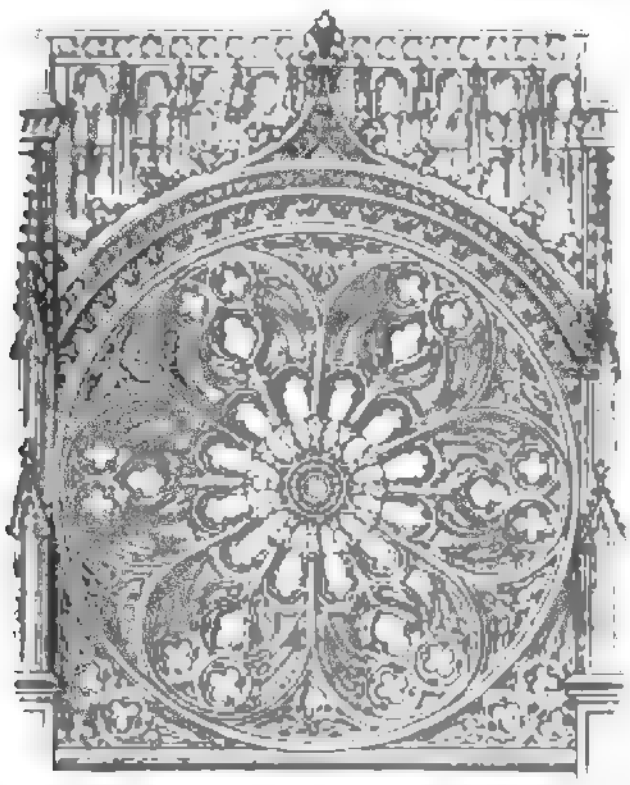


Fig. 2. Fensterrose von der Kathedrale zu Rouen.

Fenstersteuer, s. Gebäudesteuer.

Fensterurnen, s. Gefäße, vorgeschichtliche.

Fenton, Stadt in Staffordshire (England), dicht bei Stoke upon Trent, mit 2 got. Kirchen, neuem Stadthaus und (1901) 22,742 Einw., die bedeutende Töpfereien unterhalten.

Fényes (spr. fénjesch), Alexius, ungar. Geograph und Statistiker, geb. 7. Juli 1807 zu Csokálj im Komitat Bihar, gest. 23. Juli 1876 in Neupest, ward 1828 Advokat und wohnte 1835 in Pest, wo er das preisgekrönte Werk »Ungarns und seiner Nebenländer gegenwärtiger Zustand in geographischer und statistischer Beziehung« (Pest 1836—39, 6 Bde.) veröffentlichte. Gleicher Gunst erfreuten sich seine »Statistik Ungarns« (Pest 1842—43, 3 Bde.; auch deutsch) und sein »Allgemeiner Hand- und Schulatlas« (das. 1845), sämtlich in magyarischer Sprache. In seiner »Beschreibung Ungarns« (Pest 1847, 2 Bde.) gab F. einen Auszug aus den genannten größern Werken, den Horn (»Ungarn im Vormärz«, Leipz. 1851) deutsch bearbeitete. 1848 ward F. Chef der statistischen Sektion im Ministerium des Innern, 1849 Präses des Pester Militärgerichts.

Fenz (v. engl. fence), Einfriedigung, namentlich in Nordamerika; fenzen, mit einer F. umgeben.

Feodāl, soviel wie feudal; vgl. Odal.

Feodor (Fedor, spr. fjódor, russ. Form für Theodor), Name dreier Zaren von Rußland:

1) F. I. Iwanowitsch, geb. 11. Mai 1557, folgte 1584 seinem Vater Iwan IV., dem Schrecklichen. Geistig und körperlich schwach, überließ er die Regierung ganz seinem Schwager Boris Godunow (s. d.). Mit Feodors 7. Jan. 1598 erfolgter, schwerlich durch Boris Godunow veranlaßter Ermordung erlosch Ruriks Stamm. Es folgte Boris selbst nach Beseitigung von Feodors Bruder Demetrius (s. d. 5).

2) F. II. ward nach dem Tode seines Vaters, des Zaren Boris Godunow, 1605 durch den Patriarchen und eine Anzahl Bojaren zum Zaren ausgerufen, aber bald darauf beim Erscheinen des falschen Demetrius umgebracht.

3) F. III. Alexejewitsch, Sohn des Zaren Alexei Michailowitsch, regierte als milder Fürst seit 1676, gest. 16. Febr. 1682. Nachdem sein Vater um den Besitz Kleinrußlands mit Polen gekämpft hatte, mußte F. um dasselbe mit den Türken kämpfen (1677—81), die namentlich unter den Kosaken viele Anhänger zählten. Am heftigsten wogte der Kampf um die Festung Tschigirin. Im Frieden von Radzin (1681) erhielt Rußland Kijew und Umgegend. In den Friedensjahren förderte F. Wissenschaften und Künste, gründete geistliche Schulen und Seminare und gestattete der abendländischen Kultur großen Einfluß, insbes. polnischer Sitte und Kleidung. Den Ansprüchen des Adels auf den erblichen Besitz der höhern Würden (vgl. Mjestnitschestwo) machte er dadurch ein Ende, daß er die Geschlechtsregister des Adels, die Rasrjádbücher, 1682 öffentlich verbrennen ließ. Ihm folgte sein Stiefbruder Peter I.

Feodosia (spr. fjodó-, das alte Theodosia, tatarisch Kafé, bei den Genuesen Kaffa), Kreisstadt und Seehandelsplatz im russ. Gouv. Taurien, an der Südostküste der Halbinsel Krim, an den östlichen Ausläufern des Jailagebirges und an der Bahnlinie Dschankoi-F., eine der schönsten Städte der Krim, ist weitläufig gebaut und mit einer starken, durch Türme und einen Graben befestigten Mauer umgeben. An beiden Seiten der Stadt waren vormals Kastelle, und am Nordende ist ein hoher Turm (Genuesenturm) noch erhalten. Innerhalb der Stadt liegt eine, mit viereckigen Türmen besetzte Zitadelle. An der Westseite des Hafens zieht sich ein Boulevard hin; höher liegt die russische Stadt, auf der Höhe die tatarische Vorstadt. Die wichtigsten Überbleibsel aus der alten Zeit sind: die vom Meer aus über die Berge um die Stadt laufende Ringmauer, die große Hauptmoschee mit einem Minarett und 10 Kuppeln, 3 andre Moscheen (von denen eine in eine russische Kirche verwandelt ist), die öffentlichen Bäder (jetzt Magazin und Zeughaus), die (jetzt trockne) Georgenfontäne mit großen unterirdischen Gewölben, der Palast des Chans ꝛc. Zu den öffentlichen Gebäuden gehören außerdem: eine griechisch-katholische Kathedrale, 2 Moscheen, 2 Synagogen, wovon die eine den Karäern gehört. F. hat ein Zollamt, einen botanischen Garten, eine Bibliothek, ein städtisches Hospital, eine jüdische und eine karaimische Kreisschule sowie 8 Seebadeanstalten. Ferner besteht ein Museum für Altertümer und eine Gemäldesammlung im Hause des Marinemalers Ajwasowskij (gest. 1900); auf dem Basarplatz ein moderner Springbrunnen und in der Nähe ein Bronzestandbild Alexanders III. (seit 1896). Sehenswert ist in der Nähe der Stadt das 1442 gegründete armenische Kloster St. Georg. Die Einwohner, deren Zahl (1897) 27,238 beträgt, sind Russen, Deutsche,

Tataren, Griechen, Armenier u. Juden, unter denen sich mehrere hundert Karäer befinden. Die Gewerbe sind vertreten durch Seifensiedereien, Kalk- und Ziegelbrennereien und eine große Zahl von Mühlen. Wein und Obst werden stark gebaut. Der Handel ist trotz des vortrefflichen und geräumigen Hafens unbedeutend. Zur Ausfuhr gelangen fast nur Getreide, gesalzene Häute und Ölsaaten. Mit den Häfen des Asowschen und Schwarzen Meeres steht F. in Dampferverbindung. F. war früher Freihafen. Seiner Seebäder und schönen Lage wegen ist es in der Saison sehr besucht. — Das alte Theodosia (Theudosia) war eine Kolonie der Milesier, die von dem bosporanischen König Leukon erobert und zu einer wichtigen Handelsstadt erhoben, aber schon 131 n. Chr. verwüstet ward. Aus ihren Trümmern erhob sich die Burg Kafa, welche die Chersonesier 350 den bosporanischen Königen entrissen. Um 1262 legte der Genuese Baldo Doria in der Gegend der Burg die Stadt an, die er Kaffa nannte, und die durch ihren ausgebreiteten Handel bald blühend und mächtig ward. 1320 wurde hier ein katholischer Bischof eingesetzt und bald darauf auch ein armenischer. 1344 und 1345 belagerte Dschjanibeg-Chan die Stadt vergeblich. Da viele Einwohner der benachbarten Länder sich vor den Osmanen hierher flüchteten, so wurde Kaffa groß und reich. F. wurde 4. Juni 1475 durch Verrat von den Türken eingenommen und verwüstet. Dennoch erholte es sich auch von diesem Schlag. 1771 wurde F. von den Russen erobert und 1774 an Rußland abgetreten. — Der Kreis F. enthält viele Salzseen. Am Fuß des 710 m hohen Delitzer Berges liegen die deutschen Kolonien Heilbronn, Zürichthal u. a.

Feodum, s. Feudum.

Fér., bei Tiernamen Abkürzung für A. Etienne d'Audebard de Férussac (s. d.).

Fera, s. Renke.

Ferabad (Ferahabad), s. Farachabad.

Fer à cheval (franz., spr. fär a schwall), Hufeisen; en f., hufeisenförmig.

Feralia (Feralien), bei den Römern der letzte Tag des vom 13.—21. Febr. gefeierten Totenfestes (s. Parentalien); am nächsten Tage fand das Liebesfest der lebenden Verwandten statt, die Caristia (s. Karistien).

Ferazität (lat.), Fruchtbarkeit.

Ferberit, Mineral, ein Eisenwolframat mit nur 69,5 Proz. Wolframsäure, mithin von andrer Zusammensetzung als der Reinit und Wolframit, findet sich in schwarzen körnigen Aggregaten in der Sierra Almagrera in Spanien.

Fercher, soviel wie Faktor; s. Hausindustrie.

Fer de Berlin (franz., spr. fär dö berläng), Filigranarbeiten aus Eisendraht; s. Bijouterien.

Ferdinand (span. Fernando, Hernando, althochd. Herinand, der »Heerkühne«), Name zahlreicher Fürsten und fürstlicher Personen.

Übersicht nach den Ländern.

Deutsche Kaiser 1—3.
Anhalt 4.
(Aragonien, s. Spanien 30, 31.)
Bayern 5.
(Böhmen, s. Österreich 16.)
Braunschweig 6, 7.
Bulgarien 8.
Hessen 9.
(Kastilien, s. Spanien 26, 28, 29.)
Köln 10.
Neapel und Sizilien 11—15.
Österreich 16—19.
Portugal 20—22.
Preußen 23.
Rumänien 24.
Sachsen-Koburg 25.
(Sizilien, s. Neapel 14, 15.)
Spanien 26—34.
(Tirol, s. Österreich 16.)
Toskana 35—38.
(Ungarn, s. Österreich 16.)
Württemberg 39.

[Deutsche Kaiser.] 1) F. I., geb. 10. März 1503 zu Alcala de Henares in Neukastilien, gest. 25. Juli 1564 in Wien, Sohn Philipps des Schönen von Österreich und Johannas, der Tochter Ferdinands des Katholischen, jüngerer Bruder Kaiser Karls V., ward nach dem Tode seines Vaters (1506) in Spanien erzogen. Sein mütterlicher Großvater, Ferdinand der Katholische von Spanien, hatte die Absicht gehabt, die große spanisch-habsburgische Erbschaft zwischen den Brüdern Karl und F. zu teilen. Der Ehrgeiz Karls vereitelte diesen Plan; vielmehr ward F. bei Karls Anwesenheit in Spanien 1517 nach den Niederlanden geschickt und erhielt im Teilungsvertrag zu Worms 28. April 1521 nur die österreichischen Lande (das Erzherzogtum Österreich, Steiermark, Kärnten, Krain und Tirol) sowie im Auftrag seines Bruders die Leitung der deutschen Angelegenheiten während dessen Abwesenheit. 1521 vermählte er sich mit Anna (gest. 1547), der Tochter des Königs Wladislaw von Ungarn und Böhmen, und ward nach dem Tode seines Schwagers, des Königs Ludwig II., durch Wahl der Stände König dieser Länder. In Ungarn erhob sich Johann Zápolya als Gegenkönig, dessen Verbündeter, Sultan Soliman, 1529 Wien bedrängte, ward aber im Vertrag zu Großwardein 1538 mit dem Titel eines Königs von Ungarn nebst einem Teil des Landes abgefunden. Nach Zápolyas Tode 1540 erhob seine Witwe Isabella, unterstützt von der Pforte, für ihren unmündigen Sohn Johann Siegmund Ansprüche auf das ganze väterliche Erbe, und bis zum Friedensschluß mit den Türken 1562 kam F. nicht zum ungestörten Besitz Ungarns. In Böhmen erhoben sich gegen F. die zahlreichen Anhänger der Reformation, die F. jedoch nach der Schlacht bei Mühlberg (1547) unterdrückte. 1530 erwarb F. das Herzogtum Württemberg, das der Schwäbische Bund 1519 dem Herzog Ulrich entrissen und an Österreich verkauft hatte; als 1534 Ulrich sein Land wiedereroberte, behielt F. im Vertrag von Kaaden Württemberg als Reichslehen, während Ulrich es als österreichisches, also als Afterleben zurückerhielt. Ulrichs Teilnahme am Schmalkaldischen Kriege machte ihn des Afterlehens verlustig, und der darüber entstehende Streit wurde erst 1552 unter Herzog Christoph zu dessen gunsten beigelegt. F. hatte 5. Jan. 1531 zu Aachen die deutsche Königskrone erhalten, leitete seitdem als Stellvertreter seines Bruders die meisten Reichstage und schloß 1552 den Passauer Vertrag und 1555 den Augsburger Religionsfrieden ab. Nach Karls V. Abdankung 1558 zum römischen Kaiser gewählt, behauptete er sich auch gegen den Einspruch des Papstes Paul IV. F. war persönlich eifriger Katholik, hatte jedoch früh die Unmöglichkeit erkannt, den Protestantismus zu unterdrücken, war aus politischen Rücksichten für Duldung der Protestanten und verfolgte als Stellvertreter Karls V. wie als Kaiser eine Politik der Kompromisse. Da er namentlich die Einschränkung des päpstlichen Absolutismus und einige Reformen in der katholischen Kirche für notwendig hielt, befriedigten ihn die Beschlüsse des Trienter Konzils durchaus nicht. Nachdem er 1562 die Wahl seines Sohnes Maximilian II. zum römischen König zustande gebracht hatte, teilte er bei seinem Tode seine Länder unter seine drei überlebenden Söhne Maximilian, Ferdinand und Karl; außerdem überlebten ihn von seinen 15 Kindern 9 Töchter. Vgl. Bucholtz, Geschichte der Regierung Ferdinands I. (Wien 1831—38, 9 Bde.); Eberleitner, Österreichs Finanzen und Heerwesen unter F. I. (das. 1859); Rosenthal, Die Behördenorganisation Kaiser Ferdinands I. Das Vorbild der Verwaltungsorganisation in den deutschen Territorien (das. 1887).

2) F. II., geb. 9. Juli 1578 in Graz, gest. 15. Febr. 1637 in Wien, Enkel des vorigen, Sohn des Erzherzogs Karl von Kärnten und Steiermark und Marias von Bayern. Nach dem Tode seines Vaters (1590) von den Jesuiten in Ingolstadt, die ihm einen unversöhnlichen Haß gegen den Protestantismus einflößten, erzogen, rottete er in seinen Erblanden, Steiermark, Kärnten und Krain, den Protestantismus aus, versuchte gleiches auch in Österreich und Böhmen, da er noch bei Lebzeiten des kinderlosen Kaisers Matthias 1617 zum König von Böhmen und 1618 von Ungarn erwählt worden war, und veranlaßte hierdurch den Ausbruch des Dreißigjährigen Kriegs (s. d.). Nach Matthias' Tode (20. März 1619) 26. Aug. 1619 zu Frankfurt zum Kaiser gewählt, hatte er inzwischen Böhmen verloren und begann, nach der Schlacht am Weißen Berge 8. Nov. 1620 wieder im Besitz des Landes, eine furchtbare katholische Gegenreformation in allen seinen Ländern mit Ausnahme Ungarns und eines Teiles von Schlesien. Dem Herzog Maximilian von Bayern gab F. für die ihm geleistete Hilfe die Kurfürstenwürde nebst der Oberpfalz, nachdem er Friedrich im Widerspruch mit der Reichsverfassung seiner Würde und Lande verlustig erklärt und geächtet hatte. Zur Vollstreckung der Acht rückten spanische und ligistische Truppen in die Rheinpfalz ein und unterdrückten in den besetzten Gebieten den Protestantismus. Die rücksichtslose Durchführung des »geistlichen Vorbehalts« (s. d.) und die Wiederherstellung der katholischen Stifter durch Tilly rief den niedersächsisch-dänischen Krieg hervor, für den F. ein eignes kaiserliches Heer unter Wallenstein aufstellte. Die Herzoge von Mecklenburg, die den König Christian IV. von Dänemark gegen Tilly und Wallenstein unterstützten, entsetzte er ihrer Länder und belehnte damit Wallenstein. Zwar scheiterte sein Plan, sich der Seeherrschaft auf der Ostsee zu bemächtigen, an dem heldenmütigen Widerstand Stralsunds, aber in Deutschland war er Herr der Lage, so daß er zur Vernichtung des Protestantismus 6. März 1629 das Restitutionsedikt (s. d.) erließ. Erst bei dem Versuch, eine Militärmonarchie mit Wallensteins Hilfe aufzurichten, erhoben sich die in ihrer Unabhängigkeit gefährdeten Fürsten der Liga gegen F., erzwangen 1630 in Regensburg Wallensteins Entlassung u. Verminderung der kaiserlichen Truppen. Die gleichzeitige Landung Gustav Adolfs brachte neue Gefahren, selbst für seine Erblande, und schließlich kam es unter Zugeständnissen an die evangelischen Fürsten 1635 zum Prager Frieden. Vor seinem Tod erreichte F. noch die Wahl seines Sohnes zum König. F. war von kleiner, gedrungener Gestalt, heiter und freundlich gegen seine Umgebung. Seine Gutmütigkeit artete oft in Schwäche, namentlich gegenüber gewissenlosen Beamten, aus; durch seine maßlose Freigebigkeit zerrüttete er trotz einfacher Lebensweise seine Finanzen. Er war fleißig und gewissenhaft in der Erfüllung seiner Regentenpflichten, aber in seinen Meinungen ganz abhängig von seinen Räten und Beichtvätern. Vgl. Khevenhüller, Annalen Ferdinands II. (2. Aufl., Leipz. 1716—26, 12 Bde.); Hurter, Geschichte Ferdinands II. (Schaffh. 1850—64, 11 Bde.), und die Literatur unter »Dreißigjähriger Krieg«.

3) F. III., geb. 13. Juli 1608 in Graz, gest. 2. April 1657, Sohn und Nachfolger des vorigen, erhielt, 1625 zum König von Ungarn, 1627 zum König von Böhmen gekrönt, nach Wallensteins Ermordung (1634) das Oberkommando über die kaiserlichen Heere unter dem Beirat der Generale Gallas und Piccolomini, eroberte Donauwörth und Regensburg, siegte im September 1634 bei Nördlingen und vertrieb die Schweden aus Süddeutschland. 1636 noch bei Lebzeiten seines Vaters zu dessen Nachfolger erwählt, folgte er ihm 1637, ohne Widerstand zu finden. Seitdem arbeitete er ununterbrochen auf Friedensunterhandlungen hin, die, 1644 eröffnet, erst 1648 zum Abschluß kamen (s. Westfälischer Friede). Die entschiedene Weigerung Ferdinands, in seinen Erblanden die Religionsfreiheit zu gewähren und die geflohenen Rebellen wieder aufzunehmen, trug wesentlich zur Verzögerung des Friedens bei. F. bewirkte noch auf dem Reichstag zu Regensburg (1653) die römische Königswahl seines Sohnes Ferdinand IV., der indes 1654 vor dem Vater starb. F. war eine große, stattliche Persönlichkeit, ebenfalls fromm, aber weniger fanatisch als sein Vater und gut deutsch gesinnt, dabei ein Förderer der Künste und Wissenschaften, sehr musikalisch und selbst Komponist. Von seinen Tonsätzen ließ Wolfgang Ebner eine Arie mit 36 Variationen in Prag 1648 drucken; einen vierstimmigen Gesang mit bezifferten Baß, »Melothesia Caesarea«, gab Kircher im 1. Teil seiner »Musurgie«, und einen einfachen, vierstimmigen Chorgesang über den Psalm Miserere findet man im 28. Jahrgang der Leipziger »Allgemeinen musikalischen Zeitung« (1826). Eine Gesamtausgabe seiner musikalischen Werke mit denen der Kaiser Leopold I. und Joseph I. besorgte G. Adler (Bd. 1 u. 2, Wien 1892 u. 1893). Vgl. Koch, Geschichte des Deutschen Reiches unter der Regierung Ferdinands III. (Wien 1865, 2 Bde.).

[Anhalt.] 4) F. Friedrich, Fürst von Anhalt-Köthen, geb. 25. Juni 1769 in Pleß, gest. 23. Aug. 1830, ältester Sohn des Fürsten Friedrich Erdmann von Anhalt-Pleß und der Gräfin Luise Ferdinande von Stolberg-Wernigerode, trat 1786 in das preußische Heer, wurde Generalmajor und beteiligte sich an den Feldzügen am Rhein von 1792—94. Nach seines Vaters Tod (1797) zu Pleß und auf Reisen lebend, trat F. 1806 wieder in die Armee, schlug sich nach der Schlacht bei Jena an der Spitze seines Regiments bei Zehdenick durch die feindlichen Linien, wurde aber in Böhmen von den Österreichern entwaffnet. Bald darauf nahm er seinen Abschied, ward aber 1813 Befehlshaber des schlesischen Landsturms. Seine erste Ehe mit Luise, Prinzessin von Schleswig-Holstein-Sonderburg-Beck, ward 1803 nach kurzer Dauer durch den Tod gelöst. 1816 mit mit der Gräfin Julie von Brandenburg (gest. 1848), der Tochter Friedrich Wilhelms II. und der Gräfin von Dönhoff, vermählt, gelangte er 1818 nach dem Tode seines unmündigen Vetters, Herzogs Ludwig, zum Besitz des Herzogtums Anhalt-Köthen, worauf er seinem Bruder Heinrich die Standesherrschaft Pleß überließ. Die mit Preußen wegen des neuen Grenzzoll- und Verbrauchssteuersystems schwebenden Streitigkeiten brachte er 1821 vor die Bundesversammlung, dieselben wurden aber erst 1828 durch eine Übereinkunft zwischen Preußen, Köthen und Dessau geschlichtet. Auf einer Reise nach Paris trat F. daselbst 1825 mit seiner Gemahlin zur katholischen Kirche über und suchte seitdem auch der evangelischen Kirche seines Landes einen hierarchischen Charakter zu geben. Er starb kinderlos; ihm folgte sein Bruder Heinrich.

[Bayern.] 5) F. Maria, Kurfürst von Bayern, geb. 31. Okt. 1636, gest. 26. Mai 1679 in Schleißheim, Sohn Maximilians I., folgte seinem Vater 1651 erst unter Vormundschaft seiner Mutter, Maria Anna von Österreich, seit 1654 selbständig, stand aber immer

unter dem Einfluß andrer, bald seiner Mutter, bald seiner Gemahlin, einer savoyischen Prinzessin, bald seiner Räte. Er regierte im Innern im Geiste seines Vaters als Freund der Kirche, beobachtete in den damaligen Kriegen mit Ludwig XIV. eine Frankreich freundliche Neutralität, erhielt dadurch seinem Lande den Frieden und ließ die Wunden des Dreißigjährigen Krieges heilen. Vgl. Lipowsky, Des F. M., in Bayern Herzogs und Kurfürstens, Lebens- und Regierungsgeschichte (Münch. 1831); Döberl, Bayern und Frankreich, vornehmlich unter Kurfürst F. M. (das. 1900).

[Braunschweig.] 6) F. Albrecht II., Herzog von Braunschweig, geb. 29. Mai 1680, gest. 3. Sept. 1735 in Salzdahlum, Sohn Ferdinand Albrechts I. (1636—87), des ersten Herzogs von Braunschweig-Bevern und der Landgräfin Christine von Hessen-Eschwege, folgte seinem Vater 1687 in Bevern, focht im Spanischen Erbfolgekrieg mit der kaiserlichen Armee in Schwaben und Bayern, wurde vor Landau schwer verwundet, 1707 Generalmajor und 1711 Feldmarschalleutnant. Unter dem Prinzen Eugen kämpfte er gegen die Türken, erhielt den Oberbefehl in der Festung Komorn und zeichnete sich bei Peterwardein, bei der Belagerung von Temesvár und bei Belgrad aus. 1723 kaiserlicher Feldmarschall, 1727 Reichsgeneralfeldzeugmeister und 1733 Reichsgeneralfeldmarschall geworden, zog F. 1734 die kaiserlichen Kriegsvölker bei Pilsen zusammen, ging mit ihnen an den Rhein und führte bis zu Eugens Ankunft den Oberbefehl im Heer. Der Tod seines Schwiegervaters, des Herzogs Ludwig Rudolf von Braunschweig-Wolfenbüttel, rief ihn 1. März 1735 auf den erledigten Herzogsstuhl; doch starb er wenige Monate darauf. Er war mit Antoniette Amalie von Braunschweig (1696—1762) vermählt. Ihm folgte sein ältester Sohn, Karl. Der zweite Sohn, Anton Ulrich, Vater des Zaren Iwan III., endete elend in Rußland; Albert fiel als preußischer General 1745 bei Soor, Friedrich Franz 1758 bei Hochkirch. Von den Töchtern heiratete die älteste, Elisabeth Christine, Friedrich d. Gr.

7) Prinz (Herzog) von Braunschweig, preuß. Generalfeldmarschall, geb. 12. Jan. 1721 in Wolfenbüttel, gest. 3. Juli 1792 in Braunschweig, vierter Sohn des vorigen, trat 1740 als Oberst in preußische Dienste, nahm am ersten Schlesischen Krieg in des Königs Gefolge teil, blieb dessen Gesellschafter und ward Generalmajor der Infanterie. Beim Ausbruch des zweiten Schlesischen Krieges ging er mit seinem Regiment unter dem Alten Dessauer nach Böhmen, ward nach seiner Rückkehr Chef der Fußgarde und begleitete 1745 den König zum Heer nach Schlesien. Bei Hohenfriedberg (4. Juni) und bei Soor (30. Sept.) hervorragend am Sieg beteiligt, genoß F. die besondere Gunst des Königs, der ihn nach Potsdam in Garnison legte und ihn auf seinen Inspektionsreisen mitnahm. 1750 Generalleutnant, 1752 Gouverneur der Festung Peitz in der Lausitz, 1755 nach Magdeburg versetzt, führte er beim Ausbruch des Siebenjährigen Krieges (August 1756) eins der drei in Sachsen einrückenden Heere, besetzte Leipzig und brach 13. Sept. nach Böhmen auf, wo er bei Lobositz (1. Okt.) den rechten Flügel befehligte. Bei dem Einrücken in Böhmen im April 1757 führte er die Vorhut und trug viel zum Siege bei Prag (6. Mai) bei, leitete auch später an der Stelle des Fürsten Moritz von Dessau die Belagerung dieser Stadt. Bei Roßbach befehligte er den rechten Flügel, erhielt im November nach Aufhebung der Konvention von Kloster-Zeven den Oberbefehl über das verbündete Heer in Hannover, drängte im Dezember den Marschall v. Richelieu nach Celle zurück, trieb dessen Nachfolger Grafen Clermont im Frühjahr 1758 auf das linke Rheinufer zurück und schlug ihn bei Krefeld 23. Juni; 13. April 1759 wurde er bei Bergen geschlagen, brachte aber 1. Aug. dem französischen Feldherrn Contades bei Minden eine entscheidende Niederlage bei. Zwar konnte er nicht verhindern, daß die Franzosen 1760 Hessen wieder einnahmen; doch hielt er sie im folgenden Jahr durch die ihnen beigebrachte Niederlage bei Vellinghausen (16. Juli) im Schach. Den Feldzug von 1762 eröffnete er mit dem Überfall bei Wilhelmsthal (24. Juni). Nach dem Friedensschluß ward er als Feldmarschall wieder Gouverneur von Magdeburg und Chef eines Fußregiments. Wegen einer Spannung mit dem reizbaren König nahm er 1766 seine Entlassung, lebte seitdem in Braunschweig oder auf seinem Lustschloß Vechelde und war Künstlern und Gelehrten ein großmütiger Gönner. In der letzten Zeit seines Lebens ließ er sich durch seine freimaurerischen Bestrebungen und durch Günstlinge und Betrüger, die sich infolge derselben an ihn drängten, zu manchen Mißgriffen verleiten. 1889 erhielt das 8. westfälische Infanterieregiment Nr. 57 seinen Namen. Seine 16 Bände Tagebücher (1751 bis 1766) kamen in den Besitz seines frühern Generaladjutanten Burggrafen Friedrich Alexander von Dohna (s. Dohna 13); von ihm verfaßte »Reflexions et anecdotes vraies, mais hardies sur la campagne de 1756« erschienen im 4. Hefte der »Urkundlichen Beiträge und Forschungen zur Geschichte des preußischen Heeres« (Berl. 1902). Sein Günstling Mauvillon errichtete ihm ein Denkmal in seiner »Geschichte Ferdinands« (Leipz. 1794, 2 Bde.). Vgl. Schaper, Vie militaire du maréchal prince F. (Magdeb. 1796, 2 Bde.); von dem Knesebeck, F., Herzog von Braunschweig und Lüneburg, während des Siebenjährigen Krieges (Hannov. 1857, 2 Bde.); Westphalen, Geschichte der Feldzüge Herzog Ferdinands von Braunschweig-Lüneburg (Berl. 1859—73, 6 Bde.).

[Bulgarien.] 8) F. I., Fürst von Bulgarien, geb. 26. Febr. 1861 in Wien als Prinz F. Maximilian Karl Leopold Maria zu Sachsen-Koburg, jüngster Sohn des Prinzen August (gest. 26. Juli 1881) von der katholischen, in Ungarn begüterten Linie Koburg-Kohárý und der Prinzessin Klementine von Orléans, Tochter des Königs Ludwig Philipp, trat früh in ein österreichisches Husarenregiment ein und ging 1886 zur ungarischen Honvédarmee über. Am 7. Juli 1887 vom Sobranje zum Fürsten von Bulgarien gewählt, leistete er 14. Aug. in Trnowo den Eid auf die Verfassung und hielt 28. Aug. in Sofia seinen Einzug. Obwohl er infolge von Rußlands Einspruch von den Mächten anfangs nicht als Fürst anerkannt wurde, behauptete er sich doch in der Herrschaft und wurde als Fürst mit dem Prädikat Königliche Hoheit 2. März 1896 auch von der Pforte bestätigt. Am 20. April 1893 vermählte er sich mit der Prinzessin Marie Luise von Parma (geb. 31. Jan. 1899), die ihm 30. Jan. 1894 einen Sohn Boris (14. Febr. 1896 griechisch-orthodox getauft) und 1895, 1898 und 1899 drei weitere Kinder gebar.

[Hessen.] 9) F. Heinrich Friedrich, Landgraf von Hessen-Homburg, geb. 26. April 1783, gest. 24. März 1866, jüngster Sohn des 1820 verstorbenen Landgrafen Friedrich Ludwig, österreichischer General der Kavallerie, gelangte nach dem Tode

Digitized by Google

seines Bruders, des Landgrafen Gustav, 8. Sept. 1848 zur Regierung, berief auf das Verlangen des Landes im April 1849 einen konstituierenden Landtag und publizierte im Januar 1850 eine mit diesem vereinbarte Verfassung, die aber 1852 wieder beseitigt wurde. Mit ihm erlosch die homburgische Linie, worauf Hessen-Homburg an Hessen-Darmstadt, nach dem Kriege von 1866 aber an Preußen fiel.

[Köln.] 10) Herzog von Bayern, Kurfürst von Köln, geb. 7. Okt. 1577, gest. 13. Sept. 1650 in Arnsberg, Sohn des Herzogs Wilhelm V. und jüngern Bruder des spätern Kurfürsten Maximilian, auf der Universität Ingolstadt von Jesuiten erzogen, 1595 von seinem Oheim, dem Kurfürsten Ernst von Köln, zu seinem Koadjutor ernannt, ward 1612 nach Ernsts Tode Erzbischof und Kurfürst von Köln, zugleich Bischof von Lüttich, Münster und Hildesheim, 1618 auch von Paderborn. Mit Eifer vertilgte F. die Ketzerei in seinen Stiftern und beförderte die Missionen der Jesuiten. Nach Ausbruch des Dreißigjährigen Krieges 1618 schloß sich F. der Liga an, sicherte aber mit Hilfe Spaniens längere Zeit sein Stift vor Kriegsgefahr, seit Ankunft der Schweden in Deutschland ward es bis zum Ende des Krieges der Tummelplatz schwedischer, französischer, kaiserlicher und spanischer Kriegshaufen.

[Neapel und Sizilien.] 11) F. I. (Ferrante), König von Neapel, natürlicher Sohn Alfons' V. von Aragonien und Neapel, gest. 25. Jan. 1494, wurde 1443 zum Herzog von Kalabrien und Thronfolger in Neapel erklärt und vom Papst bestätigt. Er folgte 1458 seinem Vater in der Regierung, hatte aber bis 1465 gegen den Herzog Johann von Kalabrien, Sohn Renés von Anjou, um die Krone zu kämpfen. Er befestigte sich in der Herrschaft, indem er seine natürliche Tochter mit dem Neffen des Papstes Sixtus IV., Leonhard de la Rovere, und seinen Sohn Alfons mit der Tochter des Herzogs Franz Sforza von Mailand vermählte. F. war ein staatskluger und energischer Fürst, der die Königsmacht durch Schwächung des Adels stärkte und auch dem Papst Innozenz VIII. gegenüber seine Stellung behauptete. Auch für die materiellen Interessen (namentlich die Seidenraupenzucht) sorgte er eifrig, ebenso für die Wissenschaften, besonders die Rechtswissenschaft. Kurz vor seinem Tode verband sich Herzog Lodovico Moro von Mailand mit Karl VIII. von Frankreich zur Geltendmachung der Rechte des Hauses Anjou auf den neapolitanischen Thron.

12) F. II., König von Neapel, geb. 26. Juli 1469, gest. 7. Okt. 1496, älterer Sohn Alfons' II. und Enkel des vorigen, ein begabter und energischer Fürst, folgte 24. Jan. 1495 seinem Vater, der, von Karl VIII. von Frankreich bedroht, die Krone niedergelegt hatte. Karl VIII. setzte sich zwar 1495 mit Hilfe des neapolitanischen Adels in den Besitz des Reiches und wurde 12. Mai in Neapel gekrönt, während F. nach Sizilien flüchtete; aber nach dem Abzug Karls kehrte F. schon Ende Mai zurück. Er wurde zwar von den Franzosen geschlagen und noch einmal vertrieben, erschien aber bald wieder und zwang, namentlich mit Hilfe des »großen Kapitäns« Gonsalvo de Cordova, den Vizekönig, Grafen von Montpensier, 20. Juli 1496 zur Kapitulation von Atella, die das Reich wieder in seine Gewalt brachte.

13) F. III., s. Ferdinand 31).

14) F. I., König beider Sizilien, geb. 12. Jan. 1751, gest. 4. Jan. 1825, dritter Sohn Karls III., Königs von Spanien, folgte seinem Vater, als dieser 1759 den spanischen Thron bestieg, in Neapel als König F. IV. unter Leitung eines Regentschaftsrats, in dem der Marchese Tanucci den Vorsitz führte. Dieser behielt auch, nachdem der mangelhaft erzogene und wenig gebildete F. volljährig geworden war (12. Jan. 1767), einen entscheidenden Einfluß und regierte im Geiste der Aufklärung. Nach Tanuccis Rücktritt 1777 führte Ferdinands willenskräftige Gemahlin Karoline Marie, Tochter der Kaiserin Maria Theresia, die Regierung, berief Acton (s. d.) zum ersten Minister, errichtete aus Haß gegen die französische Revolution ein strenges Polizeiregiment, verfolgte alle Liberalen und trat 1793 der Koalition gegen Frankreich bei. Durch das Vordringen der republikanischen Armee in Italien genötigt, 1796 mit Frankreich Frieden zu schließen, setzte F. dennoch seine Rüstungen fort, verbündete sich 1798 mit Österreich, Rußland und England und ließ sein Heer bis Rom vorrücken. Die Folge war der Einmarsch eines französischen Heers unter Championnet in Neapel und, nachdem der König 22. Dez. 1798 nach Palermo geflohen war, die Proklamation der Parthenopeischen Republik 23. Jan. 1799. Indessen erhoben sich die neapolitanischen Provinzen für F., und die Hauptstadt fiel im Juni 1799 wieder in die Gewalt der Royalisten unter Kardinal Ruffo, worauf im Januar 1800 der Hof nach Neapel zurückkehrte und alle Abtrünnigen blutig bestrafte. Nach der Niederlage der zweiten Koalition mußte F. im Frieden von Florenz mit Frankreich vom 18. März 1801 den Stato degli Presidi abtreten und französische Truppen in seine Staaten aufnehmen, auch in dem Neutralitätsvertrag von 1805 versprechen, den Truppen der gegen Frankreich kriegführenden Mächte die Landung zu verweigern. Als dennoch im November 1805 ein englisch-russisches Heer in Neapel landete, verfügte Napoleon 27. Dez. 1805 die Absetzung der Bourbonen, und F. mußte im Januar 1806 abermals nach Sizilien flüchten. Während darauf Joseph Bonaparte zum König beider Sizilien erhoben ward, behauptete sich F. mit englischer Hilfe in Sizilien, übergab jedoch, als zwischen der Königin und dem englischen Kabinett Mißhelligkeiten eingetreten waren, 1812 seinem Sohn Franz die Regierung. Durch den Wiener Kongreß wieder eingesetzt, hob er die 1812 gegebene sizilische Verfassung auf, zog nach Murats Flucht im Juni 1815 wieder in Neapel ein, vereinigte 8. Dez. 1816 seine Staaten diesseit und jenseit der Meerenge zu einem Königreich Beider Sizilien und nannte sich von nun an F. I. Er schloß 16. Febr. 1818 ein Konkordat mit dem römischen Stuhl. Infolge der Revolution von 1820 mußte er die spanische Konstitution von 1812 beschwören, begab sich jedoch 1821 nach Laibach und unterwarf sich gern den Beschlüssen des Kongresses, infolge deren die Verfassung durch österreichische Bajonette wiederum beseitigt wurde, worauf eine grauenhafte Schreckensherrschaft in Neapel errichtet ward. Seine Gemahlin war 8. Sept. 1814 gestorben; noch in demselben Jahr hatte er sich morganatisch mit der verwitweten Prinzessin von Partana vermählt, die er 1815 zur Herzogin von Floridia erhob. Vgl. Rinieri, Della rovina di una monarchia. Relazioni storiche fra Pio VI. e la corte di Napoli 1776—1799 (Turin 1901).

15) F. II. Karl, König beider Sizilien, geb. 12. Jan. 1810, gest. 22. Mai 1859, Enkel des vorigen, Sohn Königs Franz I. aus seiner zweiten Ehe mit der Infantin Isabella Maria von Spanien, übernahm 8. Nov. 1830 von seinem Vater ein durch Adels-

und Priesterherrschaft, Verschwendung des Hofes und Aufstandsversuche zerrüttetes Reich. Er begann seine Regierung mit einer Amnestie sowie mit einer Regelung des Finanzwesens, beseitigte mißliebige Beamte, hob drückende Jagdprivilegien auf, gab die Getreideausfuhr frei, verbesserte das Heerwesen und wandte den öffentlichen Bauten besondere Aufmerksamkeit zu. Dagegen wurden alle liberalen Bestrebungen mit der größten Härte niedergehalten, und F. organisierte eine kostspielige Militärmacht. Nichtsdestoweniger kam es zu einer Reihe von Verschwörungen, in deren Folge ein raffiniertes Spionier- und Polizeisystem eingerichtet wurde. Als sich Anfang Januar 1848 Sizilien erhob, sah sich F. 29. Jan. zur Erteilung einer konstitutionellen Verfassung für beide Teile des Reiches, bald darauf sogar zur Teilnahme am Kampfe gegen Österreich in Oberitalien genötigt. Die Sizilianer mißtrauten indessen dem König und erklärten ihn und seine Dynastie 13. April 1848 des sizilischen Thrones verlustig. In der Tat war es dem König trotz feierlicher Beschwörung der Verfassung nicht Ernst damit. Die Anfang 1848 zusammenberufenen Kammern löste er alsbald wieder auf. Nach der im Mai 1849 beendeten Unterwerfung Siziliens, bei der sich F. durch das grausame Bombardement von Messina im September 1848 den Namen Re Bomba erwarb, beeilte er sich, die neue Verfassung gänzlich zu beseitigen, während alle, die zur Reform des Staates ihre Hand geboten hatten, den härtesten Verfolgungen unterlagen. 22,000 Menschen wurden wegen politischer Vergehen bestraft; seine frühern Minister ließ F. vor seinen Augen Zwangsarbeit als Galeerensklaven verrichten. Als 1856 Frankreich und England infolge der Vorstellungen Sardiniens dem König eine Änderung seiner Politik empfahlen, verbat er sich jede Einmischung in seine Regierung so entschieden, daß jene den diplomatischen Verkehr mit Neapel abbrachen. Das gegen F. 8. Dez. 1856 gerichtete Attentat des Agesilao Milano sowie verschiedene Aufstände bestärkten ihn nur in der eingeschlagenen Richtung. Er zog sich zuletzt nach Caserta zurück und ließ Neapel in Belagerungszustand erklären. F. hatte sich 20. Nov. 1832 mit Christine Marie von Sardinien, die ihm 16. Jan. 1836 den Kronprinzen Franz Maria Leopold gebar, und nach deren Tode 9. Jan. 1837 mit Therese, Tochter des Erzherzogs Karl von Österreich, vermählt, die ihm neun Söhne und vier Töchter gebar. Von erstern leben noch: Alfons, Graf von Caserta, geb. 28. März 1841, und Pascal Maria, Graf von Bari, geb. 15. Sept. 1852; s. die Stammtafel beim Artikel »Bourbon« (S. IV). Vgl. Nisco, Ferdinando II. ed il suo regno (Neapel 1884); De Cesare, La fine di un regno, Bd. 1: Regno di Ferdinando II. (Città di Castello 1900).

[Österreich.] 16) F. I. (als König von Böhmen und Ungarn F. V.) Karl Leopold Joseph Franz Marcellin, Kaiser von Österreich, ältester Sohn des Kaisers Franz I. und der Maria Theresia, Prinzessin beider Sizilien, wurde 19. April 1793 in Wien geboren, starb 29. Juni 1875 in Prag. Von früher Jugend an von sehr schwächlicher Konstitution, erhielt er eine seiner künftigen Bestimmung wenig entsprechende Erziehung, zeichnete sich aber durch Menschenfreundlichkeit und Herzensgüte aus. Seine Lieblingsstudien waren heraldische und technologische, außerdem zog ihn die Landwirtschaft an. Erst seit 1829 wohnte er den Sitzungen des Staatsrats bei und wurde vom Kaiser mit der Unterschrift und mit der Erledigung bestimmter Geschäfte beauftragt. Am 28. Sept. 1830 wurde er (als F. V.) zu Preßburg zum König von Ungarn gekrönt. Am 12. Febr. 1831 vermählte er sich mit Maria Anna Carolina Pia (geb. 19. Sept. 1803, gest. 4. Mai 1884), einer Tochter König Viktor Emanuels von Sardinien. Am 9. Aug. 1832 entging er glücklich einem Attentat durch den pensionierten Hauptmann Franz Reindl, verfiel aber in lange Krankheit. Am 2. März 1835 folgte er seinem Vater auf dem Kaiserthron. Die Leiter der Regierung (»Staatskonferenz«) waren sein Oheim Erzherzog Ludwig, sein Bruder Erzherzog Franz Karl, Fürst Metternich und Graf Kolowrat. Am 7. Sept. 1836 empfing er in Prag die Krone von Böhmen, und 6. Sept. 1838 wurde er zum König der Lombardei gekrönt. Bei dieser Gelegenheit erteilte er eine allgemeine Amnestie für alle bisher stattgehabten politischen Vergehen seiner Untertanen in den italienischen Provinzen. Bei Ausbruch der Unruhen im Frühjahr 1848 begab sich F. mit seinem Hof zuerst nach Innsbruck, kehrte Mitte August 1848 nach Wien zurück, um dann beim Ausbruch des Oktoberaufstandes nach Olmütz zu gehen, und hier legte er, da seine Ehe kinderlos war, 2. Dez. 1848 zugunsten seines Neffen Franz Joseph die Regierung nieder. Seitdem lebte er in völliger Zurückgezogenheit meist in Prag. Vgl. Schimmer, F. I. (Wien 1849).

17) Erzherzog von Österreich, geb. 14. Juni 1529 in Linz, gest. 24. Jan. 1595, zweiter Sohn des Kaisers Ferdinand I., Bruder des deutschen Kaisers Maximilian II., ward 1547 von seinem Vater an die Spitze der Verwaltung Böhmens gestellt und leitete 1556 den Feldzug gegen die Türken in Ungarn. Seit 1557 war er heimlich mit Philippine Welser, der Tochter eines Patriziers aus Augsburg, vermählt. Die Ehe wurde von Kaiser Ferdinand I. 1559 unter der Bedingung der Verschwiegenheit genehmigt und den Kindern eine Versorgung in Aussicht gestellt. Nach dem Tode seines Vaters (1564) erhielt F. die Regierung von Tirol, wo er die katholische Gegenreformation eifrig betrieb. Hier legte er den Grund zu der berühmten Ambraser Sammlung. Nach Philippinens Tode (1580) vermählte er sich 1582 mit Anna Katharina, einer Tochter des Herzogs Wilhelm von Mantua, die ihm nur Töchter gebar. Vgl. Hirn, Erzherzog F. von Tirol (Innsbr. 1885—87, 2 Bde.).

18) F. Karl Joseph von Este, österreich. Feldmarschall und Generalgouverneur von Galizien und Siebenbürgen, geb. 25. April 1781 in Mailand, gest. 5. Nov. 1850 auf Schloß Ebenzweier bei Gmunden, zweiter Sohn des Erzherzogs Ferdinand Karl Anton Joseph (gest. 1806) und Bruder des Herzogs Franz IV. von Modena (gest. 1846), trat 1799 in die Armee, erhielt im Kriege gegen Frankreich 1805 den Oberbefehl des 3. österreichischen Armeekorps, das sich in Schwaben aufstellte, wurde 9. Okt. vom Marschall Ney bei Günzburg geschlagen, entkam jedoch, während der ihm mit ausgedehnten Vollmachten beigegebene Feldmarschalleutnant Mack eingeschlossen wurde und sich ergeben mußte, mit 2 Bataillonen und 11 Eskadrons nach Böhmen, während andre Infanterie und schweres Geschütz der verfolgenden Reiterei Murats an der Altmühl in die Hände fielen. Hierauf erhielt er den Oberbefehl über die kaiserlichen Truppen in Böhmen, organisierte den Landsturm und deckte den rechten Flügel der großen verbündeten Armee bis zur Schlacht bei Austerlitz. 1809 rückte er als Oberbefehlshaber des 7. Armeekorps mit 36,000 Mann ins Herzogtum Warschau ein, suchte umsonst die Polen zum Aufstand gegen Napoleon I. und den Groß-

herzog von Warschau zu bewegen und wurde schließlich durch den Übergang Dombrowskis über die Bzura genötigt, 2. Juni Warschau zu räumen und auch einen Teil von Galizien mit Krakau dem nachrückenden Poniatowski zu überlassen. 1815 übernahm F. den Oberbefehl über die österreichische Reserve und ging mit zwei Abteilungen derselben über den Rhein. 1816 erhielt er das Generalkommando in Ungarn, 1830 das General- und Zivilgouvernement in Galizien und vorübergehend das Amt eines Kommissars in Galizien und Siebenbürgen. In seiner schwierigen Stellung in Lemberg, wo er, von dem galizischen Adel getäuscht und in Sorglosigkeit gewiegt, von dem Ausbruch der Revolution des Jahres 1846 überrascht wurde, verzichtete er bald auf seinen Posten und lebte seitdem meist in Italien.

19) F. Maximilian Joseph, Erzherzog von Österreich, als Kaiser von Mexiko Maximilian I., s. Maximilian.

[Portugal.] 20) F. I., der Artige, König von Portugal, geb. 31. Okt. 1345, gest. 22. Okt. 1385, Sohn Peters I., des Grausamen, gelangte im Januar 1367 zur Regierung. Gleich nach seiner Thronbesteigung begann er im Bunde mit Aragonien und England einen Krieg gegen König Heinrich II. von Kastilien, dem er die kastilische Krone streitig machte; der Krieg endigte aber 1371 durch den Frieden von Alcoutim ohne Gewinn für F. Auch ein zweiter Krieg, den er nach König Heinrichs Tode 1381 in gleicher Absicht unternahm, führte nur die Vernichtung der portugiesischen Seemacht in der Schlacht von Saltes 17. Juli 1381 herbei und mußte 1383 ohne Erfolg beendigt werden. Die Folge dieser Kriege war innere Zerrüttung und völlige finanzielle Erschöpfung Portugals, und die Unzufriedenheit wurde noch gesteigert durch die Intrigen der beim Volk verhaßten Leonore Tellez de Menezes, mit der sich F. vermählt hatte. Auch die Unbeständigkeit, mit der F. verschiedene Heiratsprojekte zwischen seiner Tochter Beatrix und mehreren fremden Prinzen einging und wieder auflöste, brachte ihn in Verwickelungen. Mit ihm endete der echte burgundische Mannesstamm; um den Gemahl seiner Tochter Beatrix, Johann von Kastilien, vom Thron fern zu halten, wurde nach fast zweijährigem Zwischenreich Ferdinands Halbbruder Johann zum König erhoben.

21) F. II., August Franz Anton, König von Portugal, ältester Sohn des Herzogs Ferdinand von Sachsen-Koburg (s. Ferdinand 25), geb. 29. Okt. 1816 in Wien, gest. 15. Dez. 1885. Er ward 9. April 1836 mit Maria II. da Gloria, Königin von Portugal, Witwe des Herzogs August von Leuchtenberg, vermählt, erhielt als Gemahl der Königin den Titel »Herzog von Braganza, königliche Hoheit«, nach der Geburt seines ältesten Sohnes, des Infanten Dom Pedro de Alcantara (September 1837), konstitutionsmäßig den Königstitel und ward 15. Nov. 1853 nach dem Tode seiner Gemahlin Regent des Landes bis zur Großjährigkeit des Kronprinzen, die am 16. Sept. 1855 eintrat. Am 10. Juni 1869 vermählte er sich zum zweitenmal und zwar mit Elise Hensler, die zur Gräfin von Edla erhoben wurde. Er wußte durch ein kluges Verhalten die anfängliche Unpopularität, an der seine deutsche Abstammung schuld war, in das Gegenteil zu verwandeln. Die 1869 ihm zugedachte spanische Krone lehnte er ab.

22) F. der Heilige, der standhafte Prinz, Infant von Portugal, sechster Sohn Johanns I. von Portugal, geb. 29. Sept. 1402, gest. 5. Juni 1443, zeigte schon als Knabe eine seltene Willenskraft. Als Großmeister des Avisordens ging er 1437 mit seinem Bruder Heinrich nach Afrika, um den Mauren Tanger zu entreißen; der Angriff wurde jedoch zurückgeschlagen, die Portugiesen erlagen der feindlichen Übermacht und mußten versprechen, Ceuta abzutreten. F. blieb mit zwölf Gefährten als Geisel zurück, während Heinrich nach Portugal zurückkehrte. Da indes die Cortes den Vertrag verwarfen, wurde F. dem Sultan von Fes ausgeliefert, der ihn als Sklaven behandelte. F. ertrug sein Los mit der größten Geduld, bis er den Mißhandlungen erlag. Er ward 1470 heilig gesprochen und sein Leichnam 1471 nach Portugal gebracht und in Batalha beigesetzt. Sein Leben beschrieb der Chronist Joam Alvares (deutsch Berl. u. Stettin 1827); sein Martyrium wird von Calderon verherrlicht in dem Drama »Der standhafte Prinz«.

[Preußen.] 23) August F., Prinz von Preußen, jüngster Sohn König Friedrich Wilhelms I. von Preußen und der Königin Sophia Dorothea, geb. 23. Mai 1730, gest. 2. Mai 1813 in Berlin, seit 27. Sept. 1755 mit der Prinzessin Anna Elisabeth Luise von Brandenburg-Schwedt vermählt, begleitete im Oktober 1756 den König nach Sachsen und Böhmen, nahm 1757 am Feldzug in Böhmen und Schlesien teil, schied aber 1758 wegen zunehmender Kränklichkeit aus dem Heere. Vom 12. Sept. 1763 bis zu deren Auflösung 1811 Heermeister der Ballei Brandenburg des Johanniterordens, ward er, als Friedrich Wilhelm III. 23. Mai 1812 den preußischen Johanniterorden stiftete, dessen Großmeister.

[Rumänien.] 24) Prinz und Thronfolger von Rumänien, eigentlich F. Viktor Albert Meinrad, Prinz von Hohenzollern, geb. 24. Aug. 1865 in Sigmaringen, zweiter Sohn des damaligen Erbprinzen Leopold und der Erbprinzessin Antonia, Infantin von Portugal, trat in das 1. Garderegiment in Potsdam, studierte in Tübingen und Leipzig und ward durch die Thronfolgeordnung von 1880 durch König Karl zum Thronerben von Rumänien proklamiert und durch die rumänischen Kammern anerkannt. 1889 siedelte F. nach Rumänien über, hielt 1. Mai seinen feierlichen Einzug in Bukarest, trat in das rumänische Heer und 21. Mai in den Senat ein und vermählte sich 10. Jan. 1893 mit der Prinzessin Marie von Edinburg, die ihm 15. Okt. 1893 einen Sohn, Karl, und 1894 und 1900 zwei Töchter gebar.

[Sachsen.] 25) F. Georg August, Herzog zu Sachsen-Koburg-Saalfeld-Koháry, geb. 28. März 1785 in Koburg, gest. 27. Aug. 1851 in Wien, zweiter Sohn des Herzogs Franz von Sachsen-Koburg, focht als Feldmarschalleutnant und Inhaber eines Husarenregiments in den Schlachten von 1809 und 1812—13 besonders bei Kulm, erhielt, seit 1817 mit der reichen ungarischen Prinzessin Marie Antonie Gabriele von Koháry (geb. 2. Juli 1797), Tochter des letzten Fürsten dieses Namens, vermählt, 1827 das ungarische Indigenat. Sein ältester Sohn (seine Kinder waren katholisch), Ferdinand August Franz Anton (s. Ferdinand 21), ward König von Portugal, sein zweiter, August (geb. 1818, gest. 1881), war der Vater Ferdinands, des Fürsten von Bulgarien.

[Spanien.] 26) F. I., der Große, König von Kastilien, zweiter Sohn des Königs Sancho III. von Navarra, erhielt bei dessen Tode 1035 die Grafschaft Kastilien. Von seinem Schwager, Bermudo von Leon, angegriffen, schlug er diesen am Carrion 1037, eroberte Leon, Asturien und Galicien und gründete aus allen diesen Provinzen das Königreich

Kastilien. Er tat viel zur Ordnung der Zustände, besonders durch Sammlung der alten Rechte und durch Hebung der Wehrkraft. Seinen Bruder Garcia IV. von Navarra, der mit maurischen Hilfsvölkern 1054 in Kastilien einbrach, schlug er unweit Burgos in einer Schlacht, die Garcia das Leben kostete, und verleibte den rechts vom Ebro liegenden Teil Navarras seinem Reich ein. Seit 1058 unternahm er eine Reihe glücklicher Feldzüge gegen die Mauren. Vor seinem Tode teilte er seine Staaten unter seine drei Söhne so, daß Sancho Kastilien, Alfons Leon und Asturien, Garcia Galicien und Portugal erhalten sollte. Nach einem abermaligen Zuge gegen die Mauren starb er 27. Dez. 1065 in Leon.

27) F. II., König von Leon, jüngerer Sohn des Königs Alfons VII. von Kastilien, folgte seinem Vater 1157 in den Königreichen Leon, Asturien und Galicien, während sein älterer Bruder, Sancho III., Kastilien erhielt. Er erwehrte sich mit Erfolg der Angriffe der Mauren und besiegte 1168 den König Alfons I. von Portugal und den König von Marokko, Abu Jakub, der 1173 Ciudad Rodrigo eingeschlossen hatte. Ein mit den Königen von Kastilien und Portugal gegen die Marokkaner unternommener Feldzug endete mit der Auflösung des marokkanischen Heeres (1184). F. starb 28. Jan. 1188.

28) F. III., der Heilige, König von Kastilien, geb. 1199, gest. 31. Mai 1252, Sohn des Königs Alfons IX. von Leon, wurde nach dem Tode seines Oheims Heinrich I. 1217 König von Kastilien und nach dem Tode seines Vaters 1230 auch von Leon, das nun mit Kastilien zu einem einigen, unteilbaren Königreich vereinigt ward, wodurch der Grund zu der Größe Kastiliens gelegt und die Vernichtung der maurischen Macht in Spanien entschieden wurde. F. schlug die Mauren bei Jeres am Guadalete 1231, eroberte Cordoba 1236, Jaen 1246, Sevilla 1248, Cadiz 1250 und andre Städte, so daß die kastilische Herrschaft bis an das südliche Meer reichte. Nur das Königreich Granada blieb den Mauren, aber unter kastilischer Oberherrlichkeit. Die Folge war eine massenhafte Auswanderung der Mauren; die Zurückbleibenden wurden auf harte Weise bedrückt. Im Innern stiftete F. mehrere Bistümer, gründete den Dom von Toledo sowie die Universität Salamanca, erwarb sich um die Zivilgesetzgebung großes Verdienst durch den von seinem Sohn vollendeten Codex de las Partidas und die romanische Übersetzung des für die Mauren von Cordoba geltenden Gesetzbuches und wurde für seine Verdienste um den katholischen Glauben 1671 von Papst Clemens X. kanonisiert. Sein Leben beschrieb sein Minister, der Erzbischof Rodrigo Jimenes von Toledo, in der »Cronica del santo rey Don Fernando III.«

29) F. IV., König von Kastilien, geb. 6. Dez. 1285, gest. 17. Sept. 1312, ältester Sohn Sanchos IV., wurde 1295 König von Kastilien und Leon, stand anfangs unter der Vormundschaft seiner Mutter Maria de Molina, die den Ansprüchen andrer Infanten mit Erfolg entgegentrat, regierte nach seiner Volljährigkeit ohne Glück und Ruhm und unternahm einen erfolglosen Feldzug gegen Granada. Er hinterließ das Reich im Zustand großer Verwirrung, da sein Sohn und Nachfolger Alfons XI. erst 2 Jahre alt war. Vgl. Benavides, Memorias de Don Fernando IV. de Castilia« (Madr. 1860, 2 Bde.).

30) F. I., der Gerechte, König von Aragonien, geb 27. Nov. 1380, gest. 2. April 1416, zweiter Sohn Johanns I. von Kastilien, empfing 1386 von seinem Vater die Grafschaft Mallorca, übernahm nach seines Bruders Heinrich III. Tode (1406) mit der Königin-Witwe Katharina die Vormundschaft über seinen Neffen Johann II. In dieser Stellung erhielt er die Ruhe im Innern, kämpfte glücklich gegen die Mauren, denen er 1410 die Festung Antequera abnahm, und brachte Kastilien zu großem Ansehen. Nach des Königs Martin von Aragonien Tode nach zweijährigem Interregnum 1412 durch Rechtserkenntnis einer von den Cortes aufgestellten Kommission auf den Thron erhoben, schlug er den Prätendenten Grafen von Urgel, den ein englisches Heer unterstützte (1413), und ließ sich 15. Jan. 1414 in Saragossa krönen. Durch Frömmigkeit, Gerechtigkeit und Klugheit war er einer der trefflichsten Fürsten Aragoniens. Vgl. Valla, Historiarum Ferdinandi regis Aragoniae libri III (Par. 1521).

31) F. II., der Katholische, König von Aragonien, als König der vereinigten spanischen Monarchie F. V., geb. 10. März 1452 in Soz, gest. 23. Jan. 1516 in Madrigalejo, Sohn Johanns II. von Aragonien, ward bereits 1466 zum Mitregenten von Aragonien und 1468 zum König von Sizilien ernannt und vermählte sich 1469 mit der Infantin Isabella von Kastilien. Nach dem Tode Heinrichs IV. von Kastilien (1474) übernahmen F. und Isabella die Regierung, die sie durch die Schlacht von Toro 1476 gegen die Erbansprüche des Königs von Portugal verteidigten. Als Ferdinands Vater Johann 1479 starb, ward Aragonien mit Kastilien zu dem spanischen Reich vereinigt, das F. und Isabella gemeinsam regierten. F. war ein echter Fürst der Renaissancezeit: selbstherrisch, treulos, nur den eignen Vorteil im Auge, gewandt, reich an Hilfsmitteln. Der Kirche zeigte er sich ergeben, um sich ihrer zu seinen Zwecken zu bedienen. In Anerkennung dessen erhielten die spanischen Herrscher 1495 von Alexander VI. den Titel der »Katholischen«. In den innern Angelegenheiten war das Hauptstreben Ferdinands und Isabellas auf Verstärkung der königlichen Gewalt gegenüber dem Adel und der Geistlichkeit und auf Wiedererwerbung der in die Hände der großen Vasallen gekommenen Kronbesitzungen gerichtet; im übrigen ward strenge Justiz gehandhabt und die Polizei namentlich durch Einführung der »heiligen Hermandad« verbessert. Großen Zuwachs an Revenuen und Einfluß gewährte die Vereinigung der Großmeistertümer der drei geistlichen Ritterorden mit der Krone. F. und Isabella erwirkten sich vom Papste das Recht, die Inhaber aller spanischen Bistümer und Abteien zu ernennen, wodurch der Klerus gänzlich in die Gewalt der Krone geriet. Sie erneuerten ferner das Institut der Inquisition, und auch hier erhielten sie von Sixtus IV. die Befugnis, sämtliche Stellen zu besetzen; nur der Großinquisitor mußte vom Papst bestätigt werden. Dadurch wurde das Tribunal von der Krone abhängig und diente gleichzeitig kirchlichen wie politischen Zwecken. Seinem Einfluß ist das Edikt von 1492 zuzuschreiben, das alle Juden aus Spanien verbannte. Die langen Kriege mit den Mauren wurden damals glücklich zu Ende geführt. Granada fiel 1492 den katholischen Königen in die Hände. Seit Kolumbus die Neue Welt für Spanien entdeckt hatte, übte dies die Herrschaft zu Lande und zur See an den östlichen und westlichen Küsten des Atlantischen Ozeans aus. Durch Teilnahme an der allgemeinen Politik von Europa, in der er sich als meisterhafter Diplomat bewährte, errang F. für Spanien die größten Erfolge und machte dieses Reich zum überlegenen Nebenbuhler Frank-

Digitized by Google

reichs. 1493 kam er in den Besitz der Grafschaften Roussillon und Cerdagne, 1495 bildete er die große antifranzösische Liga; durch geschickte Verhandlungen bewog er Frankreich zu einer Teilung des Königreichs Neapel, das die beiden Mächte 1501 gemeinsam besetzten, schon 1503 aber bemächtigte sich F. des ganzen Reiches (als König von Neapel F. III.); 1512 endlich eroberte er auch das lange schon umworbene Navarra. So war auf der Pyrenäischen Halbinsel eine Staatseinheit geschaffen und nach allen Seiten abgerundet, zugleich aber auch der Süden Italiens dem Reiche hinzugefügt. F. und Isabella hatten einen Sohn und vier Töchter; der Sohn starb jung, die älteste Tochter war mit dem portugiesischen Thronfolger verheiratet und nach seinem Tode mit dem portugiesischen König Emanuel. Die gehoffte Vereinigung Spaniens und Portugals aber schlug fehl, weil sowohl die Prinzessin als ihr einziges Kind bald starben. Nun war die zweite Tochter, Johanna, die Erbin Spaniens; sie war vermählt mit dem habsburgischen Erzherzog Philipp. Nachdem die Königin Isabella 1504 gestorben, vermählte sich F. zum zweitenmal mit der Gräfin Germaine de Foix, einer Schwestertochter des Königs Ludwig XII. von Frankreich. Da Philipp, der 1504 die Regierung von Kastilien angetreten hatte, schon 1506 starb und Johanna unzurechnungsfähig war, kam die Regierung über Kastilien noch einmal an F. Ihm folgte in Spanien Karl I., als deutscher Kaiser Karl V. Vgl. Zurita, Hist. del rey Don Fernando el Católico (Saragossa 1580 u. ö.); Prescott, Geschichte der Regierung Ferdinands und Isabellas von Spanien (deutsch, Leipz. 1842, 2 Bde.).

32) F. VI., König von Spanien, geb. 28. Sept. 1712, gest. kinderlos 10. Aug. 1759, dritter Sohn Philipps V., folgte seinem Vater 10. Aug. 1746. Wohlwollend, aber schwach, überließ er die Regierung dem aufgeklärten und geistvollen, aber leichtfertigen Marquis von Ensenada und dem herben, konservativ-reformatorischen Carvajal, die den spanischen Ackerbau von seinen schweren Lasten befreiten, Finanzen, Heer und Marine wesentlich verbesserten, die Wissenschaft begünstigten und die Inquisition im Zaume hielten. 1754 wurde Ensenada gestürzt und durch den unfähigen Iren Wall ersetzt. Nach dem Tode seiner Gemahlin Maria Barbara von Portugal (1758) zog sich F. nach Villa Viciosa zurück und gab sich einer trüben Melancholie hin, die nur durch den italienischen Sänger Farinelli etwas aufgeheitert wurde und endlich in Blödsinn ausartete.

33) F. VII., König von Spanien, geb. 14. Okt. 1784, gest. 29. Sept. 1833, verlebte an dem vollkommen von Godoy (s. d.) beherrschten Hofe seines Vaters Karl IV. eine traurige Jugend. Er erhielt durch den Kanonikus Escoiquiz eine durchaus unzulängliche Erziehung, und die skandalösen Verhältnisse des Hofes taten das übrige, seinen Charakter zu verderben. Von Natur gutmütig, aber haltlos, wurde er durch die Zurücksetzungen und Kränkungen, die er von seinen Eltern und deren Günstling erdulden mußte, feig und unaufrichtig. Von allen Staatsangelegenheiten wurde er geflissentlich fern gehalten, trat aber dafür durch Escoiquiz insgeheim in Verbindung mit den Gegnern Godoys. Auf deren Rat erbat er sich nach dem Tode seiner ersten Gattin, Antonia Therese, Tochter Ferdinands I. von Sizilien, von Napoleon die Hand einer französischen Prinzessin. Diese Korrespondenz wurde aber verraten, und Godoy vermochte Karl IV. die Angelegenheit zu einem Kapitalverbrechen aufzubauschen, durch das F. vollends diskreditiert werden sollte. Anfänglich zu Haft von unbestimmter Dauer verurteilt, wurde er erst auf seine demütige Abbitte begnadigt. Allein, als bald darauf das Eindringen der Franzosen in Spanien den Hof zur Flucht nach dem Süden nötigte und das ganze Volk in fieberhafte Unruhe versetzte, brach in Aranjuez ein Aufstand gegen Godoy aus, in dessen Verfolg Karl IV. auf die Krone zugunsten Ferdinands verzichtete. Im Vertrauen auf Napoleons Freundschaft zog F. in das von Franzosen besetzte Madrid ein und folgte sogar einer Einladung des Kaisers nach Bayonne, wohin ihm seine Eltern mit Godoy wenige Tage später folgten. Dort erzwang Napoleon zuerst von F. den Verzicht auf die Krone zugunsten seines Vaters, der sie dann seinerseits an Napoleon abtrat. F. wanderte nach Schloß Valençay, wo er bis Ende 1813 festgehalten wurde. Erst dann schloß Napoleon einen Vertrag mit ihm, worin er ihm die Freiheit und den spanischen Thron zurückgab. Inzwischen hatten die Kriege und das liberale Verfassungswerk von 1812 die Verhältnisse derartig verwirrt, daß alle Regierungsgewalt aufgehört hatte. F. führte deshalb die Dinge einfach auf den Standpunkt zurück, auf dem er sie 1808 verlassen hatte. Allein auch so wurden die Verhältnisse bald unhaltbar. Die freisinnige Minorität begann auf dem Wege der Verschwörungen die Staatsgewalt zu untergraben, und Riegos (s. d.) Militäraufstand gab ihr die erwünschte Gelegenheit, noch einmal die Verfassung von 1812 aufleben zu lassen. F. war anfangs bereit, sich den Liberalen ehrlich anzuschließen. Allein deren Unfähigkeit, eine lebensfähige Regierung zu schaffen, und die Kränkungen, die sie dem Könige zufügten, ließen ihn bald die Unmöglichkeit eines ersprießlichen Zusammenwirkens erkennen. Seitdem bemühte sich F., die Intervention der heiligen Allianz zu beschleunigen, und stand, als das französische Heer in Spanien eingerückt war, mit diesem in geheimem Einverständnis. Trotzdem mußte er der revolutionären Regierung nach Sevilla und Cadiz folgen; erst dort erlangte er seine Freiheit zurück, durch die er abermals in die Hände der absolutistisch-ultramontanen Reaktion verfiel. F. war noch dreimal verheiratet; seine zweite Gattin, Maria Isabella Franziska, Tochter Johanns VI. von Portugal, starb 1818, seine dritte, Josepha, Tochter des Prinzen Maximilian von Sachsen, 1829 (vgl. deren Biographie von Häbler, Dresd. 1892); zum viertenmal vermählte er sich mit Marie Christine, Tochter des Königs beider Sizilien, Franz' I., die ihm zwei Töchter schenkte, Isabella II., geb. 10. Okt. 1830, und Luise, später Herzogin von Montpensier, geb. 1832. Durch den Einfluß seiner vierten Gemahlin bestimmt, verwirklichte er die von den Cortes 1822 beantragte Aufhebung des salischen Gesetzes 29. März 1830 durch eine sogen. pragmatische Sanktion, welche die alte kastilische kognatische Erbfolge wiederherstellte. Schwer erkrankt, übertrug der König im Oktober 1832 seiner Gemahlin die Leitung der Staatsgeschäfte, worauf sich ein freisinnigeres Regierungssystem geltend machte. Vgl. Baumgarten, Geschichte Spaniens vom Ausbruch der französischen Revolution (Leipz. 1865—71, 3 Bde.); G. Hubbard, Histoire contemporaine de l'Espagne, 1. série: Règne de F. VII (Par. 1869, 2 Bde.).

34) Kardinalinfant, geb. 16. Mai 1609, gest. 9. Nov. 1641, dritter Sohn des Königs Philipp III. von Spanien, erhielt 1619 die beständige Administration des Erzbistums Toledo und bald darauf den Kardinalshut und kam 1634 dem Kaiser in Deutsch-

land mit einem Heer zu Hilfe. Er vereinigte sich im September 1634 mit der Armee des Königs von Ungarn und wohnte der Schlacht bei Nördlingen bei, worauf er sich im April 1635 nach den Niederlanden wandte. Hier wußte er durch kleinen Krieg die Fortschritte der übermächtigen französisch-holländischen Armee aufzuhalten. 1637 suchte er vergeblich, das von dem Prinzen von Oranien belagerte Breda zu entsetzen; dagegen erfocht er 22. Juni 1638 den glänzenden Sieg bei Kalloo über den Grafen Wilhelm von Nassau und erzwang die Aufhebung der Belagerung von Geldern. In den folgenden Feldzügen von 1639 und 1640 mußte sich F. auf die Defensive beschränken. Den Feldzug von 1641 eröffnete er mit der Wegnahme von Lens, starb aber am Fieber in Brüssel.

[Toskana.] 35) F. I., Großherzog von Toskana, geb. 1549, gest. 6. Febr. 1609, vierter Sohn Cosimos I. von Medici, wurde 1563 Kardinal und erlangte am päpstlichen Hof bedeutenden Einfluß. Nach dem Tode seines Bruders Franz (1587) übernahm er die Regierung des Großherzogtums; er belebte den Handel, durch den er selbst große Reichtümer erwarb, betrieb die Arbeiten zur Trockenlegung des Chianatals und der Maremmen und führte die von Cosimo I. begonnenen Hafenbauten von Livorno weiter. Gegen Spanien zurückhaltend, lehnte er sich im Anfang seiner Regierung an Heinrich IV. von Frankreich an; erst seit 1604 besserten sich seine Beziehungen zum Madrider Hofe. Nachdem er seiner geistlichen Würde entsagt, vermählte er sich 1589 mit Christine von Lothringen, die ihm einen Sohn, Cosimo II., gebar.

36) F. II., Großherzog von Toskana, geb. 1610, gest. 24. Mai 1670, Sohn Cosimos II., folgte 1621 seinem Vater unter Vormundschaft seiner Mutter, der Erzherzogin Magdalene, und seiner Großmutter und ergriff erst 1628 die Zügel der Regierung, geriet aber bald in Abhängigkeit von der spanischen Politik. 1643—44 führte er mit Venedig, Parma und Modena einen Krieg gegen den Kirchenstaat, der dem Lande schwere Opfer auferlegte. Er kaufte 1633 die Grafschaft Santa Fiora von einer Linie der Sforza und 1650 Pontremoli von Spanien.

37) F. III., Joseph Johann Baptist, Großherzog von Toskana, geb. 6. Mai 1769, gest. 17. Juni 1824, zweiter Sohn des Großherzogs Leopold, erhielt unter der Leitung des Marchese Manfredini eine ausgezeichnete Erziehung und ward, als nach dem Tode Josephs II. sein Vater Kaiser wurde, 21. Juli 1790 Großherzog. Die französische Republik erkannte er 1792 an und suchte sich in den Koalitionskriegen neutral zu halten, wurde zwar 1793 durch englische Drohungen gezwungen, der Koalition gegen Frankreich beizutreten, schloß jedoch nach den Niederlagen der Verbündeten schon 9. Febr. 1795 mit Frankreich Frieden. Doch war die Neutralität auf die Dauer nicht aufrecht zu erhalten; 1796 besetzten die Franzosen Livorno, die Engländer Elba, und beide wurden erst 1797 wieder geräumt; 1799 rückte eine französische Division in Toskana ein und zwang den Großherzog zur Flucht nach Wien. F. mußte im Lüneviller Frieden (1801) auf Toskana verzichten und erhielt dafür durch den Vertrag von Paris 26. Dez. 1802 das neugeschaffene Kurfürstentum Salzburg, das er im Preßburger Frieden von 1805 mit Würzburg vertauschen mußte, das zum Kurfürstentum und 1806 zum Großherzogtum erhoben wurde. Nach Napoleons Sturz erhielt er 1814 Toskana mit einigen Vergrößerungen wieder, mußte noch einmal seine Residenz verlassen, als Murat im April 1815 in Toskana einfiel, kehrte jedoch schon nach wenigen Wochen dahin zurück. F. war in erster Ehe vermählt mit Luise, Tochter des Königs Ferdinand von Neapel, in zweiter, seit 1821, mit Marie, Tochter des Prinzen Maximilian von Sachsen. Vgl. Emmer, Erzherzog F. III., Großherzog von Toskana, als Kurfürst von Salzburg ꝛc. (Salzb. 1878).

38) F. IV., Großherzog von Toskana, geb. 10. Juni 1835, ältester Sohn des Großherzogs Leopold II. von Toskana und der Prinzessin Marie Antonie von Neapel, ward nach liberalen Grundsätzen erzogen und vermählte sich 24. Nov. 1856 mit der Prinzessin Anna von Sachsen, die aber, nachdem sie ihm eine Tochter, Marie Antonia, geboren, schon 10. Febr. 1859 starb. Nach dem Ausbruch der Revolution in Florenz 27. April 1859 floh F. mit der ganzen großherzoglichen Familie nach Bologna und von da nach Österreich. Nach der Abdankung seines Vaters, 21. Juli 1859, nahm er den Titel eines Großherzogs an und protestierte gegen die Einverleibung Toskanas in die Monarchie König Viktor Emanuels. Er lebt, seit 1868 mit der Erzherzogin Alice, Tochter des Herzogs Karl III. von Parma, vermählt, gewöhnlich auf einer Villa am Bodensee in der Nähe von Lindau oder in Salzburg.

[Württemberg.] 39) F. Wilhelm, Herzog von Württemberg-Neuenstadt, geb. 12. Sept. 1659, gest. 7. Juni 1701 in Sluys, Sohn des Herzogs Friedrich von Württemberg-Neuenstadt, trat, in der Mathematik und Kriegskunst gründlich geschult, früh in dänische Kriegsdienste, focht 1683—87 in kaiserlichen Diensten gegen Türken und Franzosen und wurde bei Neuhäusel 1865 schwer verwundet. 1690 befehligte F. die dänischen Hilfstruppen für Wilhelm III. in Irland, zog 1692 mit denselben Truppen nach den Niederlanden gegen die Franzosen, zeichnete sich besonders bei Steenkerken (3. Aug. 1692) und Neerwinden (29. Juli 1693) aus und wurde General der holländischen Infanterie und Oberst in der königlichen Leibgarde, nach dem Frieden Gouverneur von Sluys und des ganzen holländischen Flandern. 1698 führte er im Dienste König Augusts II. von Polen als Generalfeldmarschall die polnisch-sächsischen Truppen in der Ukraine gegen die Türken und erzwang die Abtretung eines Stücks von Podolien; 1700 befehligte er in Holstein gegen die Schweden.

Ferdinandea (Nerita, Julia), eine 1831 im Mittelländischen Meer, 60 km von der Südwestküste Siziliens, zwischen der Insel Pantelleria (s. d.) und der sizilischen Stadt Sciacca durch einen vulkanischen Ausbruch entstandene, aber bald darauf wieder verschwundene Insel, gegenwärtig eine Untiefe von 34 m.

Ferdinandsorden (königlicher und militärischer San Fernando-Orden), von den spanischen Cortes 31. Aug. 1811 gestifteter, von König Ferdinand VII. 19. Jan. 1815 erneuerter Orden zur Belohnung ausgezeichneter militärischer Taten. Der Orden, der am 18. Mai 1862 neue Statuten erhielt, hat fünf Klassen, von denen die erste und zweite an Offiziere bis zum Range der Obersten, die dritte und vierte an Generale, die fünfte (Großkreuz) an Kommandeure en chef verliehen werden und zwar die erste und dritte für ausgezeichnete »Handlungen«, die zweite und vierte für »heroische Taten«, je in dem betreffenden Range. Die verschiedenen Klassen werden zu gleicher Zeit angelegt, und dieselbe Klasse kann mehrmals verliehen werden. Die Pensionen steigen von 400—40,000 Realen und gehen teilweise auf Witwen, Kinder

und Eltern über. Die Dekoration besteht für die erste und dritte Klasse aus einem goldenen, weiß emaillierten achtspitzigen Kreuz mit goldenen Kugeln, im Mittelschild der heil. Ferdinand, umgeben von blauem Reifen mit der Devise: »Al merito militar« (»Dem militärischen Verdienst«). Der Revers zeigt die goldenen gekrönten Weltkugeln. Die zweite und vierte Klasse haben das gleiche Kreuz, nur liegt es auf einem Lorbeerkranz und hängt an einem solchen. Dem entsprechend sind die silbernen Brustkreuze mit und ohne Lorbeer. Soldaten und Unteroffiziere werden à la suite des Ordens aufgenommen und tragen das Kreuz in Silber. Das Ordensband ist rot mit gelben Randstreifen. Ein Ordenskapitel, mit dem König oder dem ältesten Großkreuz an der Spitze, entscheidet über die Verleihung des Ordens, um den auch nachgesucht werden kann. Ordenstag ist der St. Ferdinandstag.

Ferding, livländische Münze, im 15. Jahrh., = ¼ Mark oder 5 Schilling, zuletzt ¹/₈₀ Taler Kurant.

Fère (spr. fär'), 1) La F., Stadt im franz. Depart. Aisne, Arrond. Laon, an der Oise, die hier die Serre aufnimmt und sich in mehreren Armen ausbreitet, an der Nordbahn, Festung zweiter Klasse mit mehreren Außenforts, hat eine Kirche aus dem 15. Jahrh., eine Artillerieschule, ein Arsenal, ein Collège, ein Theater, ein Museum, Maschinenbau, Ölfabrikation u. (1901) 4952 Einw. F. wurde 27. Febr. 1814 von den Preußen unter Bülow eingenommen, 1815 jedoch vergeblich beschossen und eingeschlossen; 1870 mußte es sich nach zweitägiger Beschießung und einem vergeblichen Ausfall der Besatzung den Deutschen ergeben. — 2) F.-Champenoise (spr. schangp'nüäs'), Stadt im franz. Depart. Marne, Arrond. Epernay, in einförmiger Ebene (der sogen. Champagne pouilleuse), Knotenpunkt der Ostbahn, mit Wirkerei, Käsebereitung und (1901) 2185 Einw. Hier wurden die französischen Marschälle Marmont und Mortier 25. März 1814 durch die Reiterei des Grafen P. Pahlen und des Kronprinzen Wilhelm von Württemberg besiegt; die Division Pacthod mußte sich ergeben. Dieses Doppeltreffen eröffnete den Verbündeten die Straße auf Paris. — 3) F.-en-Tardenois (spr. -ang tard'nüä), Flecken im franz. Depart. Aisne, Arrond. Château-Thierry, am Ourcq und an der Ostbahn, mit Ruinen eines Schlosses aus dem 13. Jahrh., Wollspinnerei, Wirkerei und (1901) 2159 Einw.

Feredő-Gyógy (spr. djödj), s. Algyógy-Alfalu.

Feredsche (arab.), langes Oberkleid der türkischen Frauen und Mädchen, das nur auf der Gasse getragen wird und vom Hals bis zum Fuße reicht, um den Wuchs zu verbergen. Die F. läßt nichts sichtbar als den vom Jaschmak (s. d.) nur wenig verhüllten Kopf und den früher vom ledernen Strumpf (Mest) bedeckten, jetzt meist elegant beschuhten Fuß.

Feredschik, Stadt im türk. Wilajet Edirne, unweit des rechten Ufers der Maritza, 20 km von ihrer Mündung an einem Zweige der Eisenbahn Salonichi–Konstantinopel, mit 4000 Einw. (viel Griechen). In der Nähe Thermen. [Franz.

Ferenez (spr. férrenz), ungar. Vorname, soviel wie

Ferentino, Stadt in der ital. Provinz Rom, Kreis Frosinone, an der Eisenbahn Rom–Neapel, Sitz eines Bischofs, mit antiken Baueresten (Kyklopenmauern u. a.), einem Dom, gotischer Kirche, Bischofspalast, Seminar und Gymnasium, Wein- und Olivenbau und (1901) ca. 9500 (als Gemeinde 12,398) Einw. Es ist das alte Ferentinum, eine Stadt der Herniker, die aber schon im zweiten Punischen Kriege verlassen war.

Ferentinum, 1) im Altertum Stadt im südlichen Etrurien, Geburtsort des römischen Kaisers Otho, mit berühmtem Fortunatempel, wurde später Bischofssitz, im 11. Jahrh. aber von den Bewohnern Viterbos zerstört; jetzt Ruinen Férento bei Viterbo, mit Resten der Stadtmauern, Tore und eines großen Theaters. — 2) Stadt der Herniker in Latium, s. Ferentino.

Feresdak, arab. Dichter, s. Arab. Literatur, S. 658.

Feretrius, Beiname Jupiters, von feretrum, der Trage, auf der die spolia opima (s. Spolien) beim Triumph in den Tempel getragen wurde, den der Gott unter diesem Namen auf dem Kapitol hatte.

Ferge (mittelhochd. verge, altchochd. ferjo), Bootsmann, Fährmann.

Ferghâna, Provinz des russ. Generalgouv. Turkistan (s. Karte »Zentralasien«), grenzt im S. an das chinesische Ostturkistan, das Pamirplateau und Bochara, im übrigen an die Provinzen Serafschan, Sir Darja und Semiretschinsk, 92,342 qkm mit (1897) 1,560,414 Einw. (Sarten, Tadschik, Karakirgisen, Russen, die letztern meist um die Hauptstadt Margelan). Den Süden durchziehen der Alai (Pik Baba 6000 m) und der Transalai (Pik Kaufmann 7000 m); zwischen ihnen fließt in engem Tal der Kisil-su (Oberlauf des Surchab), die Nordgrenze bildet das Tschotkalgebirge; die Mitte nimmt das breite Tal des Sir Darja ein; ganz im S. liegt der 400 qkm große See Karakul (3840 m). Der größte Teil des Gebietes ist kahles Bergland oder Steppe, nur 12,500 qkm im Tal des Sir Darja sind bebaut, 4000 qkm Wald. Das Klima zeigt große Extreme; im Tal beträgt die mittlere Jahrestemperatur 16,5°, Mai bis September 43—45°, im Winter bis —20°. Regen fehlt im Sommer fast ganz, doch ist der Lößboden unter künstlicher Bewässerung, zu der die Flüsse ausgiebigst herangezogen werden, sehr fruchtbar. Angebaut werden Weizen, Reis, Gerste, Kukuruz, Hirse, Baumwolle, Obst, Wein, Maulbeerbäume für die mit Unterstützung der Regierung aufblühende Seidenraupenzucht. Die Gebirge sind reich an Eisen, Blei, Steinkohlen, Graphit, Naphtha, doch wird nur das letztere gewonnen. Die Industrie (meist Hausindustrie) erzeugt in 73 größern Betrieben Leder, Papier, Messer, Sättel, die nebst Baumwolle, Seide, getrockneten Früchten und Rosinen zur Ausfuhr kommen. Eingeführt werden Manufakturen, Tuch, Seidenstoffe, kupferne Geräte, Tee, Zucker, Farben. Ein- und Ausfuhr betragen zusammen an 32 Mill. Rubel. Seit 1899 führt eine Eisenbahn von Samarkand über Chokand, Margelan nach Andidschan; auf F. entfallen davon 215 km. Über den Alai führt der 3721 m hohe Paß Terek Davan, südlich von Chokand liegt der 5800 m hohe Dschiptykpaß, östlicher führt der 3660 m hohe Isfairampaß zum Surchabtal, daneben der 3960 m hohe Kavukpaß über den Kleinen Alai. Über den Transalai führt ein Paß nach dem Sarikol auf dem Pamirplateau und östlicher der Tau-Maurun nach Kaschgar. Die Provinz zerfällt in die Kreise Chokand, Andidschan, Margelan, Namangan, Osch und Pamir. Hauptstadt ist Margelan mit 36,592 Einw. über die Geschichte Ferghanas und seine Eroberung durch die Russen s. Chokand.

Ferghâni (Alfraganus), Ahmed ibn Mohammed ibn Kethîr, arab. Astronom, gest. gegen 830, nach andern dagegen noch 861 in Ägypten anwesend, wo er einen neuen Nilmesser gebaut haben soll; schrieb astronomische Elemente (»Elementa astronomica, arab. et lat., opera J. Golii«, Amsterd. 1669) u. a.

Fergus Falls, Hauptort der Grafschaft Otter-tail im nordamerikan. Staat Minnesota, Bahnknotenpunkt am Red River, mit guter Wasserkraft, Getreide- und Sägemühlen, Eisenbahnwerkstätten, höhern Schulen und (1900) 6072 Einw.

Ferguson (spr. förgößen), 1) James, Mechaniker und Astronom, geb. 1710 zu Keith in der schottischen Grafschaft Banff, gest. 16. Nov. 1776 in Edinburg, anfangs Schäfer, dann Porträtmaler, widmete sich später wissenschaftlichen Studien und lebte seit 1743 in London, wo er naturwissenschaftliche Vorlesungen hielt. Er schrieb: »Astronomy explained upon Sir Isaac Newton's principles« (Lond. 1756; 13. Aufl. von Brewster, 1811, 2 Bde.; deutsch von Kirchhoff, Berl. 1783 bis 1785); »Lectures on mechanics, hydrostatics, pneumatics, and optics« (1760, neue Ausg. von Brewster 1805). Vgl. Henderson, Life of James F. (2. Aufl., Lond. 1870).

2) Adam, engl. Geschichtsforscher und Moralphilosoph, geb. 20. Juni 1723, gest. 22. Febr. 1816, studierte Theologie, war 1745—54 Feldprediger eines schottischen Regiments und wurde 1759 Professor der Physik und 1764 Professor der Moralphilosophie an der Universität zu Edinburg. 1773 und 1774 bereiste er das Festland, und 1778 begleitete er als Sekretär die zum Behuf von Unterhandlungen nach Amerika gesendeten britischen Kommissare. Nachdem er 1785 seine Professur aufgegeben, bereiste er Italien und lebte nach seiner Rückkehr in Schottland auf dem Lande. Seinem »Essay on the history of civil society« (Lond. 1767; deutsch von Jünger, 1768), der seinen Ruf begründete, folgten: »Institutes of moral philosophy« (1769; deutsch von Garve, Leipz. 1772); »Observations on civil and political liberty« (1776); »History of the progress and termination of the Roman republic« (1783, 3 Bde.; neue Ausg. 1805, 5 Bde., u. öfter; deutsch von Beck, Leipz. 1784—1786, 3 Bde.), lange ein Hauptwerk in England; »Principles of moral and political science« (1792, 2 Bde.; deutsch von Schreiter, Zür. 1795, 2 Bde.). Vgl. Small, Memoir of Adam F. (Lond. 1864).

Fergusson, eine der D'Entrecasteaux-Inseln (s. d.).

Fergusson (spr. förgößen), 1) Robert, schott. Dichter, geb. 5. Sept. 1750 in Edinburg, gest. daselbst 16. Okt. 1774, studierte in St. Andrews Theologie, gab diesen Beruf aber auf, um eine Schreiberstelle in einer Kanzlei anzunehmen. Seine Gedichte brachten ihm bald Namen und anregende Verbindungen; doch mehrten sich bei ihm Anzeichen des Irrsinns, dem er nach einem Sturz über die Treppe vollends erlag. Seine Gedichte schließen sich häufig an alte Volksmelodien an; er ist der unmittelbare Vorläufer von Burns. Die erste Ausgabe seiner »Poems« erschien 1773, dann 1789 (Perth, 2 Bde.) u. ö.; die beste Sammlung seiner »Works« ist die von A. B. Grosart (1851, mit Biographie). Einzelnes übersetzte Ed. Fiedler in seiner »Geschichte der volkstümlichen schottischen Liederdichtung« (Zerbst 1846). Ein Neudruck der Grosartschen Biographie erschien in der »Famous Scots Series« (Lond. 1898).

2) James, engl. Architekt und Schriftsteller, geb. 1808 zur Ayr in Schottland, gest. 9. Jan. 1886 in London, widmete sich zuerst dem Kaufmannsstand und lebte mehrere Jahre in Indien. Zum Studium der ältern Baukunst machte er dann Reisen im Orient, als deren Frucht sein Werk »Illustrations of the rock-cut temples of India« (Lond. 1845, von ihm selbst illustriert) erschien. Später folgten: »Essay on the ancient topography of Jerusalem« (1847); »Picturesque illustrations of ancient architecture in Hindostan« (1848) und »Historical inquiry into the true principles of art« (1849). Das hierzu gesammelte Material hat er später auch zu dem »Illustrated handbook of architecture« (1855, 2 Bde.) benutzt und dieses in der Folge zu der »History of architecture in all countries« (3. Aufl. 1894, 5 Bde.) erweitert. Es folgten: »The palaces of Nineveh and Persepolis restored« (1851); »History of the modern styles of architecture« (1862; 3. Aufl. von Kerr, 1891, 2 Bde.); »The mausoleum at Halicarnassus« (1862); »Rude stone monuments in all countries« (1872); »Cave temples in India« (mit Burgeß, 1880); »The Parthenon« (1883); »The temple of Diana at Ephesus« (1883); »Das Erechtheion und der Tempel der Athene Polias in Athen« (hrsg. von Schliemann, Leipz. 1880) u. a.

3) Sir William, Chirurg und Anatom, geb. 20. März 1808 zu Prestonpans in Schottland, gest. 10. Febr. 1877 in London, studierte zu Edinburg, begann 1831 Vorlesungen über Anatomie, wurde 1836 Chirurg an der dortigen Royal Infirmary, 1840 Professor der Chirurgie am King's College und Chirurg am Hospital dieses Instituts in London. 1870 wurde er zum Präsidenten des Royal College of Surgeons erwählt, und eine Zeitlang fungierte er dort als Professor der Chirurgie und Anatomie. Er arbeitete über Aneurysmen, Resektion, Lithotomie und Lithotritie und erfand zahlreiche chirurgische Instrumente. Er schrieb: »System of practical surgery« (5. Aufl., Lond. 1870); »Lectures on the progress of anatomy and surgery« (1867). Seine Biographie schrieb H. Smith (Lond. 1877).

4) Sir James, Baronet, brit. Staatsmann, geb. 1832, studierte in Oxford, diente von 1851—55 als Offizier bei den Gardegrenadieren, wurde in der Schlacht von Inkerman verwundet und trat 1855 aus der Armee. Er gehörte seit 1854 der konservativen Partei im Unterhaus an, war von 1866—67 Unterstaatssekretär für Indien und 1867—68 Unterstaatssekretär im Ministerium des Innern. 1868—1873 war er Gouverneur von Südaustralien, 1873 bis 1874 Gouverneur von Neuseeland und 1880—85 Gouverneur von Bombay. Im November 1885 wurde er wieder ins Parlament gewählt und war 1886—91 Unterstaatssekretär des Auswärtigen, dann bis zum August 1892 Generalpostmeister.

Feriae (lat.), s. Ferien.

Feriana, Dorf im südlichen Tunis, mit Obst- und Palmengärten und 600 Einw. Im N. liegt das Ruinenfeld (Medinet el Kedima) der römischen Kolonie Thelepte und 30 km südöstlich die Ruinen von Kasrin, dem alten Scillium (Scillitana Colonia).

Feriātus (lat.), frei von Geschäften; tempus feriatum, geschlossene Zeit in bezug auf Trauungen, nach katholischem Kirchenrecht die Zeit vom ersten Adventsonntag bis zum Feste der Erscheinung Christi, sowie vom Aschermittwoch bis zum ersten Sonntag nach Ostern, während der keine feierlichen Ehen und auch unfeierliche (stille) Ehen meist nur mit bischöflicher Erlaubnis geschlossen werden dürfen.

Ferid Pascha, türk. Großwesir, geb. um 1848 zu Valona in Albanien, machte die Beamtenlaufbahn in Konstantinopel durch, lernte Französisch in Wort und Schrift beherrschen und eignete sich überhaupt westeuropäische Bildung an. Mehrere Jahre lang Mitglied des Staatsrats von ausgesprochen liberaler Gesinnung, pflegte er offensichtlich gute Beziehungen zur diplomatischen Welt. Seine Verwaltungstalente zeig-

Digitized by Google

ten sich, als er Gouverneur des kleinasiatischen Wilajets Konia war, wo er sich durch Bau von Straßen, Errichtung von Schulen, Förderung der Heimindustrie und gewissenhafte Beaufsichtigung seiner Beamtenschaft einen Namen machte. Von hier aus ward er 1902 zum Präsidenten der Kontrollkommission für die Überwachung der Ausführung von Reformen in den europäischen Wilajets der Türkei und kurz danach (Anfang Januar 1903) an Stelle Rutschuk Said Paschas zum Großwesir ernannt.

Ferîd ud Dîn, s. Attâr.

Ferien (Feriae), bei den Römern allgemeiner Name der Feiertage, der von Staats wegen angeordneten (feriae publicae) wie der nur Einzelne angehenden (f. privatae). Von erstern gab es drei Arten: feriae stativae, die stehenden, an bestimmten Monatstagen wiederkehrenden; f. conceptivae, die beweglichen, die zwar jährlich, aber nicht an bestimmten Tagen, sondern nach jedesmaliger obrigkeitlicher Anordnung gefeiert wurden, wie die f. Latinae (s. Latiaris) und sementivae (das Saatfest), und f. imperativae, die bei besondern Anlässen angeordnet wurden, z. B. die Supplikationen (s. d.). Die feriae privatae waren teils Opferfeste, die gewissen Geschlechtern an bestimmten Tagen des Jahres oblagen, teils Familienfeiern, z. B. für Verstorbene (f. denicales). Feriae forenses (Gerichtsferien) waren bei den alten Römern die Dies festi und nefasti, später besonders je 30 Tage im Sommer und Herbst, der Anfang des bürgerlichen Jahres, die Gründungstage Roms (21. April) und Konstantinopels (11. Mai), die Tage der Geburt und des Regierungsantritts des Kaisers, die sieben Tage vor und nach Ostern, alle Sonn- und christlichen Festtage (weiteres s. Gerichtsferien). In der Kirchensprache bezeichnete das Wort zunächst Tage, die zur Ehre Gottes oder eines Heiligen gefeiert wurden (daher feriales libri, die Bücher, in denen die Feste der Märtyrer verzeichnet waren), später alle Tage der Woche, weil die Christen außer dem Sonntag noch den Mittwoch und Freitag als Tage des Gebets zu feiern pflegten (s. Fasten) und, um beide Wochentage zu unterscheiden, den einen feria quarta, d. h. den Feiertag, welcher der vierte Wochentag war, und den andern f. sexta, d. h. den Feiertag, welcher der sechste Wochentag war, nannten. Diese beiden Benennungen zogen die f. secunda für Montag, f. tertia für Dienstag ꝛc. nach sich. Sonntag und Sonnabend jedoch behielten meist die Namen Dominica (s. d.) und Sabbatum (s. d.). Daher feriale officium (Tagzeiten), die in den Brevieren den katholischen Geistlichen für bestimmte Stunden der einzelnen Wochentage vorgeschriebenen Gebete. — Über die an Lehranstalten und Universitäten eingeführten F., d. h. die Zeiträume, in denen keine Unterrichtsstunden oder Vorlesungen stattfinden, s. Schulferien und Universitäten.

Ferienkammer, s. Gerichtsferien.

Ferienkolonien, Veranstaltungen, um schwächlichen Schulkindern bedürftiger Eltern in den Städten während der Sommermonate, besonders in der Ferienzeit, zuträglichen Aufenthalt auf dem Land oder an der See zu gewähren. Die ersten F. begründeten der Züricher Pfarrer Bion, der 1876 nahezu 70 arme Kinder in ein Appenzeller Waldtal sandte, und der Hamburger Schulverein, der in demselben Jahr sieben Kindern Landaufenthalt verschaffte. 1878 folgte Frankfurt a. M. mit 97 Kindern. Seitdem haben sich die F. über die ganze gebildete Welt verbreitet und namentlich in England und Nordamerika sehr stark entwickelt. In Deutschland hielten die Komitees für F. 1881 eine erste Konferenz ab (damals wurden 3070 Kinder verpflegt), 1885 wurde in Bremen eine Zentralstelle der Vereinigungen für Sommerpflege geschaffen, deren geschäftliche Leitung der Berliner Verein für häusliche Gesundheitspflege übernommen hat, und die regelmäßige Berichte erstattet. Auf einer dritten Konferenz in Frankfurt a. M. wurden 1887 gemeinsame Grundsätze für die Förderung der F. vereinbart. 1888 fand ein internationaler Kongreß für F. in Zürich statt. Während man anfänglich die Pflegezeit auf die Dauer der Schulferien beschränkte, beginnt man jetzt an einigen Orten schon im April und schließt erst gegen Ende Oktober. Zu dieser Ausdehnung veranlaßte sowohl die wachsende Anzahl der Pfleglinge als auch die Erfahrung, daß die Witterungszustände im Mai, Juni und September günstigern Einfluß ausüben als die vielfach gewitterreichen Tage des Juli und August, hauptsächlich aber die Beschaffung eigner Häuser und Einrichtungen (Ferienheime) seitens mancher Vereinigungen, die man nun auch besser auszuwerten trachtete. Sehr wichtig für das Gedeihen des Sommerpflegewesens war auch die Beschränkung auf kranke, schwächliche Kinder der ärmern Bevölkerung und auf die freiwillig dargebrachten Mittel. Man hat bisher mehr als 300,000 Pfleglinge aufgenommen und über 12 Mill. Mk. ausgegeben. Das ganze Kinderpflegewesen gliedert sich in Deutschland in drei Zweige, deren größter jetzt noch das Ferienkolonienwesen im engern Sinn ist, während die Entwickelung neuerdings vorwiegend in den Solbäderpflegestätten liegt. In diese Heilstätten werden im allgemeinen solche Kinder geschickt, bei denen ein wirklicher Krankheitszustand vorliegt, der so weit vorgeschritten ist, daß ärztliche Behandlung und Pflege als notwendig erscheint. Die eigentlichen Ferienkolonisten werden in Ferienheimen oder in Familien untergebracht, sehr vielen Kindern aber kann man dies nicht gewähren, muß sich vielmehr auf die Einrichtung von Stadtkolonien (Halbkolonien, Milchstationen) beschränken. Die Kinder bleiben im elterlichen Haus und werden nur tagsüber an bestimmten Stellen der Stadt versammelt, um Milch zu trinken und zu Spaziergängen, Spiel- und Badeplätzen geführt zu werden. Man bestimmt zu diesen Stadtkolonien Kinder, bei denen der Schwächezustand noch in den Anfangsstadien besteht, aber auch solche, die wegen beschränkter körperlicher Leistungsfähigkeit für F. sich nicht eignen, oder deren längere Abwesenheit aus der elterlichen Wohnung aus irgend einem Grund ausgeschlossen ist. Die Stadtkolonien besitzen den Vorzug, daß die Dauer der Pflege nach Bedürfnis abgekürzt oder verlängert werden kann. Für kräftigere Kinder hat man auch Wanderkolonien gegründet, zuerst in Frankfurt a. M., von wo die Kinder unter Führung von Lehrern und Lehrerinnen durch benachbarte Gebirge wandern, dann auch in Berlin, wo auch Spielkolonien eingerichtet worden sind, deren Zöglinge in den Ferien auf Schulhöfen und in städtischen Parken die Nachmittage unter Leitung geeigneter Personen bei Gesang und Spiel zubringen.

Die F. sollen auch eine erziehliche Wirksamkeit entfalten, und es hat sich gezeigt, daß in dieser Hinsicht gemeinsame Unterbringung von Knaben und Mädchen, gewöhnlich solche bis zu 10 Jahren, bei sorgfältiger Auswahl der Kinder günstig wirkt. Am vollkommensten werden die Zwecke der F. in eignen Heimen erreicht, die völlig den Bedürfnissen angepaßt werden können. Ermietete Lokale bleiben Notbehelfe,

und bei der Unterbringung der Pfleglinge in Familien ist man mehr oder weniger dem Zufall preisgegeben. Jedenfalls ist die Familienpflege nur bei kleinen Kolonien anwendbar, und die Gelegenheiten, auch nur für ein paar Kinder Unterkunft in besser situierten Familien zu finden, werden seltener. Das Pflegepersonal besteht in der Regel aus Lehrern und Lehrerinnen, doch haben sich auch Frauen diesem Dienst gewidmet und vielfach Diakonissen.

Die Diät ist in den eignen Ferienheimen und den geschlossenen Kolonien unter ärztlicher Überwachung geregelt. Im allgemeinen erhält ein Kind täglich 1 Lit. Milch, 500 g Brot, 125 g gutes Fleisch, 30 g Butter und nach Gefallen Gemüse und Kartoffeln. Abends wird eine nahrhafte Suppe oder etwas Belag zum Brot gereicht. In Solbädern tritt die Milchdiät in den Vordergrund, in den Seebädern erhalten 8—15jährige Pfleglinge durchschnittlich täglich 190,35 g Eiweiß, 81,96 g Fett und 365,12 g Kohlehydrate. Die Milch ist hierin mit 0,5 Lit., Weizenbrot mit 210, Roggenbrot mit 300, Butter mit 30 g, Bier mit 0,25 Lit. beteiligt. Einzelne Vereinigungen nehmen Kinder von 5 Jahren an und Knaben bis zum vollendeten 9. oder 10., Mädchen bis zum vollendeten 12. Lebensjahr, andre ausschließlich Kinder von 11—14 Jahren. Allgemein überwiegen unter den Pfleglingen die Mädchen und unter diesen die ältern. Man fürchtet die größern Ansprüche, die jüngere Kinder an die Pflegetätigkeit stellen, und legt Wert darauf, daß namentlich Mädchen kurz vor dem Eintritt ins praktische Leben der Kräftigung und eines Stückes guter Erziehung am meisten bedürfen. Kleine Kolonien enthalten 12 bis 20, größere bis 25, selten 30 Pfleglinge. Unter günstigen Verhältnissen kann man auf 40 gehen, doch sind dann 1 oder 2 Hilfskräfte erforderlich, die sich der Beschäftigung der Kinder spezieller widmen. Für die bei weitem meisten F. fallen die Pflegezeiten in den Juli, August und September. In einzelnen Solbädern, auf Norderney und Sylt, wird die Pflege das ganze Jahr hindurch fortgesetzt. Halbkolonien haben vielfach Winterpflege, d. h. Verabreichung kräftiger Kost an solche Kinder, die einer Nachpflege bedürfen. Meist gewährt man in den F. nur 21, vereinzelt bis 30 Tage. In besondern Fällen behält man einzelne Kinder während zwei unmittelbar aufeinander folgenden Kurzeiten in Pflege. Während der Saison haben die Kolonien 3—4 Pflegezeiten. Für die Aufnahme findet am besten eine vorläufige Auswahl durch die Lehrer statt, die endgültige Entscheidung gebührt dem Arzte, der die Kinder 4—6 Wochen und dann 8 Tage vor der Reise besichtigt, zuerst um eine engere und dann um eine definitive Auswahl zu treffen. Als sehr erwünscht zeigt sich das Zusammenwirken mehrerer Vereinigungen, um Kolonisten auszutauschen, damit jeder an die für ihn geeignetste Stelle (Gebirge, See) kommt.

Bei der Abreise sind die Kinder durchgehends zu leicht, die jüngern um etwa 10 Proz., die ältern nahezu um 18 Proz. Bis zum Alter von 11 Jahren werden die Kinder in der Pflege durchschnittlich 1,5 kg, die 12—14jährigen durchschnittlich 2 kg schwerer, doch ist bei den jüngern Kindern die Zunahme relativ größer als bei den ältern. Im allgemeinen wird durch Sommerpflege in geschlossenen Kolonien das Kind um ½—⅔ Jahr in seiner Körperentwickelung gefördert. Dabei wird die Gewichtszunahme der Pfleglinge durch Verlängerung der Pflegedauer von 3 auf 4 Wochen nicht merklich beeinflußt. Über die Erfolge der Milchstationen sprechen sich die Berichte sehr günstig aus. In den Wintermonaten kommen Schulversäumnisse wegen Krankheit bei den verpflegt gewesenen Kindern in weit minderer Zahl vor als bei Kindern von gleichem Gesundheitszustand, die nicht in Sommerpflege gewesen waren. Bei gepflegten Kindern wurde in den Monaten September, Oktober, November in Mainz bei 40,5 Proz. ein Rückgang, bei 17,2 Proz. ein Stillstand und bei 42,3 Proz. ein Fortschreiten in der Gewichtszunahme festgestellt. Letzteres war nur bei ältern Kindern eingetreten und bei Mädchen erheblich stärker als bei Knaben. Am dankbarsten erweist sich die Pflege bei durch erbliche Belastung und äußern Habitus der Anlage zur Lungenschwindsucht Verdächtigen. Spitzen- und Bronchialkatarrhe verschwinden leicht. Manche Pfleglinge zeigen später große Widerstandskraft gegen vielfache Infektionsgefahr. Die ausgiebigsten Erfolge haben Rekonvaleszenten von schweren akuten Krankheiten, geringe dagegen Kinder mit Schulkopfweh und Mangel an Appetit und die an Entwickelungschlorose Leidenden. Die Gefahr, daß der Erfolg der kurzen Sommerpflege nicht ausreicht oder bald wieder verloren geht, hat mehrere Vereinigungen veranlaßt, eine Nachpflege zu organisieren. In Frankfurt a. M. behält man die Pfleglinge noch 2—3 Monate in Milchkurnachpflege. Im allgemeinen bleibt hier noch viel zu tun übrig. Nach dem Bericht der »Zentralstelle der Vereinigungen für Sommerpflege« wurden 1902: 39,004 Kinder verpflegt und dafür verausgabt 1,118,116 Mk., und zwar a) in geschlossenen Kolonien: in Vereinspflegehäusern 7075, in fremden Häusern 9858, b) in Familien auf dem Lande: gegen Bezahlung 2636, in Freiquartieren 705, c) in Heilstätten: der Solbäder 4559, der Seebäder 1474, d) in Stadtkolonien 12,697. Vgl. Artikel »Kinderheilstätten« und Büsing, Die ersten 20 Jahre des Sommerpflegewesens in Deutschland (»Hygienische Rundschau«, 1897); Bergknecht, F. (Heft 2 der Schriften des sozialwissenschaftlichen Vereins in Berlin, Frankf. a. M. 1902).

Ferienkurse (Cours de vacances, Summer-meetings), besonders an Hochschulen oder unter Mitwirkung akademischer Lehrer, sind in den letzten Jahrzehnten ein beliebtes Mittel geworden zur wissenschaftlichen Fortbildung und Anregung, zur gemeinnützigen Verwertung von Sammlungen, Ausbreitung neuer Methoden ꝛc. Einzelne derartige Veranstaltungen in und außer den akademischen Ferien, z. B. für Mediziner, fanden an deutschen Universitäten schon früher statt; in Schwang kam aber die Bewegung besonders durch die von England und Nordamerika ausgehende University-Extension. Zuerst in Oxford (1888), bald auch in Cambridge richtete man sogen. Summer-meetings ein, deren reichhaltiges Programm alljährlich im voraus durch das University-Extension-Journal veröffentlicht wird. Die Teilnahme, auch vom Auslande, stieg rasch bis auf 1000 (Oxford 1900). Auf dem Festlande beschränkt man die F. meist auf einzelne Wissenschaften oder beruflich zusammengehörige Studiengebiete. Von derartigen ausländischen Kursen sind in Deutschland besonders bekannt und beliebt geworden die Cours de vacances de français moderne der Universität Genf (seit 1892), die der Alliance française pour la propagation de la langue française dans les colonies et à l'étranger zu Paris (seit 1894), die F. zu Grenoble ꝛc. An deutschen und deutsch-österreichischen Universitäten breitet sich das Institut der F. von Jahr zu Jahr mehr aus. Besonders zahlreich besucht pflegen die für Lehrer und Lehrerinnen bestimmten (Jena, Greifswald, Marburg ꝛc.)

zu sein. Nach Dauer (1—4 Wochen) und ganzem Zuschnitt sind die F. sehr verschieden, je nach ihrem besondern Zweck; und gerade in der Dehnbarkeit und Mannigfaltigkeit darf man einen besondern Vorzug dieses modernen Bildungsmittels sehen.

Ferienfachen, **Ferienfenate** s. Gerichtsferien.

Ferik, in der türk. Armee Chef einer Firka, d. h. Division, Divisionsgeneral.

Feriñafe (spr. ferinjáfe), Stadt im peruan. Depart. Lambayaque, am westlichen Fuß der Kordillere, hat Reisbau, etwa 7000 Einw. und eine Eisenbahn nach dem Hafenort Eten.

Ferkel, Schwein von der Geburt bis zum Abspänen.

Ferkellähme, s. Lähme.

Ferkelmaus, soviel wie Meerschweinchen.

Ferkeln (frischen), der Geburtsakt der Schweine.

Ferkelratte (Capromys *Desm.*), Nagetiergattung aus der Familie der Trugratten, Tiere mit kurzem, dickem Leib und Hals, mittelgroßen, fast nackten Ohren, starken Beinen, scharfkralligen Zehen und mittellangem, beschupptem, spärlich behaartem Schwanz. Die Hutia-Conga (C. pilorides *Desm.*), 45—60 cm lang, mit 15 cm langem Schwanz, ist gelbgrau und braun, an Brust und Bauch schmutzig braungrau, an der Brust grau und an den Pfoten schwarz. Sie bewohnt die Wälder Cubas, lebt in den Baumkronen, benutzt den Schwanz, um sich festzuhalten, und kommt nur nachts hervor, um sich von Früchten, Blättern und Rinden zu ernähren. Namentlich die Neger jagen sie des Fleisches halber.

Ferlach (Ober-Ferlach), Dorf in Kärnten, Bezirksh. Klagenfurt, im Rosental am rechten Ufer der Drau, mit Bezirksgericht, Fachschule und Probieranstalt für die hier stark betriebene Gewehrerzeugung, Eisendrahtfabrik und (1900) 1178 (als Gemeinde 2543) deutschen und slowen. Einwohnern.

Ferleiten, s. Fuscher Tal.

Ferlino (Forlino), früheres ital. Gewicht zu $^1/_{16}$ Oncia = 10 Carati: in Bologna = 1,885 und beim Juwelengewicht = 1,9225, in Ferrara = 1,80 g.

Ferm (franz., lat. firmus), fest, sicher.

Ferma in posta, s. Fermo in posta.

Fermân (pers., »Befehl«), Dekret oder Erlaß der mosleminischen Fürsten. In der Türkei Kabinettsorder des Sultans, auch Irade genannt. Speziell versteht man unter F. einen mit der Tugra (dem arabeskenartig verschlungenen Namenszug des Sultans) geschmückten, in einer besondern verschlungenen Schrift (Diwâni) geschriebenen, im Namen des Sultans ausgefertigten Erlaß der Hohen Pforte. Der F. wird im ganzen türkischen Reich respektiert, ja vom Empfänger, bevor er ihn liest, stets ehrfurchtsvoll an die Stirn gedrückt. Sabt-Fermani, der F., durch den in der Türkei dem fremden Konsul das Exequatur verliehen und der zugleich mit seinem Diplom (Berât) erteilt wird.

Fermanagh (spr. fermänna), Binnengrafschaft in der irischen Provinz Ulster, grenzt im N. an die Grafschaften Donegal und Tyrone, im O. an Monaghan, im S. an Cavan, im W. an Leitrim und umfaßt 1850,8 qkm (33,6 QM.) mit (1901) 65,243 Einw. (35 auf 1 qkm), darunter 36,066 Katholiken. Hauptstadt ist Enniskillen.

Fermat (spr. fermá), Pierre, Mathematiker, geb. 17. Aug. 1601 in Beaumont-de-Lomagne bei Montauban, gest. 12. Jan. 1665 als Parlamentsrat in Toulouse. Von seinen zahlreichen, meist höchst bedeutenden Untersuchungen hat er selbst fast nichts veröffentlicht; doch enthalten vieles hierher Gehörige die Briefe von Descartes sowie die Werke von Wallis (Bd. 2) und von Pascal. Er beschäftigte sich besonders erfolgreich mit der Theorie der ganzen Zahlen, neben Pascal ist er einer der Begründer der Wahrscheinlichkeitsrechnung, durch seine Methode der Maxima und Minima ist er ein Vorläufer der Erfindung der Differentialrechnung. Sein Sohn gab 1670 die »Arithmetica« des Diophantus lateinisch mit den Anmerkungen seines Vaters sowie 1679 »Varia opera mathematica« desselben heraus. Eine neue Sammlung der letztern haben Tannery und Charles Henry herausgegeben (Par. 1891—96, 3 Bde.). Vgl. Taupiac, F., notice biographique (Montauban 1879); Cantor, Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Bd. 2 (2. Aufl., Leipz. 1900); Zeuthen, Geschichte der Mathematik im 16. u. 17. Jahrhundert (deutsch von Meyer, Leipz. 1903).

Fermâte (ital. fermata, früher auch Corona), das musikalische »Haltezeichen« (𝄐). Die F. verlängert die Dauer einer Note oder Pause in unbestimmtem Maß. Nicht selten findet sie sich auch über dem Taktstrich; dann wird eine längere Pause eingeschaltet. In kanonischen Notierungen werden häufig die Stimmenenden durch eine F. angedeutet. In Konzerten, Arien ꝛc. zeigt die F. über einer Note kurz vor einem Abschluß an, daß eine Kadenz eingelegt werden soll.

Fermatsches Problem, der elementare Beweis des Satzes, daß die Gleichung $x^n + y^n = z^n$ für $n > 2$ nicht in ganzen Zahlen lösbar ist. Fermat schrieb diesen Satz nebst elf andern an den Rand einer Diophantausgabe und fügte hinzu, er habe dafür einen wahrhaft wunderbaren Beweis, es ist aber bis jetzt noch nicht gelungen, diesen Beweis wiederzufinden, ja auch nur die Allgemeingültigkeit des Satzes zu beweisen. Euler hat die Fälle $n = 3$ und 5 ziemlich einfach erledigt, später hat Kummer die Richtigkeit des Satzes für eine ganze Reihe von Werten von n dargetan, aber durch Hilfsmittel, die Fermat noch nicht besaß, so daß also das Rätsel noch ungelöst ist.

Ferme (franz., spr. ferm'), Meierei, Pachtung, Pachtvertrag; Fermes (du roi), in Frankreich ehedem die königlichen Finanzpachten, das Finanzpachtamt.

Fermentarier (v. lat. fermentum, »Sauerteig«), in der lateinischen Kirche Spottname für die Anhänger der griechischen Kirche, wegen der Feier des Abendmahls mit gesäuertem Brot. Vgl. Azymiten.

Fermentation (lat.), Gärung; fermentativ, die Gärung befördernd; fermentieren, gären, in Gärung bringen; fermentabel, gärungsfähig.

Ferménte (lat. Fermenta, »Gärungserreger«), organische Substanzen, die imstande sind, die Zersetzung verhältnismäßig großer Mengen andrer organischer Substanzen zu veranlassen, ohne an deren Zersetzung selbst teilzunehmen. Die Art und Weise, wie diese Zersetzungen zustande kommen, ist nicht bekannt. Alle F. werden von lebenden Zellen erzeugt und haften mehr oder minder fest an diesen Zellen; ihre Wirkung ist aber nicht an den Lebensprozeß als solchen gebunden. Man hat beobachtet, daß lebende einzellige Pflanzen, Spaltpilze (Schizomyceten, Bakterien), Hefepilze ꝛc. Fermentwirkungen ausüben (z. B. Gärung, Fäulnis, Verwesung hervorrufen) und spricht daher von organisierten Fermenten; aus diesen Organismen kann man aber z. T. das Ferment abscheiden, andre F. werden von Drüsen der Tiere abgesondert, und diese von den Organismen getrennten F. nennt man nichtorganisierte F. oder Enzyme (s. d.). Die sezernierenden Zellen enthalten unwirksame Sub-

stanzen (Profermente, Zymogene), die erst bei Berührung mit zymoplastischen Substanzen, namentlich verdünnten Säuren, vielleicht durch eine Spaltung, F. bilden. Minimale Mengen der genannten mikroskopischen Organismen sind imstande, Fermentwirkungen in einer Flüssigkeit hervorzurufen, wenn sie darin die Bedingungen ihrer Entwickelung und Vermehrung finden. Kocht man die Flüssigkeit anhaltend, so werden darin enthaltene als F. wirkende Organismen getötet, die Flüssigkeit wird sterilisiert, und sie hält sich fortan unverändert, wenn durch geeignete Mittel der Zutritt von Mikroorganismen aus der Luft verhindert wird. Gestattet man der Luft Zutritt, oder führt man direkt eine kleine Menge jener Organismen zu, dann beginnt sofort die Zersetzung, die aber auch an bestimmte Temperaturen gebunden ist und durch Zusatz gewisser (antiseptischer) Stoffe aufgehalten werden kann. Den einzelnen Fermenten kommt eine eigentümliche Wirkung zu, gewisse Hefepilze rufen alkoholische Gärung hervor, manche Bakterien erzeugen Milch-, andre Buttersäuregärung und wieder andre Fäulnis oder Verwesung ꝛc. (vgl. Enzyme). Im Kreislauf der Stoffe und der Energie spielen die F. eine sehr große Rolle. Überall, wo sich Leben regt, finden sich auch F. Mit ihrer Hilfe bereiten die Organismen die ihnen dargebotenen Eiweißkörper, Kohlehydrate und Fette so vor, daß sie zu assimilierbaren Stoffen werden. Bei den Spaltungsprozessen sind F. sehr wirksam beteiligt; aber auch synthetische Prozesse, bei denen aus einfachen Verbindungen kompliziertere hervorgehen, verlaufen wohl zum großen Teil unter Einwirkung von Fermenten. Wie beim Aufbau sind die F. auch bei der Zerstörung beteiligt; organische Substanzen abgestorbener Organismen werden durch Fäulnis und Verwesung unter dem Einfluß von Fermenten zerstört (vgl. Bakterien). Manche Reaktionen, die durch F. hervorgerufen werden, können in gleicher Weise durch die Kontaktwirkung feinverteilter Metalle, Oxyde ꝛc. zustande kommen. So wird die Oxydation des Alkohols durch Luftsauerstoff ebensowohl durch die Gegenwart von Platinmohr wie durch das Essigferment bewirkt. Besonders zeigt sich diese Ähnlichkeit bei kolloidalen Lösungen der Metalle (Sole), die sich völlig wie Enzymlösungen verhalten, deren Wirkung namentlich auch durch ganz geringe Mengen eines Giftes beeinträchtigt (gelähmt) wird. In diesem Sinne spricht man von anorganischen Fermenten und betrachtet die kolloidalen Lösungen der Metalle als »anorganische Modelle der organischen Enzyme«. Vgl. Mayer, Lehre von den chemischen Fermenten (Heidelb. 1882); Detmer, Pflanzenphysiologische Untersuchungen über Fermentbildung (Jena 1884); Baranetzki, Die stärkeumbildenden F. in den Pflanzen (Leipz. 1878); Fleck, Die F. in ihrer Bedeutung für die Gesundheitspflege (Dresd. 1876); Oppenheimer, Die F. und ihre Wirkungen (Leipz. 1900); Bredig, Anorganische F. (das. 1901).

Fermentintoxikation, eine Autointoxikation durch Aufnahme von Fermenten in die Blutbahn, z. B. infolge der Aufsaugung größerer Blutergüsse im Körper.

Fermentöle, aromatisch oder widerlich riechende, flüchtige, sauerstoffhaltige Flüssigkeiten, die bei Mazeration von Pflanzenteilen mit Wasser gebildet werden, in der lebenden Pflanze aber nicht enthalten sind. Sie bilden sich namentlich im Herbst, wenn das Laub von den Bäumen fällt und, am Boden befeuchtet, sich allmählich zersetzt. Der erfrischende Geruch im herbstlichen Eichwald wird von dem Fermentöl der Eichenblätter hervorgebracht. Hierher gehören auch die stark riechenden Substanzen, die sich bei der Fäulnis der Äpfel und andrer Früchte, der Mandelkuchen, der Gerberlohe ꝛc. bilden, ferner das ätherische Senföl und Bittermandelöl, die man aber zu den ätherischen Ölen zu rechnen pflegt. Natur und Entstehungsweise der F. sind noch wenig bekannt. Die Bildung des Bittermandelöls und Senföls gibt vielleicht einige Andeutungen über die betreffenden Prozesse.

Fermenturie, Ausscheidung von Fermenten durch den Harn. Man hat bisher im Harn Pepsin, ein zuckerbildendes und ein Labferment nachgewiesen, und zwar tritt das Pepsin am reichlichsten nach mehrstündiger Nüchternheit, das zuckerbildende Ferment nach der Hauptmahlzeit auf. Eine diagnostische Bedeutung kommt der F. nicht zu.

Fermersleben, Dorf im preuß. Regbez. Magdeburg, Kreis Wanzleben, hat eine evang. Kirche, Ziegelbrennerei und (1900) 4245 Einw.

Fermier (franz., spr. fermjé); Pächter; F. général, Generalpächter, insbes. der frühere französische Steuerpächter.

Fermignano (spr. -minjáno), Dorf bei Urbino (s. d.).

Fermo, Kreishauptstadt in der ital. Provinz Ascoli-Piceno, liegt 7 km vom Adriatischen Meer, auf einer Anhöhe 310 m ü. M., hat alte Mauern, eine Kathedrale (auf dem Unterbau eines antiken Junotempels), ein Stadthaus mit römischen Inschriften und Altertümern, ein Theater, Seidenraupenzucht und (1901) ca. 17,100 (als Gemeinde 20,703) Einw. F. ist seit 1589 Sitz eines Erzbischofs und hat ein Lyzeum, Gymnasium, Konvikt und eine Gewerbeschule. Am Meer und an der Eisenbahn Ancona–Brindisi liegt der kleine Hafen von F., Porto San Giorgio, mit (1901) 4544 Einw., einem Seebad, Hauptzollamt und Ausfuhr von Getreide, Seide und Wolle. — F. ist das alte Firmum, in der Landschaft Picenum, das als römische Kolonie zu Anfang des ersten Punischen Krieges gegründet und 544 n. Chr. von Totila erobert wurde. Im Mittelalter ward eine Mark nach F. (oder Camerino) benannt, die vielfach mit dem Herzogtum Spoleto (s. d.) verbunden war. Die alte Universität von F. war nie von Bedeutung und ist in neuerer Zeit ganz aufgehoben worden.

Fermo in posta (ital., auf Briefen: Ferma in posta), postlagernd.

Fermoir (franz., spr. -moár), (Bücher-)Schließhaken; Stechbeitel, »Fermoor« der Zimmerleute.

Fermor, Wilhelm Graf von, russ. General, geb. 28. Sept. 1704 in Pskow aus einer ursprünglich englischen Familie, gest. 8. Febr. 1771, trat 1720 in russische Kriegsdienste, zeichnete sich bei der Belagerung von Danzig und 1736 gegen die Türken aus, ward 1740 Kommandant in Wiborg. 1746 leitete er den Bau des kaiserlichen Palastes zu Petersburg. 1751 erhielt er das Generalkommando für Petersburg, Finnland und das nowgorodische Gouvernement; 1756 führte er der Hauptarmee unter Apraxin ein Unterstützungskorps zu, nahm 1758 Thorn und Elbing und ward Generalgouverneur von Preußen. Er belagerte Küstrin, als ihn Friedrich 25. Aug. bei Zorndorf besiegte und zum Rückzug zwang. F. schrieb sich aber den Sieg zu und wurde in den Grafenstand erhoben. Darauf legte er den Oberbefehl nieder und focht als Korpsgeneral unter Soltykow in der Schlacht bei Kunersdorf. Nach dem Tode der Kaiserin Elisabeth (1762) ward er von Katharina II. zum Generalgouverneur von Smolensk und Senator ernannt, zog sich aber 1768 auf sein Gut Ritau zurück.

Vgl. Gadebusch, Versuch einer Lebensbeschreibung des Grafen von F. (Reval 1773); Massłowski, Der Siebenjährige Krieg nach russischer Darstellung, 2. Teil: »Der Feldzug des Grafen F., 1757—1759« (deutsch von Drygalski, Berl. 1891).

Fermoselle, Stadt in der span. Provinz Zamora, Bezirk Bermillo de Sayago, 7 km von der portugiesischen Grenze, auf einer Anhöhe zwischen Duero und Tormes, mit Schloßruinen und (1900) 4624 Einw.

Fermoy, Stadt in der irischen Grafschaft Cork, am schiffbaren Blackwater, hat zwei große Kasernen, ein katholisches Priesterseminar, ein College, eine Kutschenfabrik, lebhaften Produktenhandel und (1891) 6469 Einw. F. verdankt sein Emporkommen dem schottischen Kaufmann John Anderson (1791).

Fermuntgruppe, s. Alpen, S. 363 (Rätische A.).

Fern (Fernpaß), 1204 m hoher Paß, der die Nordtiroler Kalkalpen gegen die Algäuer Alpen begrenzt und die Wasserscheide zwischen Inn und Loisach (Isar) bildet, mit fünf kleinen Seen (in einem das ehemalige Jagdschloß Siegmundsburg) und dem alten Schloß Fernstein. Über den Paß führt die Straße von Reutte ins Inntal, die sich bei Nassereit östlich nach Telfs, südwestlich nach Imst teilt. Der Bezirk Reutte heißt im Volksmund »Außerfern«.

Fern, Fanny, Pseudonym, s. Parton.

Fernambuco, Stadt, s. Pernambuco.

Fernambukholz, s. Rotholz.

Fernandez, Lucas, span. Schauspieldichter, geb. in Salamanca zu Anfang des 16. Jahrh., kurz vor dem Spanier B. de Torres Naharro und gleichzeitig mit dem Portugiesen Gil Vicente, war ein Schüler und Nachahmer des Juan del Encina. Seine Werke »Farsas y eglogas al modo y estilo pastoril« (Salamanca 1514 u. Madr. 1867) bestehen aus sechs dramatischen Schäferspielen im kastilischen Dialekt seiner Heimat, wovon drei geistlichen Inhalts, die übrigen weltliche Hirtengespräche in freiem, volksmäßigem Ton sind, und einem »Diálogo para cantar«.

Fernandez de Cordoba, s. Cordoba, S. 282 f.

Fernandez de los Rios, Angel, span. Politiker und Schriftsteller, geb. 27. Juli 1821, gest. 1879, mußte 1866 Spanien verlassen und lebte bis zum Sturz der Königin Isabella 1868 in Frankreich im Exil. Nach Spanien zurückgekehrt, trat er wieder in die politische Laufbahn ein, wurde 1869 zum Senator ernannt, fungierte dann als spanischer Gesandter in Lissabon, machte für die iberische Union Propaganda, mußte jedoch 1876, als Alfons den Thron bestieg, von neuem die Halbinsel meiden und lebte seitdem wieder in Frankreich. Eine Reihe spanischer Journale (»Las Novedades«, »La Soberanía nacional«, »Los Sucesos« u. a.) verdanken ihm ihre Entstehung. Unter seinen Schriften verdienen Hervorhebung: »Tesoro de cuentos«, eine Sammlung von Erzählungen; »Guia de Madrid«, eine Geschichte der Stadt Madrid (1876); »El futuro Madrid«; »Ó todo ó nada«, eine antidynastische Streitschrift; »Mi mision en Portugal« (1877); »La exposicion de 1878« (Par. 1879); »Luchas politicas« (1880).

Fernandez de Navarrete, Martin, s. Navarrete.

Fernandez Guerra y Orbe (spr. gerra), 1) Aureliano, span. Gelehrter und Schriftsteller, geb. 16. Juni 1817 in Granada, gest. 7. Sept. 1894, wurde Professor der Geschichte und Literatur zu Granada und später an der Universität zu Madrid, bekleidete gleichzeitig hohe Stellen im Justiz- und Kultusministerium, wurde 1856 zum Mitgliede der Academia de la Historia ernannt, 1857 auch in die spanische Akademie aufgenommen und schließlich zu deren lebenslänglichem Sekretär erwählt. F. zählt zu den fruchtbarsten kritischen Schriftstellern Spaniens, auch als Lyriker, Historiker und Dramatiker hat er Bedeutendes geleistet. Von seinen dramatischen Dichtungen zeichnen sich durch kräftige Charakteristik, dramatische Lebhaftigkeit und schöne Sprache aus: »La peña de los enamorados«, »La hija de Cervantes«, »Alonso Cano«. Unter seinen lyrischen Dichtungen sind hervorzuheben die »Oden und Romanzen« (1842—68); von seinen Leistungen auf geschichtlichem und archäologischem Gebiet: »Sobre la conjuracion de Venecia en 1618« (Madr. 1856); »Vida y obras de F. de la Torre« (das. 1857); »Itinerarios de la España romana« (1862); »Historia de la orden de Calatrava« (1864); »Mundo Pompeyano« (1866); »El rey Don Pedro de Castilla« (1868); »El fuero de Avilés« (1870); »Don Rodrigo y la Cava« (1877, 2. Aufl. 1883); »Cantabria« (1878); »Primer drama histórico español de asunto nacional« (1882); »Cervantes esclavo y cantor del Sacramento« (Valladolid 1882) u. a. Besonders verdient machte er sich durch seine kritische Ausgabe der Prosawerke von Francisco de Quevedo (s. d.).

2) Luis, span. Schriftsteller, Bruder des vorigen, geb. 11. April 1818 in Granada, hat sich als lyrischer wie als dramatischer Schriftsteller ausgezeichnet. Von seinen Stücken sind »Un juramento«, »Merecer para alcanzar«, »El peluquero de su alteza« und »La novia de encargo« besonders bekannt. Außerdem schrieb er das biographisch-kulturhistorische, von der spanischen Akademie gekrönte Buch »Don Juan Ruiz de Alarcon y Mendoza« (1872) und besorgte eine Ausgabe von Moretos Komödien (in der »Biblioteca de autores españoles«, Bd. 39). Seit 1872 ist F. Mitglied der spanischen Akademie.

Fernandez y Gonzalez (spr. gonsáleds), Manuel, span. Dichter und Romanschriftsteller, geb. 1830 in Sevilla, gest. 6. Jan. 1888 in Madrid, verlebte seine Jugend in Granada, studierte daselbst die Rechte, diente sieben Jahre in der Armee und fand dabei Gelegenheit, Land und Leute gründlich kennen zu lernen. Seit 1846 sich ganz der Schriftstellerei widmend, war er besonders auf dramatischem Gebiete tätig und erntete mit seinen zahlreichen Stücken, die teils witzig, zuweilen auch farcenhaft sind, teils tragische (meist nationale) Stoffe in drastischer Weise behandeln, allgemeinen und reichen Beifall. Am bekanntesten wurden: »Luchar contra el sino« (1848), »El Cid« (1858), »Un duelo á tiempo« (1859), »Padre y rey« (1860), »Don Luis Osorio« (1863), »Aventuras imperiales« (1864). Außerdem schrieb F. zahlreiche Novellen und sensationelle historische Romane, die einer feinern Charakteristik recht oft entbehren und hinter den Schöpfungen eines Valera, Pereda, Galdos weit zurückbleiben, trotzdem aber viel gelesen wurden, z. B.: »Don Juan Tenorio« (1851), »Los siete infantes de Lara« (1862), »La virgen de la Palma« (1867), »El montero de Espinosa« (1869), »Toros y Cañas« (1885). Als Lyriker trat er auf mit »Poesias« und »Poesias varias« (1858). Eine Auswahl aus seinen Werken erschien 1888.

Fernandina, Hafenstadt in der Grafschaft Nassau des nordamerikan. Staates Florida, auf der Amelia-insel und an der Mündung des Ameliaflusses, als Winteraufenthalt besucht, mit schönem Hafen, Dampferverbindung nach New York, Charleston ꝛc., starker Holz- und Phosphatausfuhr und (1900) 3245 Einw.

Fernando (span.), soviel wie Ferdinand.

Fernando Noronha (spr. noronnja, portug. Fernão de Noronha, spr. fernãung), Insel im Atlantischen Ozean, zur brasilischen Provinz Pernambuco gehörig, unter 3° 50′ südl. Br. und 32° 25′ westl. L., ist 11 km lang und 2,5 km breit, eine über 100 m aufsteigende Hochebene aus Basalt, Trachyt, Phonolith, mit dem 332 m hohen Vulkankegel El Pico. Das Klima ist gesund, die Regenzeit dauert vom Januar bis Juni, die Mitteltemperatur beträgt 26°. Der überaus fruchtbare, gut angebaute rote Boden ergibt mehrere Ernten (Mais, Maniok, Bohnen, Rizinus) im Jahr. Dem Nordostende schließen sich die Eilande Rata, Meio, Sella-Geneta an, die Südküste gefährden Riffe. Die brasilische Regierung benutzt F. als Strafanstalt. Unter den 2000 Bewohnern befinden sich 160 Soldaten und ca. 1400 deportierte Verbrecher. Mit Pernambuco verkehrt einmal im Monat ein Dampfer.

Fernando Po (oder Póo), span. Insel an der westafrikanischen Küste (s. die Karten bei »Guinea« und »Kamerun«) in der Bai von Biafra, Kamerun gegenüber, unter 3° 12′—3° 47′ nördl. Br., 1998 qkm groß. Die vulkanische Insel bildet ein 43 km langes, 27 km breites Viereck, das steil vom Meer aufsteigt. Sie wird von zwei von vielen Bächen tief zerschnittenen Bergketten durchzogen, einer nördlichen mit dem Kraterberg Clarencepik oder Pico Santa Isabel (2850 m) und einer weit niedrigern südlichen, und ist meist mit dichtem Urwald (Ebenholz, Lignum vitae, Rampescheholz) bedeckt. Das Klima ist äußerst ungesund; Jahrestemperatur 25,6°, Maximum (Januar) 25,7°, Minimum (September) 23,6°. In dem meist sehr fruchtbaren Boden werden Mais, Reis, Bananen, Maniok, Yams, in den Plantagen Kakao, Kaffee, Zuckerrohr, Baumwolle, Chinarinde, Indigo, Tabak gebaut. Es gibt schöne, von Europäern eingeführte Rinderherden, das Meer ist sehr fischreich. Der einzige Ausfuhrartikel ist Palmöl. Die Einwohner, ca. 25,000 Köpfe, sind außer wenigen Europäern und Mischlingen eingewanderte Bantuneger vom Stamme der Bube (Bubies), die sich durch gelbe Hautfarbe, leicht gekräuseltes Haar und muskulösen, wohlgebildeten Körperbau auszeichnen. Auf dem Kopfe tragen sie ein in Narben bestehendes Stammesabzeichen. Sie leben völlig unabhängig unter Häuptlingen im bergigen, schwer zugänglichen Binnenland. Sie bilden den nordwestlichsten Zweig des großen Bantusprachstammes. Christianisierungsversuche hatten geringen Erfolg. Der Hauptort Santa Isabel (früher Clarencetown), Sitz des Gouverneurs, zählt 1300 Einw., darunter 50 Weiße. — Die Insel wurde 1469, nach andern 1471 oder 1486 von dem Portugiesen Fernão do Po entdeckt, der sie Formosa (die Schöne) nannte; Portugal gründete auf der Ostküste eine Ansiedelung, trat die Insel aber 1778 an Spanien ab. Doch schon nach drei Jahren verließen die letzten spanischen Kolonisten die Insel, die ganz in Vergessenheit geriet, bis England 1827 mit Zustimmung Spaniens die Niederlassung Clarencetown zur Bewachung der Sklavenküste und des Nigerdeltas sowie als Handels- und Missionsstation errichtete, sich aber 1845, als Spanien die Insel reklamierte, wieder zurückzog. England und die Vereinigten Staaten haben Kohlenstationen in Santa Isabel, 1882 erwarb auch Deutschland das Recht zur Anlage einer solchen an der Bucht Carboneras oder Gravinas. Vgl. San Javier, Tres años en Fernando Póo (Madr. 1875); Baumann, Eine afrikanische Tropeninsel: F. und die Bube (Wien 1888).

Fernán Núñez (spr. nunnjéth), Stadt in der span. Provinz Cordoba, Bezirk La Rambla, in fruchtbarer Gegend, 5 km westlich von der Station F. der Eisenbahn Cordoba–Malaga gelegen, mit Schloß der Herzoge von F. und (1900) 5499 Einw.

Fernan Vaz, Lagune in Französisch-Kongo, nimmt den Ovampo sowie mehrere Ogowearme auf und öffnet sich 300 m breit zur Regenzeit in schmalem Kanal zum Atlantischen Ozean. Die Uferlandschaft, Cama genannt, ist äußerst ungesund.

Fernbrücher, s. Bruch, S. 471.

Ferndorf, 1) rechter Nebenfluß der Sieg im westfälischen Kreise Siegen, durchströmt ein ziemlich breites, sehr industriereiches Tal, durch das die Ruhr-Siegbahn führt, nimmt den Müsener Bach auf und mündet 3 km nördlich von Siegen bei Weidenau. — 2) Dorf im preuß. Regbez. Arnsberg, Kreis Siegen, am Flusse F. und an der Staatsbahnlinie Kreuzthal-Amalienhütte, mit Eisenindustrie, Leimfabrikation und (1900) 1250 Einw.

Ferndrucker, s. Börsendrucker. Die erste F.-Zentrale ist 19. Okt. 1903 im Gebäude der F.-Gesellschaft in Berlin eröffnet; das Berliner Haupttelegraphenamt ist gleichfalls angeschlossen; Zeitungen lassen sich bereits Nachrichten, namentlich diejenigen des Wolffschen Telegraphenbureaus, regelmäßig zudrucken.

Ferne, bei Gemälden, s. Hintergrund.

Fernemesser (Telemeter), s. Distanzmesser.

Ferner, s. Firn und Gletscher.

Ferney (spr. nä-, jetzt Ferney-Voltaire), Flecken im franz. Depart. Ain, Arrond. Gex, auf einem Hügel, 459 m ü. M., nahe der Schweizer Grenze, 3,5 km vom Genfer See, mit Genf durch elektrische Bahn verbunden, mit (1901) 1163 Einw., ist besonders durch Voltaire, den »Philosophen von F.«, berühmt, der 1758 die Herrschaft kaufte und das Schloß, das noch einige Andenken an ihn bewahrt, bis zu seinem Tode (1778) bewohnte. Er brachte in F. die Uhrenfabrikation in Aufnahme und ließ eine Kapelle erbauen mit der Inschrift: »Deo erexit Voltaire, 1761«. 1890 wurde ihm in F. ein Denkmal errichtet.

Ferngefecht, soviel wie Feuergefecht, s. Feuer.

Ferngefühl, s. Telepathie. [S. 494.

Fernglas, soviel wie Fernrohr.

Fernhörer, s. Fernsprecher.

Ferninseln, s. Farne, S. 337.

Fernkorn, Anton Dominikus, Bildhauer und Erzgießer, geb. 17. März 1813 in Erfurt, gest. 16. Nov. 1878 in Wien, bildete sich in München bei Stiglmayer und Schwanthaler, siedelte 1840 nach Wien über und bekundete hier durch die überlebensgroße Statue St. Georgs (für den Grafen Montenuovo, s. Tafel »Bildhauerkunst XV«, Fig. 4) sein bedeutendes Talent für die Plastik. Infolgedessen erhielt er den Auftrag zu einem kolossalen Reiterdenkmal des Erzherzogs Karl, das seit 1860 den Burgplatz zu Wien ziert. Das Seitenstück dazu, das Reiterbild des Prinzen Eugen, vollendete F. 1864. Er fertigte auch die Modelle zu sechs von den acht Sandsteinbildern der im Dom zu Speyer begrabenen deutschen Kaiser, den Löwen von Aspern, das Jellachich-Monument für Agram, die zierlichen Figuren für den Brunnen am Börsengebäude zu Wien und das Denkmal Joseph Ressels, des Erfinders der Schiffsschraube, daselbst (1863). Die zum Guß des Karl-Monuments in Wien eingerichtete kaiserliche Erzgießerei leitete F. längere Jahre, bis er dem Irrsinn verfiel. Fernkorns Schöpfungen sind genial erfunden, überschreiten indes oft die Grenze plastischer Formenbildung.

Fernleitung, s. Ferntrieb.

Digitized by Google

Fernmeldeapparat (Fernmelder), Vorrichtung, durch die ein Vorgang an einer entfernten Stelle erkennbar gemacht werden kann, in der Regel unter Benutzung des elektrischen Stromes (elektrischer Fernmelder). Wo der Zuruf oder die Geste nicht mehr ausreicht, benutzt man in industriellen Anlagen, bei Verkehrsanlagen, im Heer- und Seewesen das Signal, besonders das optische Zeichen, das mechanisch oder elektrisch gestellt wird. Bei dem sehr praktischen elektrischen Fernzeiger von Siemens u. Halske

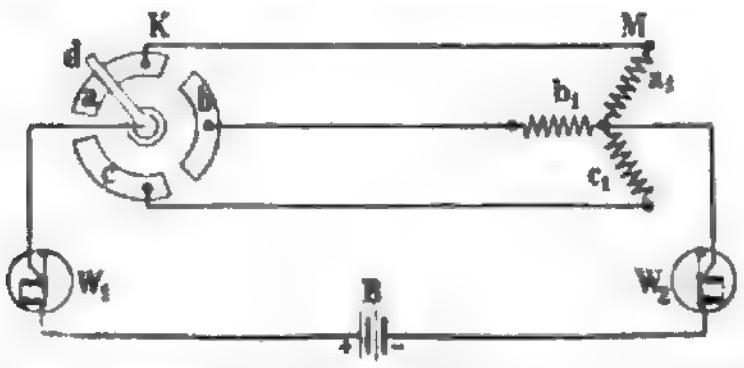


Fig. 1. Schematische Darstellung des elektrischen Fernzeigers.

ist eine Anzahl Stellungen am Sender mit einer gleichen Anzahl Stellungen am Empfänger derart verbunden, daß jeder Stellung am ersten eine und nur eine Stellung am andern entspricht, und daß die Herstellung einer Senderstellung unbedingt auch die entsprechende Empfängerstellung hervorruft. Als Sender dient ein Kommutator in der Form eines Kurbelkontakts K (Fig. 1), dessen Kurbel d mit dem einen Pol einer Stromquelle B in Verbindung steht, und ein beliebiges der drei Kontaktstücke a, b, c. Der Empfänger M besteht aus drei Elektromagneten a_1, b_1, c_1, deren Wickelungen durch eine gemeinsame Leitung an den zweiten Pol der Batterie B geführt werden. Die drei äußersten Enden der Elektromagnetspulen sind je durch eine Leitung mit je einem Kontaktstück des Senders verbunden. Wird nun der Sender auf ein Kontaktstück eingestellt, so wird der Strom über die mit diesem Stück verbundene Elektromagnetspule geleitet, so daß der betreffende Elektromagnet und nur dieser erregt wird. Ein über dem Elektromagnet sich drehender kleiner eiserner Zeiger wird durch die Anziehung des erregten Elektromagnets mit diesem parallel gestellt und dadurch die Einstellung des Senders am Empfänger kenntlich gemacht. Damit das Signal nicht nur von der einen zur andern Stelle, sondern auch von der letztern zur erstern gegeben werden kann, um z. B. den richtigen Empfang des Zeichens oder die Ausführung des Auftrags zu bestäti-

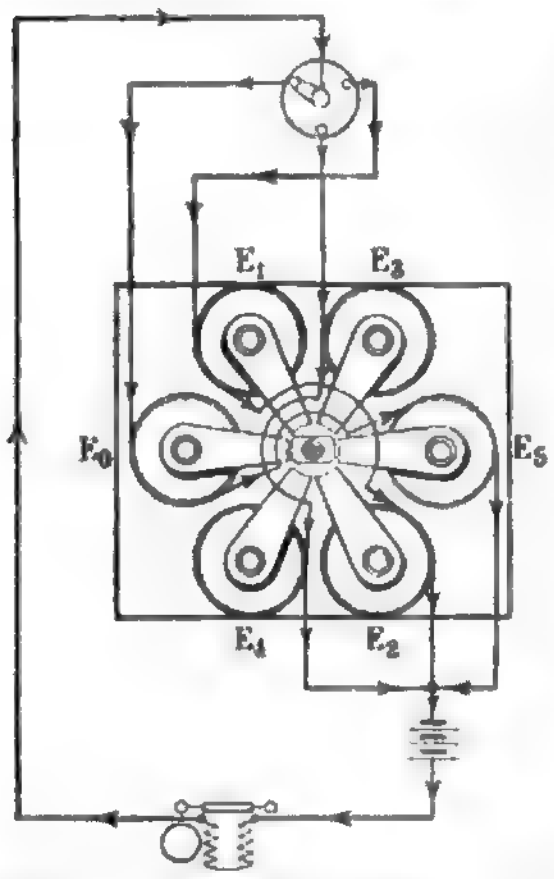


Fig. 2. Elektrischer Fernzeiger. Grundriß.

gen, werden zwei Anordnungen der beschriebenen Art zusammengelegt, so daß eine jede für eine der beiden Richtungen dient. In die Rückleitung werden an beiden Stellen elektrische Klingeln W_1, W_2 eingeschaltet, die bei Betätigung des Apparats ansprechen und dem Absender anzeigen, daß Strom vorhanden ist, den Empfänger aber anrufen.

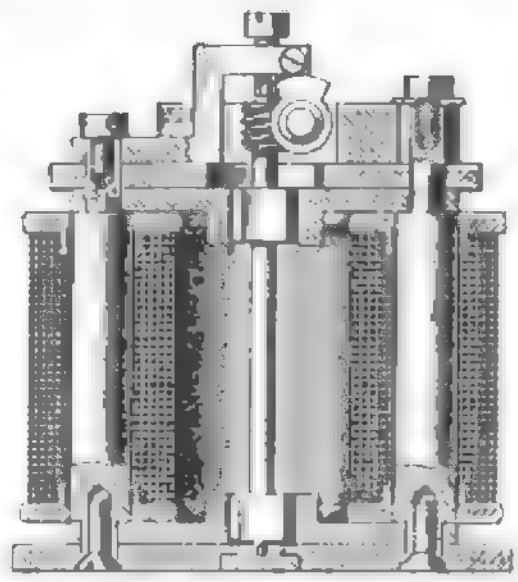


Fig. 3. Elektromagnete mit Anker.

Bei der Ausführung des besprochenen Prinzips wird eine Anordnung benutzt, die einen vollkommenern magnetischen Kreislauf herstellt. Auf einer Grundplatte (Fig. 2 u. 3) sind die Elektromagnetspulen E_1 bis E_6 im Kreis aufgestellt und mit radialen, nach innen zeigenden Polschuhen ausgerüstet. In dem freibleibenden Mittelraum dreht sich ein kleiner Anker, ein gleicharmiger Hebel, um eine zu den Magnetkernen parallele Achse. Die untern Enden der Elektromagnete sind in gleicher Weise geschaltet und umfassen einen zweiten gleichen Anker, der mit dem obern durch eine Welle verbunden ist. Je zwei diametral gegenüberstehende Elektromagnetspulen sind derart in eine Reihe geschaltet, daß sie einander oben und unten entgegengesetzte Pole zukehren. Geht nun ein Strom durch ein solches Spulenpaar, so entsteht zwischen ihren Polschuhen oben und unten ein starkes magnetisches Feld, und die drehbaren Anker stellen sich in die Polverbindungslinie ein. Wird mithin der Kurbelumschalter betätigt, so erregt er reihenweise die Spulenpaare, und der Anker folgt seiner Bewegung, indem er sich stets für jede Kontaktgebung zwischen die betreffenden Pole stellt. Auf diese Weise werden sechs Ankerstellungen erzielt, denen sechs Signale entsprechen. Um nun aber, wie es meist erforderlich ist, mehr Signale geben zu können, läßt man jede Ankerstellung nicht nur einer, sondern mehreren Stellungen auf der Skala, von denen jede einer besondern Gruppe angehört, entsprechen, so daß also die Ankerstellung I nicht nur der Skalastellung 1, sondern auch 7, 13, 19 ꝛc. entspricht. Die Stellung 7 erscheint erst dann, wenn der Anker einen vollen Umgang gemacht hat und den neuen Umgang mit 7 beginnt. Nach diesem Prinzip läßt sich die Skala der Stellungen beliebig groß machen, denn einer jeden Stellung entspricht

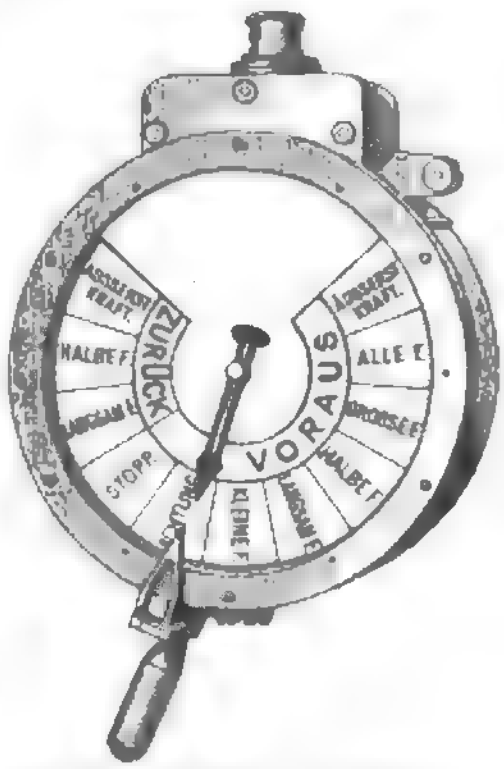


Fig. 4. Schiffskommandoapparat.

Digitized by Google

eine bestimmte Gruppe und in der Gruppe eine bestimmte Ankerstellung.

Bei der vielfachen Verwendung, deren das geschilderte Prinzip in der Praxis fähig ist, wird sich die jeweilige Form des Senders wie des Empfängers sehr verschieden gestalten. Immerhin kann man den Schiffskommandoapparat wegen seiner praktischen Anordnung und seiner gedrungenen Form in gewisser Hinsicht als typisch ansehen. Fig. 4 (S. 435) zeigt einen Wandapparat dieser Art; man erkennt daran den Einstellhebel, durch den der Kommutator betätigt wird, und den Zeiger des Empfängers, der hinter der Glasscheibe über der Skala mit den Signalangaben spielt. Sender und Empfänger sind also hier zu einem Apparat vereinigt. Zum Betrieb des Fernzeigers kann man Batterie- oder Maschinenstrom anwenden. Bei letzterm ist die hohe Spannung durch Vorschalten von Widerständen zu vermindern. Zur Beleuchtung des Apparats dienen bei Anwendung von Maschinenstrom zwei Glühlampen, die wechselweise eingeschaltet werden können, damit stets ein Rückhalt vorhanden ist. Vgl. Fernmeßinduktor.

Fernmeßinduktor, von Mönnich angegebenes Instrument zur elektrischen Fernübertragung der Angaben von Meßinstrumenten, mit drehender Zeigerbewegung. Auf der Station, wo das Meßinstrument (Metallthermometer, Barometer ꝛc.) aufgestellt ist, befinden sich zwei mit dünnen Drähten bewickelte Spulen, eine größere, feststehende ringförmige, in deren Innern die kleine um ihre Achse leicht gedreht werden kann. Mit der kleinen Spule ist ein Hebel und ein Zeiger fest verbunden, und auf den Hebel wirkt das Meßinstrument, so daß dem Stande des letztern stets eine bestimmte Stellung der Spule entspricht, die der Zeiger auf einer Skala markiert. Schickt man durch die größere Spule einen intermittierenden Strom, so werden in der kleinern Ströme induziert, deren Stärke von der Stellung beider Spulen zueinander abhängt und am größten ist, wenn sich die kleine Spule vollständig in der großen befindet, am kleinsten dagegen, wenn die Windungsebenen beider Spulen zueinander senkrecht stehen. Auf der zweiten Station befindet sich ein ganz ähnlicher Apparat, und wenn man von hier aus mittels einer mit elektromagnetischem Stromunterbrecher versehenen Batterie einen intermittierenden Strom durch die beiden mittels einer gut isolierten Drahtleitung hintereinander verbundenen großen Spiralen sendet, so müssen die induzierenden Kräfte beider Spulen jederzeit einander genau gleich sein. Daraus folgt, daß die Induktionsströme in den kleinen drehbaren Rollen die gleiche Intensität besitzen müssen, wenn ihre relativen Stellungen dieselben sind, d. h. wenn die Zeiger an beiden Stationen auf die gleichen Skalenteile weisen. Es handelt sich also lediglich darum, auf der zweiten Station diejenige Stellung des Zeigers zu finden, bei welcher der in der kleinen Spule entstehende Induktionsstrom mit dem an der ersten Station erzeugten genau gleiche Intensität besitzt. Dies geschieht in folgender Weise: Man verbindet die beiden kleinen Spulen miteinander durch eine gut isolierte Doppelleitung, und zwar in der Art, daß die beiden Induktionsströme die Leitung in entgegengesetzter Richtung durchlaufen müssen. Sind die Ströme einander gleich, so heben sie sich gegenseitig auf, die Leitung erscheint alsdann stromlos, und ein in dieselbe eingeschaltetes Telephon ist still, während es bei verhältnismäßig geringen Unterschieden in der Stromstärke ein deutlich hörbares Geräusch gibt. Man braucht also nur, um eine Ablesung zu machen, den Strom durch die großen Spiralen zu senden, das Telephon ans Ohr zu halten und die kleine Spirale zu drehen, bis jedes Geräusch verschwunden ist. Der Zeiger weist dann genau auf denjenigen Skalenteil, der dem jeweiligen Stande des Meßinstruments auf der andern Station entspricht. Der F. hat sich unter anderm bei großen Zentralheizanlagen bewährt, wo der Heizer den Stand der Thermometer in den einzelnen Räumen ablesen kann.

Fernow, Karl Ludwig, Kunstschriftsteller, geb. 19. Nov. 1763 zu Blumenhagen in der Uckermark, gest. 4. Dez. 1808 in Weimar, war erst Schreiber in Pasewalk, dann Lehrling in einer Apotheke zu Anklam und begab sich von da nach Lübeck, wo er sich neben seinen pharmazeutischen Geschäften der Malerei und Dichtkunst widmete und die Bekanntschaft von Carstens machte, mit dem er später in Rom innige Freundschaft schloß. Im Frühjahr 1788 begab er sich nach Ratzeburg, wo er sich durch Porträtzeichnen und Unterricht im Zeichnen seinen Unterhalt erwarb, sodann nach Weimar und Jena, von wo ihn Baggesen mit nach Italien nahm. In Rom begann er seit 1794 die Theorie und Geschichte der Kunst sowie die Sprache und die Dichter Italiens zu studieren. Carstens vermachte ihm seinen künstlerischen Nachlaß, den F. später auf Antrieb Goethes an den Herzog Karl August von Sachsen-Weimar verkaufte. 1802 nach Deutschland zurückgekehrt, ward er außerordentlicher Professor der Philosophie in Jena und 1804 Bibliothekar bei der verwitweten Herzogin in Weimar. Er schrieb unter anderm: »Römische Studien« (Zür. 1806—1808, 3 Bde.); »Leben des Künstlers Carstens« (Leipz. 1806; neu hrsg. und ergänzt von H. Riegel, Hannov. 1867); »Über den Bildhauer Canova und dessen Werke« (Zür. 1806); »Francesco Petrarca« (hrsg. von Hain, Leipz. 1808); »Ariostos, des göttlichen, Lebenslauf« (Zür. 1809). Auch begann er eine Ausgabe von Winckelmanns Werken (Bd. 1, Dresd. 1808). Vgl. Johanna Schopenhauer, Fernows Leben (Tübing. 1810, und in den »Sämtlichen Schriften«, Bd. 1 u. 2, Leipz. 1834).

Fernpaß, s. Fern.

Fernphotograph (Telephotograph), Apparat zur Übertragung von Bildern von Ort zu Ort unter Benutzung von Telegraphenleitungen derart, daß die Bilder am Empfangsapparat als photographische Aufnahmen erscheinen oder auch unmittelbar für das Auge sichtbar werden. Der F. von Perosino (1879) und der von Szczepanik haben keine praktischen Erfolge gehabt. Die 1903 von Schneider und von Re vorgeschlagenen Fernseher weisen einige neue Züge auf, ebenso der von Korn in München konstruierte F. Bei allen drei Systemen hat man sich das ursprüngliche auf einer Glasplatte befindliche Bild aus zahlreichen gleichgroßen, möglichst kleinen Teilen zusammengesetzt vorzustellen. Diese Teile (Punkte oder Felder) werden einzeln nacheinander durchleuchtet. Die austretenden Lichtstrahlen fallen auf eine Selenzelle, die in einen Batteriestromkreis eingeschaltet ist. Da sich der elektrische Widerstand des Selens der Intensität der Belichtung entsprechend ändert, entstehen, den verschieden starken Schatten des Bildes entsprechend, in dem Stromkreis auch Änderungen in der Stromstärke, die entweder unmittelbar oder durch Induktionsübertrager (Teslarollen) nach dem fernen Ort fortgeleitet werden, wo sie auf die Empfangsapparate wirken. Schneider läßt den Lichtstrahl auf einen durch zwei Telephone in Schwingung versetzten Spiegel und durch ein Linsensystem auf das Bild fallen, so daß

dieſes Punkt für Punkt durchleuchtet wird. Die Selenzelle iſt mit einer am Empfangsort befindlichen (ſprechenden) Bogenlampe nach der Simonſchen Schaltung verbunden (ſ. Lichttelegraphie), deren Licht nunmehr den Schattierungen des Urſprungsbildes entſprechend ſchwankt. Ein Lichtſtrahl der Bogenlampe wird von einem Telephonſpiegel, der mit dem Spiegel am Sendeort ſynchron ſchwingt, auf eine Mattglasplatte reflektiert, wo das Bild als Ganzes ſichtbar wird, ſofern die Spiegelſchwingungen ſo ſchnell ſind, daß das Bild zehnmal in der Sekunde ſich wiederholt, da der Lichtreiz 0,1 Sekunde auf die Netzhaut des Auges nachwirkt. Ne zerlegt das Bild mittels einer durchlöcherten Scheibe, die er vor dem auf dem Mattglas einer Dunkelkammer befindlichen Bild ſynchron mit einer gleichartigen Scheibe am Empfangsort ſich drehen läßt. Als Empfänger für die Stromſchwankungen dient ein Telephon, deſſen Membran eine mit Leuchtgas gefüllte Kammer abſchließt. Durch die Bewegungen der Membran ändert ſich der Druck des Gaſes, was Lichtſchwankungen einer von demſelben geſpeiſten Flamme bewirkt. Mit Hilfe eines ſphäriſchen Spiegels und der zweiten Lochſcheibe wird das Strahlenbüſchel wieder in nebeneinander erſcheinende Lichtpunkte aufgelöſt, was dem Beſchauer als Bild erſcheint. Korn führt das Bild zeilenweiſe vor dem kleinen Fenſter einer Dunkelkammer vorbei, in der ſich die Selenzelle befindet. Die Stromſchwankungen wirken auf ein Galvanometer, zwiſchen deſſen Nadel und einer gegenüberliegenden Metallſpitze in einem Lokalſtromkreis ein ununterbrochener Funkenſtrom übergeht. Die den Nadelbewegungen entſprechenden Änderungen dieſes Funkenſtromes werden durch Induktion auf die Leitung übertragen und erzeugen am Empfangsort in einer Art Röntgenröhre Strahlen; dieſe treten aus einem möglichſt kleinen Fenſter aus der Röhre und wirken auf eine photographiſche Platte, die ſich ſynchron mit dem Urſprungsbild vor dem Fenſter vorbeibewegt. Primitive Aufnahmen ſind im Experimentierzimmer mit dieſem Apparat bereits gelungen.

Fernpunkt, ſ. Geſicht.

Fernrohr (Fernglas, Teleſkop), optiſches Inſtrument, mit dem man entfernte Gegenſtände unter größerm Geſichtswinkel als mit freiem Auge und darum gleichſam näher gerückt ſieht. Man unterſcheidet dioptriſche Fernrohre oder Refraktoren, die auf der Brechung des Lichtes durch Glaslinſen beruhen, und katoptriſche Fernrohre, Spiegelteleſkope oder Reflektoren, deren Konſtruktion auf dem Prinzip der Reflexion des Lichtes an Hohlſpiegeln ſich aufbaut.

Von den dioptriſchen Fernrohren gibt es zwei Arten, das Keplerſche und das Galileiſche F. Das Keplerſche oder aſtronomiſche F. beſteht aus zwei konvexen Linſen, einer größern (oco, Fig. 1), die am vordern Ende eines Rohres, und einer kleinern (vmv) von kürzerer Brennweite, die in einer engen Röhre am hintern Ende des Rohres ſich verſchieben läßt. Die erſte Linſe, die dem zu betrachtenden Gegenſtand (Objekt) zugewendet wird und darum Objektiv heißt, entwirft von einem weit entfernten Gegenſtand AB in der Nähe ihres Brennpunktes ein umgekehrtes Bild ab (vgl. Linſe), das durch die zweite Linſe, Okular (Augenglas) genannt, wie durch ein Vergrößerungsglas (Lupe) betrachtet und als virtuelles Bild in a'b' vergrößert geſehen wird.

Fig 1. Wirkung des aſtronomiſchen Fernrohrs.

Der Umſtand, daß alle Gegenſtände umgekehrt geſehen werden, iſt für Beobachtungen am Himmel ſowie beim Feldmeſſen ꝛc. ohne Bedeutung; gewöhnlich iſt für dieſe Zwecke im Brennpunkt des Objektivs ein Fadenkreuz (ſ. d.) angeordnet. Erſcheint das Bild eines entfernten Punktes, z. B. eines Sternes, am Kreuzungspunkt der Fäden, ſo iſt die Achſe des Fernrohrs genau auf jenen Punkt gerichtet, und ihre Stellung gibt die vom Auge nach dem Punkt gezogene Viſierlinie an. Das Keplerſche F. iſt daher als Viſierrohr an allen Winkelmeßinſtrumenten angebracht. Die großen aſtronomiſchen Fernrohre bezeichnet man ſpeziell als Refraktoren (vgl. Aſtronomiſche Inſtrumente und Äquatorial). Um mit dem Keplerſchen F. ein aufrechtes Bild zu ſehen, verwendet man ſtatt des als Lupe wirkenden aſtronomiſchen Okulars ein »terreſtriſches« Okular, ein ſchwach vergrößerndes, aus vier Konvexlinſen zuſammengeſetztes Mikroſkop (ſ. d.), welches das umgekehrte Bild nochmals umkehrt und dadurch wieder aufrichtet; ſo erhält man

Fig. 2. Wirkung des Galileiſchen Fernrohrs.

das terreſtriſche F. Ein terreſtriſches F. von mittlerer Größe nennt man auch wohl Tubus, ein kleines Perſpektiv. Das Galileiſche oder holländiſche F. gibt nur aufrechte Bilder. Hier kommt das Bild ba (Fig. 2), das die konvexe Objektivlinſe oco von dem Gegenſtand AB entwerfen würde, gar nicht zuſtande, denn die dahin konvergierenden Strahlen treffen bereits vor ihrer Vereinigung die als Okular dienende Konkavlinſe vmv, die ſie derart divergent macht, daß ſie von dem aufrechten Bild a'b' herzukommen ſcheinen. Auch beim Galileiſchen F. iſt, ebenſo wie bei dem Keplerſchen F., die Brennweite des Okulars kleiner als diejenige des Objektivs. Beim Galileiſchen F. ſind beide Linſen etwa um den Unterſchied ihrer Brennweiten, beim Keplerſchen um die Summe ihrer Brennweiten voneinander entfernt, infolgedeſſen zeichnet ſich das Galileiſche F. durch ſeine geringe Länge aus und eignet ſich vorzüglich zu ſchwach vergrößern-

den Taschenfernrohren, die, zu zwei als Doppelfernrohr (Binokel) vereinigt, als Opernguckr (mit zwei- bis dreimaliger Vergrößerung) und als Feldstecher (4—12fache Vergrößerung) allgemein bekannt sind. Die Figur 3 zeigt die Einrichtung eines gewöhnlichen Theaterperspektivs; in ein Rohr, das an seinem erweiterten Ende die Objektivlinse oo trägt, ist anderseits eine Hülse bb geschraubt, in der das Rohr c mit der Okularlinse aa verschoben werden kann. Je näher der betrachtete Gegenstand dem Beschauer ist, desto weiter muß man das Okularrohr herausziehen, um ein deutliches Bild zu erhalten.

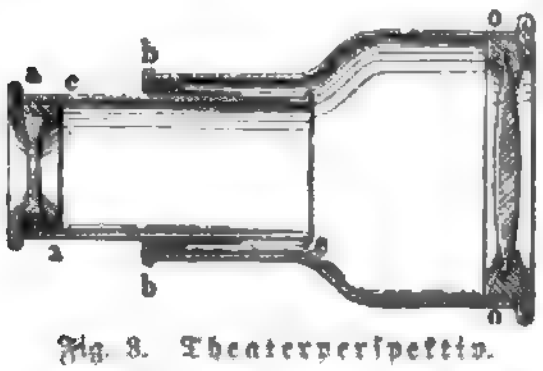


Fig. 3. Theaterperspektiv.

Bei starken Vergrößerungen werden jedoch die Galileischen Doppelfernrohre übertroffen von den neuen Porroschen Doppelfernrohren von Zeiß u. Görz (Trieder-Binokel), die aus zwei Kepler-

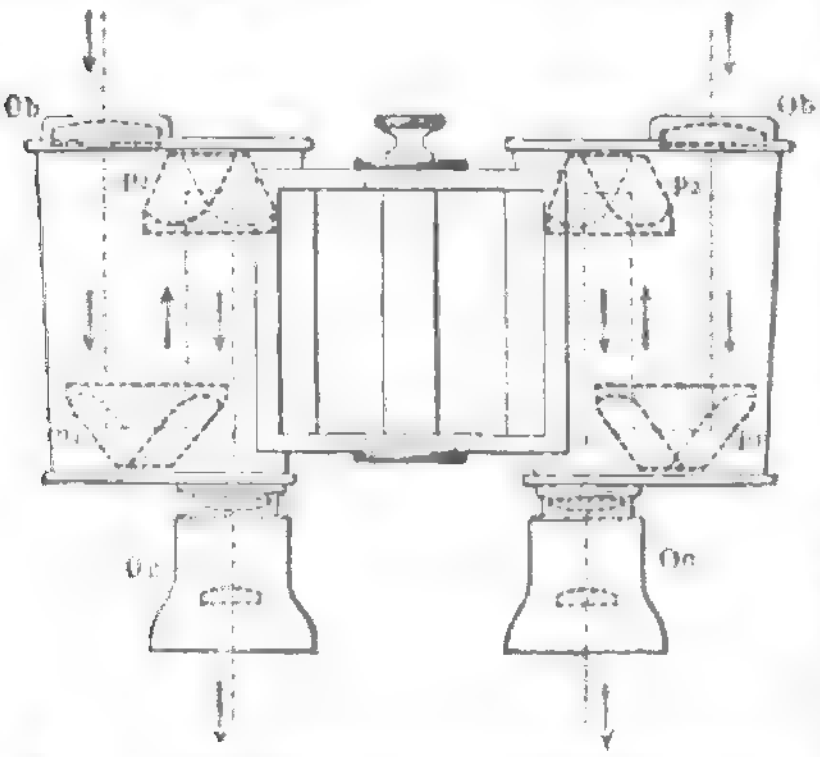


Fig. 4. Porroscher Doppelfernrohr, Durchschnitt.

schen Fernrohren bestehen, welche bei derselben Vergrößerung ein größeres Gesichtsfeld geben als die Galileischen Fernrohre. Die Wiederaufrichtung des vom Objektiv entworfenen umgekehrten Bildes geschieht jedoch nicht durch ein terrestrisches Okular, sondern durch Reflexion an zwei total reflektierenden Prismen. Fig. 4 zeigt den Durchschnitt eines solchen Porroschen Doppelfernrohrs sowie die Prismenanordnung und den Strahlengang, Fig. 5 dasselbe von außen gesehen. Ob ist die Objektivlinse des Fernrohrs; die mit ihren Kanten um 90° gegeneinander gedrehten Prismen p_1 p_2 richten das Bild wieder auf. Das von p_2 reflektierte Licht geht neben dem Prisma p_1 vorbei und gibt ein Bild in der Nähe des Okulars Oc. Auf diese Weise wird auch die Länge des Fernrohrs wesentlich verkürzt, und das F. ist in der optischen Leistung gleichwertig einem aus denselben Linsen konstruierten (umgekehrt zeigenden) von der dreifachen Länge. Ein wesentlicher Vorteil der Zeißschen Instrumente, bei denen der Abstand der Objektive größer ist als der der Okulare, besteht darin, daß sie die Bilder mehr reliefartig zeigen, ihnen größere Tiefe geben und zwar um so mehr, je weiter die Objektivlinsen voneinander entfernt sind. Eine sehr starke Reliefwirkung geben Fernrohre, die angeordnet sind, wie Fig. 6 schematisch zeigt. Die Prismen p_1 senden die Strahlen in die Objektive, während die Prismen p_2 die Aufrichtung des Bildes besorgen, O_1 und O_2 sind die Okulare, in die man hineinsieht. Die beiden Fernrohre sind in Scharnieren drehbar. Fig. 7 zeigt sie in gestreckter Stellung, der Beobachter kann dann z. B. hinter einem Baume stehen und gewissermaßen um denselben herumsehen. Werden die Fernrohre zusammengeklappt, so daß sie direkt nebeneinander liegen (Fig. 8), so kann man ebenso, in Deckung liegend, z. B. über eine Mauer hinweg beobachten. Die Prismen können endlich gleichzeitig als Linsen dienen, wenn ihre Vorderflächen kugelförmig angeschliffen werden.

Fig. 5. Porroscher Feldstecher.

Bei den katoptrischen Fernrohren oder Reflektoren sind drei Typen zu unterscheiden. Fig. 9 zeigt ein Newtonsches Spiegelteleskop. Der in den Boden eines entsprechend weiten, vorn offenen Rohres eingesetzte Hohlspiegel ss würde die von einem entfernten Gegenstand kommenden Lichtstrahlen zu einem umgekehrten Bild bei a vereinigen; ehe jedoch dies stattfindet, werden sie durch einen unter 45° zur Achse des Rohres geneigten ebenen Spiegel p zur Seite reflektiert, so daß das Bild nach b zu liegen kommt, wo

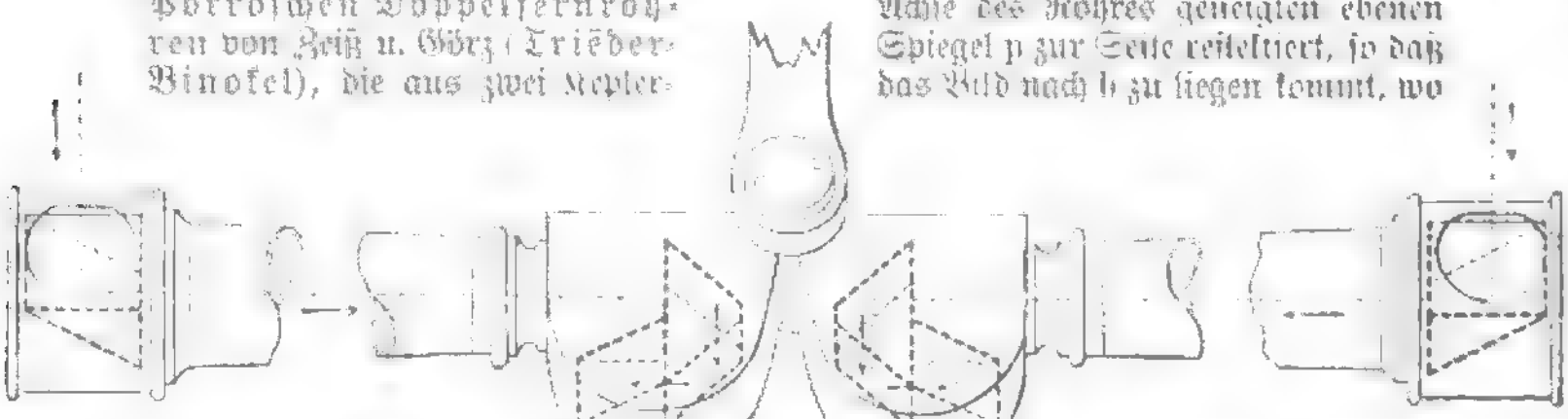


Fig. 6. Prismenanordnung und Strahlengang im Reliefernrohr.

es mit einem Okular wie durch eine Lupe betrachtet werden kann. Die Reflexion des Bildes nach seitwärts ist notwendig, weil, wenn man das Bild a unmittelbar von vorn zu betrachten versuchte, der Kopf des Beobachters dem Spiegel ss Licht entziehen würde. Das Herschelsche Spiegelteleskop vermeidet den zweiten kleinen Spiegel dadurch, daß der Hohlspiegel (ss, Fig. 10) gegen die Achse des Rohres ein wenig geneigt ist, so daß das Bild nahe an den Rand des Spiegelrohrs zu liegen kommt und daselbst durch eine Okularlinse o betrachtet

Digitized by Google

werden kann. Der Kopf des Beobachters tritt dabei teilweise auch vor die Öffnung des Rohres, doch ist dies bei einem großen Spiegeldurchmesser nicht von Belang. Beide Typen haben den Nachteil, daß der Beobachter den betrachteten Gegenstand zur Seite hat oder ihm gar den Rücken zuwendet. Bei dem Gregoryschen Spiegelteleskop (Fig. 11) ist dieser Übelstand vermieden. Der Hohlspiegel ss ist nämlich in der Mitte kreisförmig durchbohrt und das Okular in einer Röhre hinter dieser Öffnung angebracht. Das umgekehrte Sammelbild eines entfernten Gegenstandes entsteht bei a, etwas außerhalb der Brennweite eines kleinen Hohlspiegels v; dieser entwirft in b ein nochmals umgekehrtes, also in Beziehung auf den Gegenstand aufrechtes Bild, das nun durch das Okular betrachtet wird; die scharfe Einstellung wird durch Verschiebung des kleinen Spiegels v mittels der Stange m n bewirkt. Das Cassegrainsche Spiegelteleskop unterscheidet sich von dem Gregoryschen nur durch den kleinen Spiegel, der nicht konkav, sondern konvex und so gestellt ist, daß die Strahlen von dem Objektivspiegel auf ihn fallen, ehe sie zu einem Bild vereinigt werden. Das Brachyteleskop (Brachyt) von J. Forster und K. Fritsch ist dem Cassegrainschen ähnlich, nur befindet sich der große Spiegel seitwärts vom Okularrohr in geneigter Stellung, wodurch die Abblendung der Mitte des großen Spiegels vermieden wird.

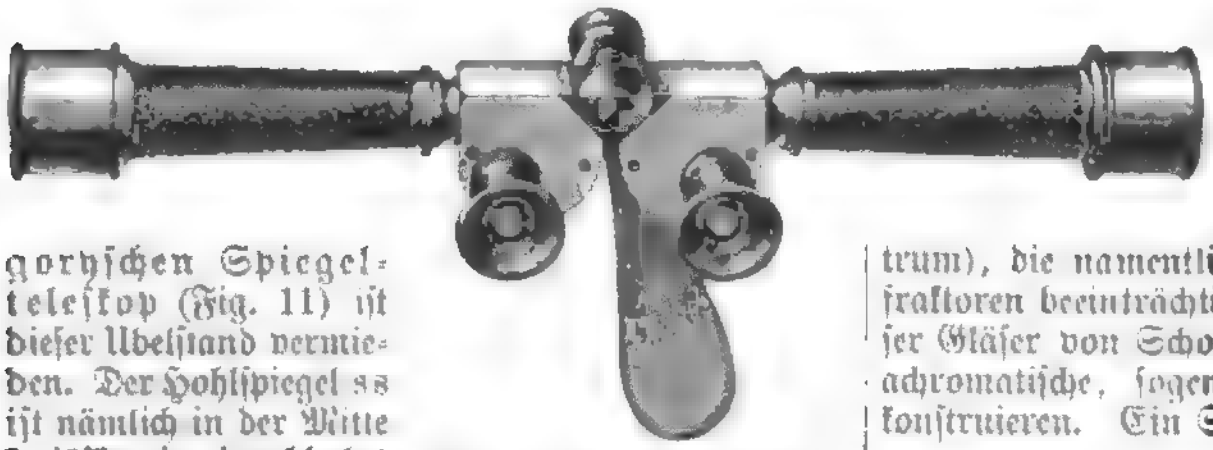


Fig. 7. Reliefernrohr.

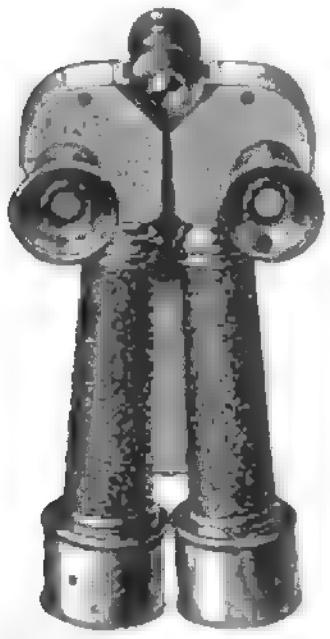


Fig. 8. Reliefernrohr, zusammengeklappt.

Die Frage, welche von beiden Fernrohrarten, die Refraktoren oder Reflektoren, größere Vorteile bieten, ist noch unentschieden. Die kleinern Spiegelteleskope waren namentlich früher, als man Objektivlinsen von

Fig. 9. Newtons Spiegelteleskop.

der wünschenswerten Vollkommenheit noch nicht herzustellen verstand, allgemeiner verbreitet als jetzt. Die Objektivlinse eines Fernrohrs muß nämlich, um scharfe Bilder zu liefern, von den Fehlern der sphärischen (s. Linse) und der chromatischen Aberration (s. Achromatismus) möglichst frei sein, von denen der letztere, indem er die Bilder durch farbige Ränder undeutlich macht, besonders störend wirkt. Eine einfache Objektivlinse ist von Farbenabweichung niemals frei; als Objektiv eines dioptrischen Fernrohrs muß vielmehr eine aus einer konvexen Crownglaslinse u. einer konkaven Flintglaslinse zusammengesetzte achromatische Linse (s. Achromatismus) genommen werden, außerdem muß das Objektiv aplanatisch, d. h. für ein kleines Feld frei von sphärischer Aberration sein. Objektive aus gewöhnlichem Crown- und Flintglas zeigen noch geringe Farbenreste (sekundäres Spektrum), die namentlich die Leistung der großen Refraktoren beeinträchtigen. Erst mit Hilfe der Jenenser Gläser von Schott war es möglich, vollkommen achromatische, sogen. apochromatische Objektive zu konstruieren. Ein Spiegel ist schon von vornherein

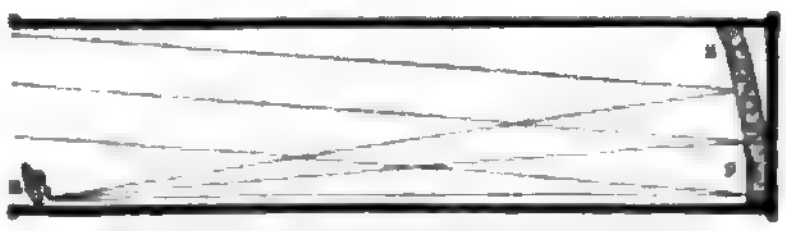


Fig. 10. Herschels Spiegelteleskop.

von dem Fehler der chromatischen Aberration frei, da durch Reflexion keine Farbenzerstreuung eintritt. Darin liegt der Grund, warum man vor der Erfindung der achromatischen Linsen durch Dollond (1758) und deren Verbesserung durch Fraunhofer die Spiegelteleskope vorzog. Seit Fraunhofers Zeiten sind

Fig. 11. Gregorys Spiegelteleskop.

sie jedoch wesentlich zurückgetreten, und erst in neuester Zeit, wo man statt der leicht matt werdenden Metallspiegel auf der Vorderfläche chemisch versilberte Glasspiegel verwendet, kommen sie namentlich für astrophysikalische Arbeiten (vgl. Astrophysik) wieder mehr zur Anwendung. Bei den dialytischen Fernrohren (Dialyte) befindet sich die Flintglaslinse etwa in halber Brennweite von der Crownglaslinse und ist deshalb weit kleiner als diese. Das F. wird dadurch beträchtlich kürzer und gibt dabei aber doch große Deutlichkeit und Lichtstärke. Ähnlich sind Schupmanns Medialfernrohre, ein Zwischenglied zwischen Refraktoren und Reflektoren. Beim Brachymedial (Fig. 12) ist die Flintglaslinse F von der Crownglaslinse C getrennt und in großem Abstand von ihr näher am Brennpunkt aufgestellt. Hinter der Flintglaslinse ist ein Hohlspiegel H derart angebracht, daß die Lichtstrahlen nach der Reflexion die Flintglaslinse F zum zweitenmal passieren und zwischen beiden Linsen ein reelles Bild erzeugen, das durch einen unter 45° gegen die Achse geneigten Spiegel S der Beobachtung durch das seitlich angebrachte Okular O zu-

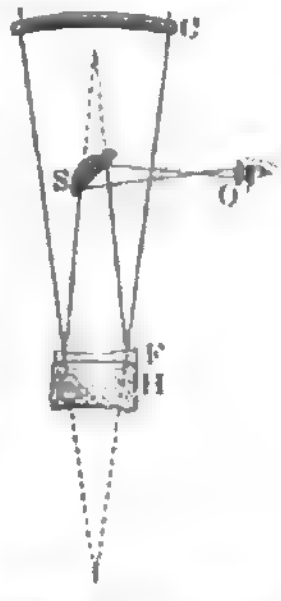


Fig. 12. Brachymedial.

Digitized by Google

geführt wird, in ähnlicher Weise wie beim Newtonschen Spiegelteleskop. Bei dem Medial (Fig. 13) ist die Flintglaslinse nebst Hohlspiegel sogar hinter dem Brennpunkte der Crownglaslinse C angebracht. Im Brennpunkte derselben steht ein total reflektierendes Prisma P, so daß der Achsenstrahl rechtwinklig abgelenkt wird; die Lichtstrahlen fallen dann auf die Flintglaslinse F und den Hohlspiegel, kehren wieder zurück und vereinigen sich neben dem Prisma P zu einem reellen Bilde, das nun der Okularbeobachtung zugänglich ist. Bei Schupmannschen Fernrohren ist die Aufhebung des sekundären Spektrums auch mit gewöhnlichem Crown- und Flintglas möglich. Vgl. Schupmann, Die Medialfernrohre (Leipz. 1899). Über Beugungsfernrohre s. Beugung des Lichtes, S. 780.

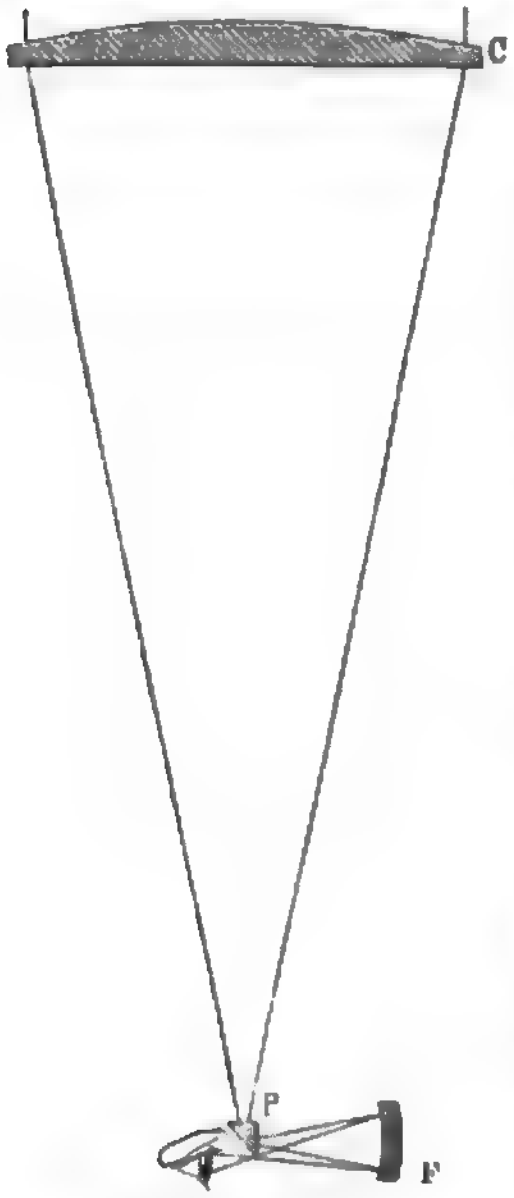


Fig. 13. Medial.

Auch das Okular des astronomischen Fernrohrs ist in Wirklichkeit nicht so einfach, wie oben angenommen wurde, sondern besteht aus zwei in gewissem Abstand hintereinander in eine Röhre gefaßten Linsen. Beim Campanischen Okular (s. Mikroskop) sind dieselben so angeordnet, daß das reelle Bild zwischen ihnen entsteht; das Ramsdensche Okular dagegen ist im wesentlichen eine aus zwei Linsen zusammengesetzte Lupe, mit der das vom Objektiv entworfene reelle Bild betrachtet wird; während bei jenem das Fadenkreuz zwischen die beiden Okularlinsen zu stehen kommt, muß es bei diesem außerhalb in der Brennebene des Objektivs angebracht werden.

Unter Vergrößerung eines Fernrohrs versteht man die Zahl, die angibt, unter wievielmal größerm Sehwinkel ein Gegenstand durch das F. als mit bloßem Auge gesehen wird (strenger ausgedrückt: das Verhältnis der Tangenten der beiden Sehwinkel). Der Sehwinkel beim Sehen mit bloßem Auge aber ist gleich dem Winkel A c B (Fig. 1, S. 437), unter dem der Gegenstand AB vom Mittelpunkt c des Objektivs aus gesehen würde, oder gleich dem Winkel a c b, unter dem sein reelles Bild von demselben Punkt aus erscheint; der Sehwinkel dagegen, unter dem man den Gegenstand durch das F. erblickt, ist a m b; dieser verhält sich aber zu jenem wie die Entfernung des Bildes a b vom Punkte C zu derjenigen vom Punkte m, das ist wie die Brennweite des Objektivs zu der Brennweite des Okulars. Die Vergrößerung ist also gleich der Brennweite des Objektivs, dividiert durch die Brennweite des Okulars. Zur genauern Messung der Vergrößerung dienen das Auxometer und Ramsdens optisches Dynamometer. Da die stärksten Okulare eine Brennweite von 4 mm haben, so würden mit den größten existierenden Refraktoren, dem Yerkesrefraktor (102 cm Öffnung, 19,4 m Brennweite) und dem Lick-Refraktor (90 cm Öffnung, 16,8 m Brennweite), 4200—4800fache Vergrößerungen theoretisch zu erzielen sein; infolge der Unruhe der Luft sind jedoch bei so starken Vergrößerungen keine guten Bilder mehr zu erzielen, so daß auch bei diesen Riesenteleskopen die zulässige Maximalvergrößerung höchstens 2500—3500 beträgt. Bei dieser Vergrößerung sieht man in diesen Riesenfernrohren die Mondoberfläche in einer Deutlichkeit, als wenn man sie in einer Entfernung von 110—150 km mit bloßem Auge betrachten könnte.

Das Gesichtsfeld eines astronomischen Fernrohrs ist begrenzt durch den Mantel des Kegels, dessen Spitze die Mitte des Objektivs und dessen Basis das Okular ist. Das Gesichtsfeld des Galileischen Fernrohrs ist bei den schwachen Vergrößerungen, für die es gebraucht wird, um so größer, je größer der nicht abgeblendete Objektivdurchmesser und je kürzer das Rohr ist. Es hat kleineres Gesichtsfeld als die terrestrischen und die Prismenfernrohre bei gleicher Vergrößerung, zeichnet sich aber durch einfache Konstruktion und fast immer große Lichtstärke aus. Die Deutlichkeit des Fernrohrs prüft man durch Beobachtung der Planetenränder, der Streifen des Saturn und des Jupiter, der Doppelsterne, entfernter Druckschriften ꝛc. Die Bilder müssen scharf begrenzt u. farblos hervortreten. Zur Prüfung der Lichtstärke sucht man im Dunkeln nach entfernten Gegenständen, die mit bloßem Auge nicht mehr wahrgenommen werden. Bei großer Lichtstärke des Fernrohrs erblickt man mit demselben Fixsterne, die dem bloßen Auge unsichtbar bleiben. Raumdurchdringende Kraft ist das Vermögen eines Teleskops, Himmelskörper aus Tiefen des Raumes sichtbar zu machen, bis wohin der gewöhnliche Blick nicht dringt.

[Geschichtliches.] Über die Erfindung des Fernrohrs herrscht noch einige Unsicherheit. Zwei Optiker, Zacharias Jansen und Hans Lippershey, die zu Anfang des 17. Jahrh. zu Middelburg in Holland lebten, haben, wie ihre Nachkommen, lange um die Priorität gestritten, und erst neuere Forschungen haben für Lippershey entschieden, der aber vielleicht nur den Anregungen des Mathematikers Adrian Metius gefolgt war. Jedenfalls legte Lippershey 2. Okt. 1608 den Generalstaaten ein F. vor und lieferte bald darauf auch ein für die Benutzung beider Augen geeignetes Binokularfernrohr. Die Erfindung wurde sehr schnell in weitern Kreisen bekannt. Schon im April 1609 verkaufte man Fernrohre in Paris, und als im Mai Galilei in Padua von der Erfindung hörte, gelang es ihm alsbald, ein Instrument zu konstruieren, das dasselbe leistete wie das holländische, und mit dem er gleich in der ersten Nacht (7. Jan. 1610) drei Jupitermonde entdeckte. Der Erfinder des astronomischen Fernrohrs ist Kepler (1611), der zwar ein derartiges Instrument nicht selbst ausführte, aber die Konstruktion desselben in seiner »Dioptrik« veröffentlichte. Das erste derartige Instrument lieferte wahrscheinlich Scheiner um 1613, und 1645 erfand der Kapuziner de Rheita das terrestrische F. Die erstern größern Fernrohre konstruierte Huygens. Die Brennweiten seiner Objektive betrugen 12—34 Fuß, und die angewendeten Vergrößerungen gingen bis etwa 100mal. Campani lieferte etwas später Fernrohre von 17 Fuß Länge mit 150maliger Vergrößerung, und Auzouts Objektiv mit einer Brennweite von 300 Fuß vergrößerte 600mal. Diese kolossalen Brennweiten bereiteten sehr große Schwierigkeiten, da es unmöglich war, so lange

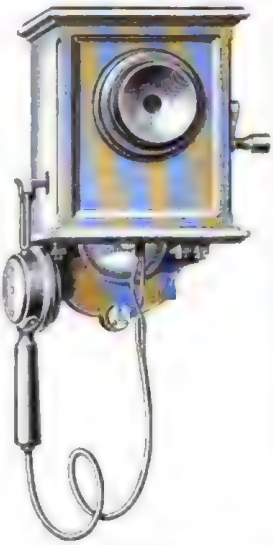
Fernsprecher I.

1. Querschnitt von Bells Fernsprecher.

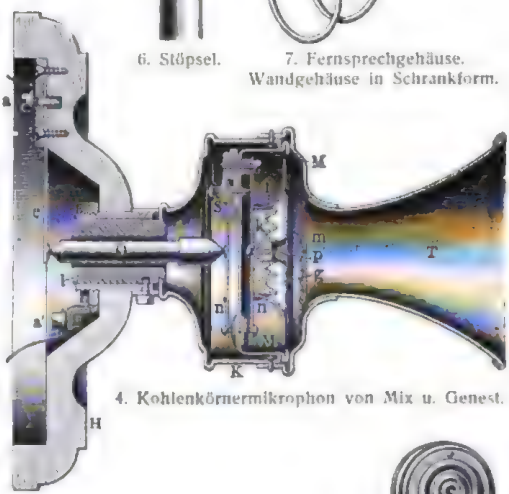
2. Fernhörer der deutschen Reichspost. Modell 1900.

5. Klinken.

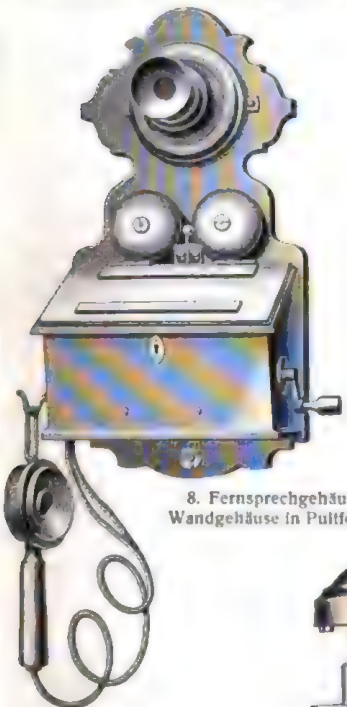
6. Stöpsel.



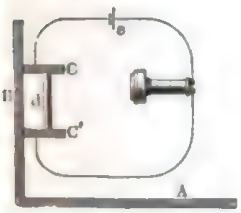
7. Fernsprechgehäuse. Wandgehäuse in Schrankform.



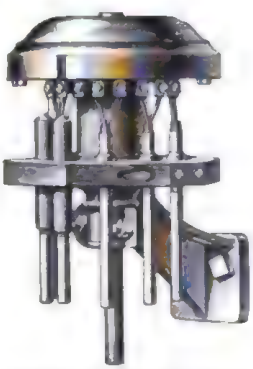
4. Kohlenkörnermikrophon von Mix u. Genest.



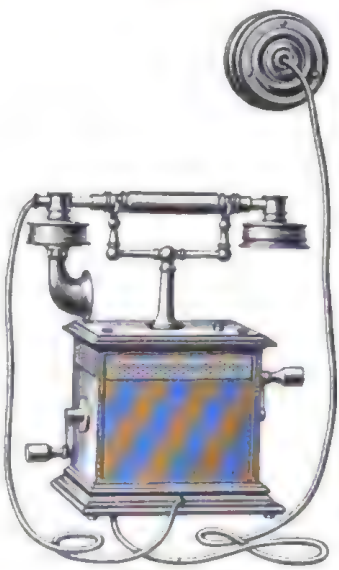
8. Fernsprechgehäuse. Wandgehäuse in Pultform.



3. Mikrophon von Hughes.

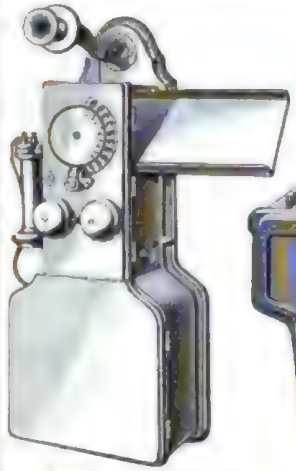


18. Einzelverteiler für Fernsprechkabel.

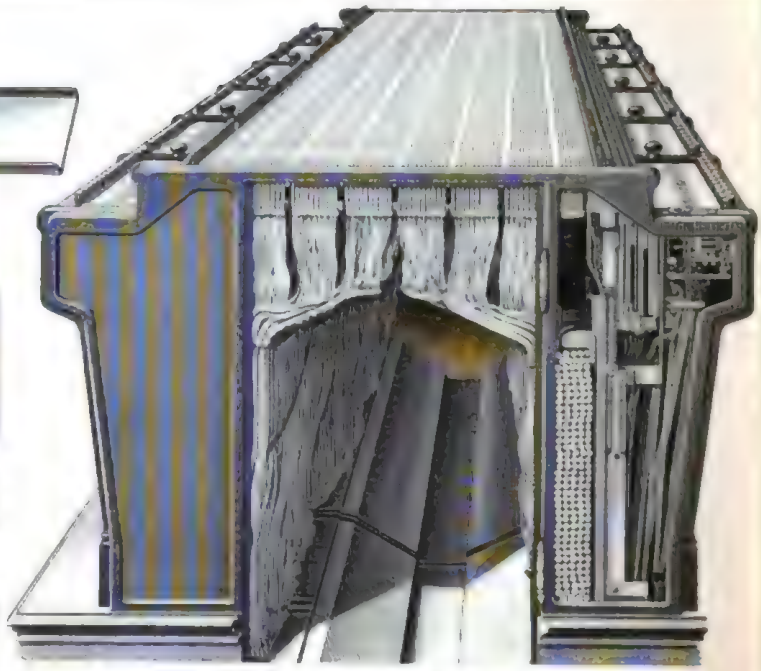


9. Tischgehäuse.

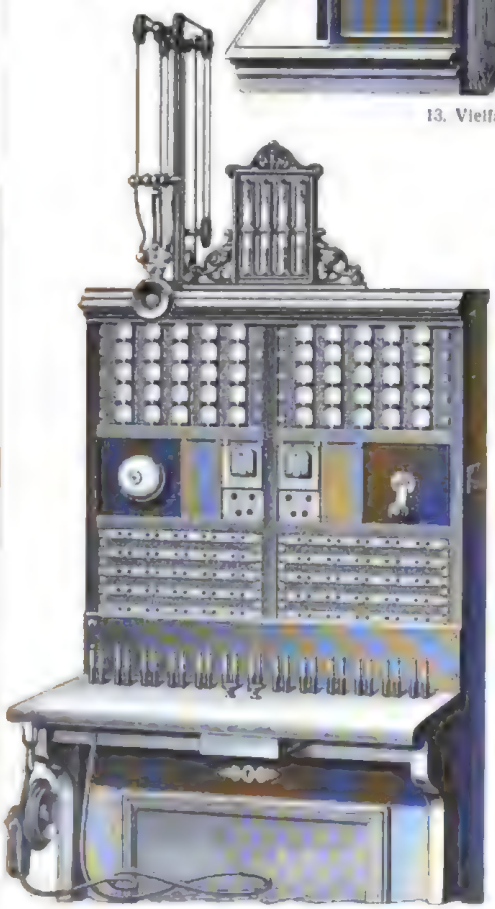
Digitized by Google



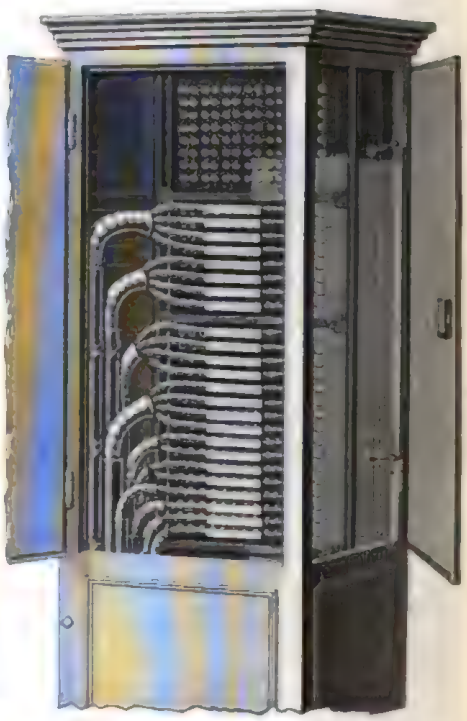
15. Strowgersches Teilnehmergehäuse für automatischen Fernsprechbetrieb.



13. Vielfachumschalter in Tischform.



10. Klappenschrank für 50 Doppelleitungen mit eingebauten Fernleitungssystemen. Mix u. Genest.



17. Hauptverteiler für Fernsprechkabel.

Digitized by Google

Rohre zu konstruieren und zu benutzen; überdies hinderte die Farbenzerstreuung die deutliche Beobachtung. Zucchius empfahl deshalb 1616 die Anwendung von Hohlspiegeln, und Newton konstruierte 1671 das erste Spiegelteleskop. Diese Instrumente wurden namentlich von Engländern (Gregory, Short) zu großer Vollkommenheit gebracht, und Herschel, Rosse und Lassel konstruierten Spiegelteleskope von riesiger Größe. Gegen die Mitte des 18. Jahrh. gab Euler die Mittel zur Erzielung eines achromatischen Fernrohrs an, und 1758 konstruierte Dollond das erste derartige Instrument. Wesentlich vervollkommt wurde das achromatische F. durch Fraunhofer um 1820, der bald Objektive und Refraktoren in einer Vollendung und mit einer optischen Kraft darstellte, wie sie bis dahin nie gesehen worden waren. Das dialytische F. erfand Simon Plößl (1794—1868). Vgl. Prechtl, Praktische Dioptrik (Wien 1828); Steinheil u. Voit, Handbuch der angewandten Optik (Leipz. 1890, Bd. 1); Servus, Geschichte des Fernrohrs (Berl. 1885); Strehl, Theorie des Fernrohrs (1. Teil, Leipz. 1894); Wolf, Geschichte der Astronomie (Münch. 1877).

Fernrohrbussole, s. Bussole.

Fernseher, s. Elektrisches Fernsehen und Fernphotograph.

Fernsichtigkeit, s. Weitsichtigkeit.

Fernsignale auf Schiffen, s. Signal.

Fernsprecher (Telephon, hierzu Tafel »Fernsprecher I u. II«), Apparat zur elektrischen Übermittelung von Tönen und Geräuschen, insbes. gesprochenen Worten in die Ferne. Philipp Reis in Friedrichsdorf bei Homburg v. d. Höhe konstruierte 1861 den ersten Fernsprechapparat, der aus einem Geber und einem Empfänger bestand, und den er Telephon nannte. Eine kreisförmige Öffnung im Deckel eines hölzernen Kästchens war durch eine Membran geschlossen, in deren Mitte ein Platinplättchen aufgekittet war; auf diesem ruhte ein Platinwinkelchen, das an einem leicht schwingenden Blechstückchen saß. Der Empfänger bestand aus einem mit isoliertem Kupferdraht bewickelten Eisenstäbchen, das auf einem Resonanzboden befestigt war. Die Enden des Kupferdrahtes waren unter Zwischenschaltung einer galvanischen Batterie mit den Platinteilen verbunden. Ein in den Geber gesungener Ton setzte die Membran in Schwingungen, u. diese erzeugten an der Berührungsstelle der beiden Platinteile Stromunterbrechungen; in gleicher Zahl entstanden im Eisenstäbchen Entmagnetisierungen u. Magnetisierungen, so daß das Stäbchen in Longitudinalschwingungen geriet, die, durch den Resonanzboden verstärkt, als Töne, wenn auch mit einer vom ursprünglichen Ton abweichenden Klangfarbe, hörbar wurden. Die Übertragung der gesprochenen Worte gelang nur unvollkommen, eine Besserung wurde erzielt, als Yeates in Dublin das Eisenstäbchen durch einen Elektromagneten mit regulierbarer Ankerplatte ersetzte.

1. Telephon und Mikrophon.

Den ersten praktisch brauchbaren F. stellte 1875 der Amerikaner Bell (s. d. 7) her. Die Hauptteile des Bellschen Apparats (Tafel I, Fig. 1) sind: ein Stabmagnet A mit aufgeschraubtem Polschuh a aus weichem Eisen, eine den Polschuh umgebende Rolle B, die aus vielen Windungen eines mit Seide isolierten feinen Kupferdrahtes besteht, und deren Drahtenden an den Klemmen DD endigen, endlich eine dünne, höchstens 0,5 mm starke Platte pp aus weichem Eisen. Diese Teile sind in einem hölzernen Gehäuse untergebracht, das durch die hölzerne Sprech- oder Hörmuschel J abgeschlossen ist. Von den Klemmen DD führen die Leitungsdrähte nach ebensolchen Klemmen des entfernten gleichartigen Fernsprechers. Der Bellsche Apparat und seine zahlreichen Abarten mit Einschluß der neuesten gebräuchlichen Telephone beruhen auf derselben physikalischen Erscheinung: die Eisenplatte wird durch die Schallwellen, z. B. der menschlichen Stimme, in Schwingungen versetzt, beim Heranschwingen der Platte an den Magnet wird dessen Magnetismus verstärkt, beim Zurückschwingen geschwächt; diese magnetischen Änderungen erzeugen in der Induktionsspule Induktionsströme (Wechselströme), die sich nach der Induktionsspule des fernen Apparats durch die Leitung fortpflanzen und da gleichfalls Änderungen der Stärke des Magnetismus hervorrufen, so daß die Platte des Empfangstelephons abwechselnd angezogen wird und elastisch zurückschwingt, und zwar ebenso, wenn auch schwächer, wie die Platte des Sendertelephons. Die Schwingungen der Platte des Fernhörers übertragen sich auf die Luft und werden hörbar.

Die Zahl der Telephonarten ist fast unübersehbar, doch unterscheiden sich die meisten nur der Form nach von dem Bellschen F. F. mit wesentlichen Neuerungen sind von Thomas A. Edison in Menlo Park, Dolbear in Boston, Thomson u. Houston, Trouvé, Siemens, Gower, Ader, d'Arsonval u. a. konstruiert worden, doch haben Apparate wie das Hydrotelephon, das Elektrophon ꝛc. nur geschichtliche, keine praktische Bedeutung. Einen wirklichen Fortschritt bedeutete der Übergang vom ursprünglich einpoligen Bellschen F. zu dem zweipoligen F., bei dem beide Pole des Magnets, z. B. in Hufeisenform wie bei dem Siemensschen F., auf die Membran wirken und sie dadurch gleichmäßiger magnetisieren, auch den magnetischen Widerstand des ganzen Systems verringern.

Wenn der F. nur als Empfänger dient, wird er Fernhörer genannt. Bei dem von der Reichspost eingeführten Fernhörer (Modell 1900) mit seitlicher Schallöffnung (Fig. 2) besteht das Magnetsystem aus zwei halbkreisförmigen magnetischen Ringscheiben M, auf welche die in vier Teile gespaltenen Polschuhe P aufgesetzt sind; die Umwindungen aus 0,1 mm starkem Kupferdraht haben 200 Ohm Widerstand. Zum Zwecke der Einstellung auf beste Lautwirkung kann das Magnetsystem durch Drehen einer Schraube der 0,25 mm starken Eisenblechmembrane genähert oder von ihr entfernt werden. Der ganze Fernhörer mit hölzernem Griff und Aufhängeöse wiegt nur 455 g. Der F. wird als eigentlicher Sprechapparat (Geber oder Sender) nur noch vereinzelt benutzt, in dieser Hinsicht ist er durch das 1878 von Hughes erfundene wirksamere Mikrophon ersetzt worden. In seiner ersten Form (Fig. 3) besteht das Mikrophon aus drei Kohlenstückchen; zwei derselben, C, C', sind an dem senkrechten, von zwei rechtwinklig aneinander geleimten Resonanzbrettchen A, B befestigt, während das dritte, an beiden Enden zugespitzte Kohlenstäbchen d derart lose in Vertiefungen von C und C' eingelagert ist, daß die Berührung an den Kontaktstellen zwischen d und C oder d und C' unvollkommen ist und durch Druck mehr oder weniger innig gestaltet werden kann. Der wirksame Bestandteil des Mikrophons ist die Kohlen-Kontaktstelle: wird über diese ein galvanischer Strom, z. B. aus Batterie e, gesandt, so nimmt dessen Stärke zu oder ab, je nachdem der auf die Kontaktstelle ausgeübte Druck ab- oder zunimmt; die Theorie hierüber ist noch nicht völlig abgeschlossen; man kann annehmen, daß bei wachsendem Druck mehr Kohlenteilchen in der Kontaktstelle in Berührung kommen und der elektrische Widerstand sich verringert. Bei abnehmendem Druck tritt die entgegengesetzte Erscheinung auf.

Durch Sprechen gegen das Resonanzbrettchen B entstehen in den Kontaktstellen den Schallschwingungen entsprechende Widerstandsänderungen und dementsprechend im Stromkreis Änderungen der Stromstärke und in einem eingeschalteten Fernhörer ein An- und Abschwellen des Magnetismus, wodurch schließlich die Membrane des Fernhörers in Schwingungen versetzt wird, die denjenigen des Resonanzbrettchens im mathematischen Sinn ähnlich sind und durch Übergang in die Luft hörbar werden. Das Mikrophon ist außerordentlich empfindlich und überträgt schon ganz geringfügige, z. B. die durch das Streichen mit einer Vogelfeder erzeugten Geräusche. Um die Stromschwankungen im Mikrophonstromkreis zu verstärken und von dem jeweiligen Leitungswiderstand unabhängig zu machen, ist es üblich, selbst wenn es sich um geringe Entfernungen handelt, das Mikrophon in einen Ortsstromkreis zu schalten, der die primäre Windung einer Induktionsrolle enthält, während die sekundäre Windung in der Leitung liegt. Die Stromschwankungen im Ortsstromkreis erzeugen in der Leitung durch Induktion Wechselströme. Die Zahl der Mikrophonarten ist außerordentlich groß: in mannigfachster Weise sind die Kohlen, das Resonanzbrettchen (Membran), dem ein Schalltrichter vorgesetzt wurde, sowie die zur Regulierung des Druckes in den Kontaktstellen dienende Dämpfervorrichtung geformt und angeordnet, auch die Kontaktstellen vermehrt worden. Man unterscheidet Kontakt- und Pulvermikrophone. Zu den letztern gehören das sehr empfindliche Edison- und das Carbonellesche Mikrophon. Zu den ältern Kontaktmikrophonen gehören: das früher viel benutzte Mikrophon von Blake mit einem Kontakt aus einem Platin- und einem Kohlenstückchen, die je an einer Blattfeder sitzen; das gleichfalls einkontaktige Mikrophon von Berliner, bei dem ein pendelartig aufgehängter Kohlenkegel sich auf ein Kohlenscheibchen legt; das Adersche Mikrophon mit drei auf einer hölzernen Sprechplatte befestigten Kohlenbalken, in die fünf parallele Reihen von je zwei Kohlenwalzen eingelagert sind, Gowers Mikrophon mit sternförmig angeordneten Kohlenwalzen, das früher von der Reichspost benutzte Kohlenwalzenmikrophon mit Federdämpfung und das Kohlenscheibenmikrophon mit auf Kohlenwalzen aufgereihten Kohlenscheiben, die sich gegen eine Kohlenmembran legen. Seitdem der Sprechverkehr auf sehr weite Entfernungen ausgedehnt ist, haben die Telephonverwaltungen fast ausnahmslos Kohlenkörner- (Kohlenklein-) Mikrophone eingeführt. Gebräuchliche Typen dieser Art sind: das Kohlenkörnermikrophon von Siemens u. Halske, Mix u. Genest, Stonk u. Komp., J. Berliner, Hucning, Deckert u. Homolka, Czeija u. Nissel, Hipp, der American Bell Telephon Comp. und der Solid Back der Western Electric Comp. Die Kohlenkörner sind zur Ausfüllung der kleinsten Poren mit einem Stoff getränkt oder auch noch poliert. Allen Kohlenkörnermikrophonen ist gemeinsam, daß zwischen Kohlenscheiben, -Platten, -Klötzchen oder -Zylindern, die in der mannigfachsten Stärke mit Vertiefungen, Reifelungen oder spitzen kleinen Pyramiden hergestellt werden, Kohlenkörner gelagert sind, die durch einen kleinen Seidenbeutel, Stoff- (z. B. Woll-)ring, Filzring oder durch Band zusammengehalten werden. Seltener besteht die Membran aus dünnem Platin- oder vergoldetem Messingblech. In Fig. 4 ist als Beispiel eines Kohlenkörnermikrophons das von Mix u. Genest dargestellt. Zwischen der Kohlenmembran m und dem Kohlenklötzchen k werden die Kohlenkörner g durch den Stoffring f zusammengehalten. Die Schraube S wirkt auf die Feder n und drückt den Wollpfropfen p' gegen m, um die Eigenschwingungen der Membran zu dämpfen. Nach Abschrauben des Schalltrichters T kann die Kapsel M mit den wirksamen Teilen leicht ausgewechselt werden. Durch Drehen der Metallkapsel K in der Holzrosette H läßt sich die gegenseitige Lage der Körner ändern, wodurch ein Zusammenbacken derselben verhütet wird und immer wieder neue Kontakte entstehen. Werden an a und a' die Pole einer Batterie angelegt, so geht der Strom von a über e, den Bolzen o, n', n, k, g, m, M und K nach der Kemme a'. Erwähnenswert ist der »Electrophone Transmitter«, ein Mikrophon, das so eingerichtet ist, daß eine Rede den Journalisten in den Zeitungsredaktionen unmittelbar zu Gehör gebracht wird; der Apparat hat zwischen Sheffield und London auf 240 km den Erwartungen entsprochen.

II. Fernsprechvermittelungsämter, Sprechstellen.

Mit der praktischen Anwendung des Fernsprechers als öffentliches Verkehrsmittel ging zwar die deutsche Reichspost zuerst vor, indem sie ihn als Apparat zur Beförderung von Telegrammen in den Dienst der Allgemeinheit stellte; die geradezu erstaunlich schnelle und umfangreiche Verbreitung des Fernsprechers begann jedoch erst, als ihn die Amerikaner dem großen Publikum zum unmittelbaren Austausch von Gesprächen zur Verfügung stellten. Die Zahl der auf der Erde verbreiteten F. wird auf viele Millionen geschätzt, von denen Hunderttausende auf Deutschland entfallen. Mitte Oktober 1877 wurde der Bellsche F. in Deutschland bekannt und auf Stephans Veranlassung sofort bei solchen kleinern Verkehrsanstalten eingeführt, wo der Aufstellung des Morseapparats technische oder wirtschaftliche Gründe entgegenstanden. Anfang 1902 gab es 11,271 derartige Anstalten. Heute können diese Anstalten auch vom Publikum als öffentliche Sprechstellen meist zum Verkehr mit der nächsten Kreisstadt, häufig auch zu Gesprächen mit Teilnehmern an benachbarten Ortsfernsprecheinrichtungen benutzt werden. Ortsfernsprecheinrichtungen sind in den Vereinigten Staaten von Nordamerika schon 1878 in Betrieb genommen; im September 1877 sollen in Lowell bei Boston die ersten Teilnehmer an einer solchen Einrichtung zusammengebracht worden sein, und 1879 bestanden in mehr als 20 Städten der Union Vermittelungsämter mit Tausenden von Anschlüssen, während das erste deutsche Fernsprechnetz 1881 in Berlin mit 94 Teilnehmern eröffnet wurde. Jeder Teilnehmer an einer Ortsfernsprecheinrichtung erhält mindestens einen Anschluß, d. h. in einem von ihm bezeichneten Raum wird eine Sprechstelle mit den erforderlichen Apparaten eingerichtet und durch eine Anschlußleitung, meist eine Doppelleitung, mit einer Zentrale, dem Vermittelungsamt (engl. telephone exchange), verbunden. Von der Sprechstelle (Hauptanschluß) können weitere Anschlüsse (Nebenanschlüsse), in Deutschland höchstens fünf, abgezweigt werden. Zwischen mehreren in einem Ort befindlichen Vermittelungsämtern befinden sich Verbindungsleitungen, zur Verbindung der Ortsfernsprechnetze verschiedener Orte dienen die Fernleitungen (in England trunk lines, in Amerika toll lines), von denen die Leitungen zwischen benachbarten Orten als Nachbarorts- oder Vorortsleitungen bezeichnet werden. Aus früherer Zeit bestehen noch einige Bezirksfernsprechnetze, die mehrere benachbarte, durch Fernleitungen verbundene Ortsfernsprecheinrichtungen

umfassen, und deren Teilnehmer in bezug auf Gebühren Erleichterungen genießen.

Die Fernsprechanlagen müssen hauptsächlich folgenden Anforderungen genügen: jeder Anschluß muß mit jedem andern Anschluß, gleichviel, ob die Anschlüsse zu ein und demselben Amt oder zu verschiedenen Ämtern gehören, schnell, bequem, durch möglichst wenig Beamte und gesichert gegen Blitz- und Hochspannungsgefahr verbunden, und verbundene Anschlüsse müssen ebenso getrennt werden können; auch muß es möglich sein, zu kontrollieren, ob sich die Teilnehmer verstehen und wie lange sie sprechen (s. Calculagraph). Bei jedem Teilnehmer ist erforderlich: mindestens ein Mikrophon, ein Telephon und ein Wecker, außerdem, wenn nicht eine für alle Anschlüsse gemeinsame Mikrophon- und Weckbatterie auf dem Vermittelungsamt (Zentralbatteriesystem) benutzt wird, eine Mikrophonbatterie und zum Wecken eine Stromquelle, die jetzt allgemein aus einer kleinen magnetelektrischen Maschine, dem mit der Hand zu betätigenden Kurbelinduktor, besteht. Auf dem Amte sind notwendig: Klinken (Fig. 5), das sind in oder an die Leitungen geschaltete federnde Messingbleche, um durch Einführung eines Stöpsels in das Stöpselloch der Klinke mit der Leitung in metallischen Kontakt treten zu können; Rufzeichen, z. B. Klappen, Springzeichen, Glühlampen, die der Teilnehmer, um das Amt zu rufen, durch Stromentsendung entweder unmittelbar oder durch die den Rufzeichen vorgeschalteten Relais betätigt; Abfrageapparate, bestehend z. B. aus einem auf der Brust getragenen Mikrophon und einem mittels Bügel gegen das Ohr gelegten Kopffernhörer; Verbindungsapparate, z. B. Schnüre mit metallischen Leitern im Innern und Stöpseln (Fig. 6) an den Enden, die in die Klinken eingesetzt werden; Schlußzeichenapparate, z. B. Klappen, Galvanoskope, Glühlampen, die das Ende eines Gesprächs anzeigen und eine von den Rufzeichen abweichende Bauart erhalten; Blitzschutzvorrichtungen, z. B. Kohlen-, Spitzen-, Plattenblitzableiter; Schmelzsicherungen, die beim Durchgang stärkerer Ströme die Leitung sofort unterbrechen, z. B. Grobsicherungen aus dünnen Rheotandrähten u. Feinsicherungen aus Woodschem Metall; Wecktasten oder Sprechschlüssel, an denen Stromquellen (galvanische Batterien oder Sammler) liegen, um die Teilnehmer oder andre Ämter zu wecken; Hebelumschalter zum Ein- und Ausschalten der Abfrageapparate in die Leitung und zum Mithören; Prüfdrähte, bei deren Berührung mit einem Stöpsel eine eingeschaltete Prüfbatterie (Kontrollelement) ein Knacken im Kopffernhörer verursacht, was anzeigt, daß die gewünschte Leitung schon anderweit besetzt ist; Stromquellen (galvanische Batterien oder Sammler) zum Betrieb der Mikrophone; Induktionsübertrager, um namentlich im Fernverkehr Gespräche aus einer Einzelleitung in eine Doppelleitung und umgekehrt zu übertragen. Von den zahlreichen selbsttätigen Gesprächszählern hat sich keiner ausreichend bewährt.

Die beim Teilnehmer erforderlichen Apparate werden zu einem Fernsprechgehäuse vereinigt, und zwar zu Wandgehäusen in Schrank- oder Pultform und zu Tischgehäusen (Fig. 7, 8 u. 9); auf letzterm liegt ein Mikrotelephon, eine Verbindung von F. und Mikrophon derart, daß, wenn das letztere vor den Mund gehalten wird, der Fernhörer am Ohr liegt; auch die Fernsprechautomaten, bei denen noch eine Kassiervorrichtung hinzutritt, gehören zu den Gehäusen. Das Umschaltesystem, d. h. die Gesamtheit der Apparate des Vermittelungsamtes, besteht bei wenigen Anschlüssen aus Einfachumschaltern, bei hundert und mehr Anschlüssen aus Vielfachumschaltern. Im erstern Falle führt jede Anschlußleitung nur an einen Schrank, wo in jede Doppelleitung eine Klappe und mindestens eine Klinke, in Tafel II, Fig. 10, zwei Klinken eingeschaltet sind. Der Weckstrom des Teilnehmers wirft die Klappe ab, der Beamte bringt den Abfrageapparat durch Stöpselung mit der Klinke in Verbindung, fragt ab u. setzt den einen Stöpsel einer Verbindungsschnur in eine Klinke des rufenden und den andern Stöpsel in eine Klinke des verlangten Teilnehmers, so daß nur eine Klappe als Schlußzeichen in der Leitung bleibt. Je 5, 10, 20, 40 und 50 Klappen werden zu einem Klappenschrank vereinigt. Die kleinern Schränke dienen auch zur Verbindung der Nebenanschlüsse mit den Hauptanschlüssen. Statt der Schnüre werden in manche Schränke feste Drähte gelegt, so daß die Verbindungen durch schnurlose Stöpsel erfolgen. Bei zahlreichen Anschlüssen würden Verbindungen zwischen weit voneinander entfernten Schränken nur umständlich, z. B. unter Benutzung sehr langer Schnüre und unter Inanspruchnahme mehrerer Beamten, erfolgen können. Deshalb ist beim Vielfachumschaltesystem jede Anschlußleitung in jedem Schrank auf einer Verbindungsklinke, jedoch nur in einem Schrank

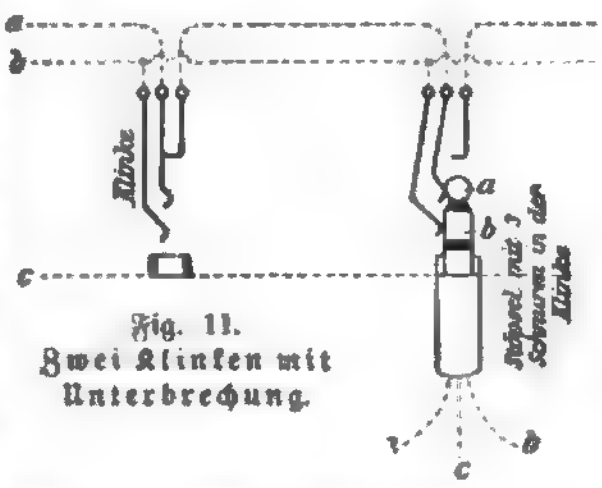


Fig. 11.
Zwei Klinken mit Unterbrechung.

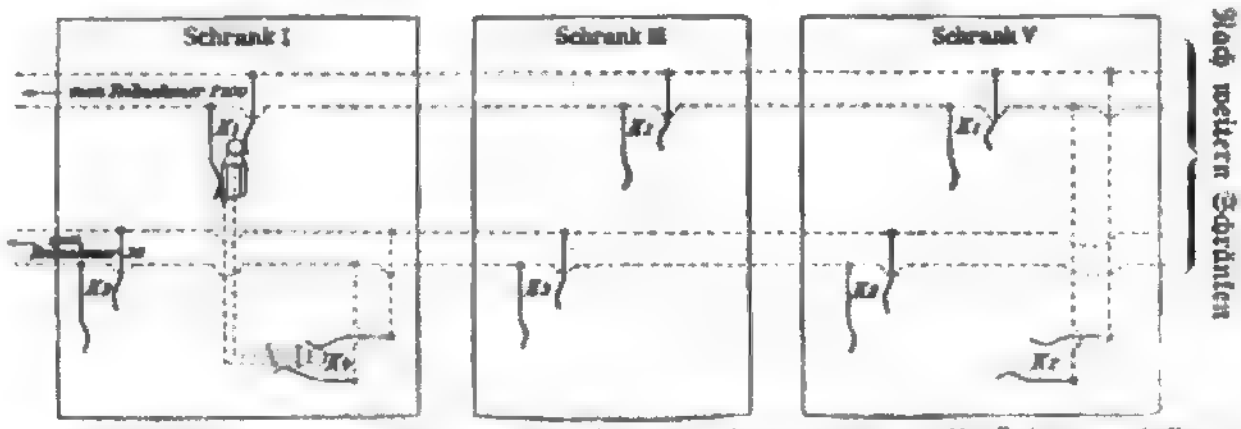
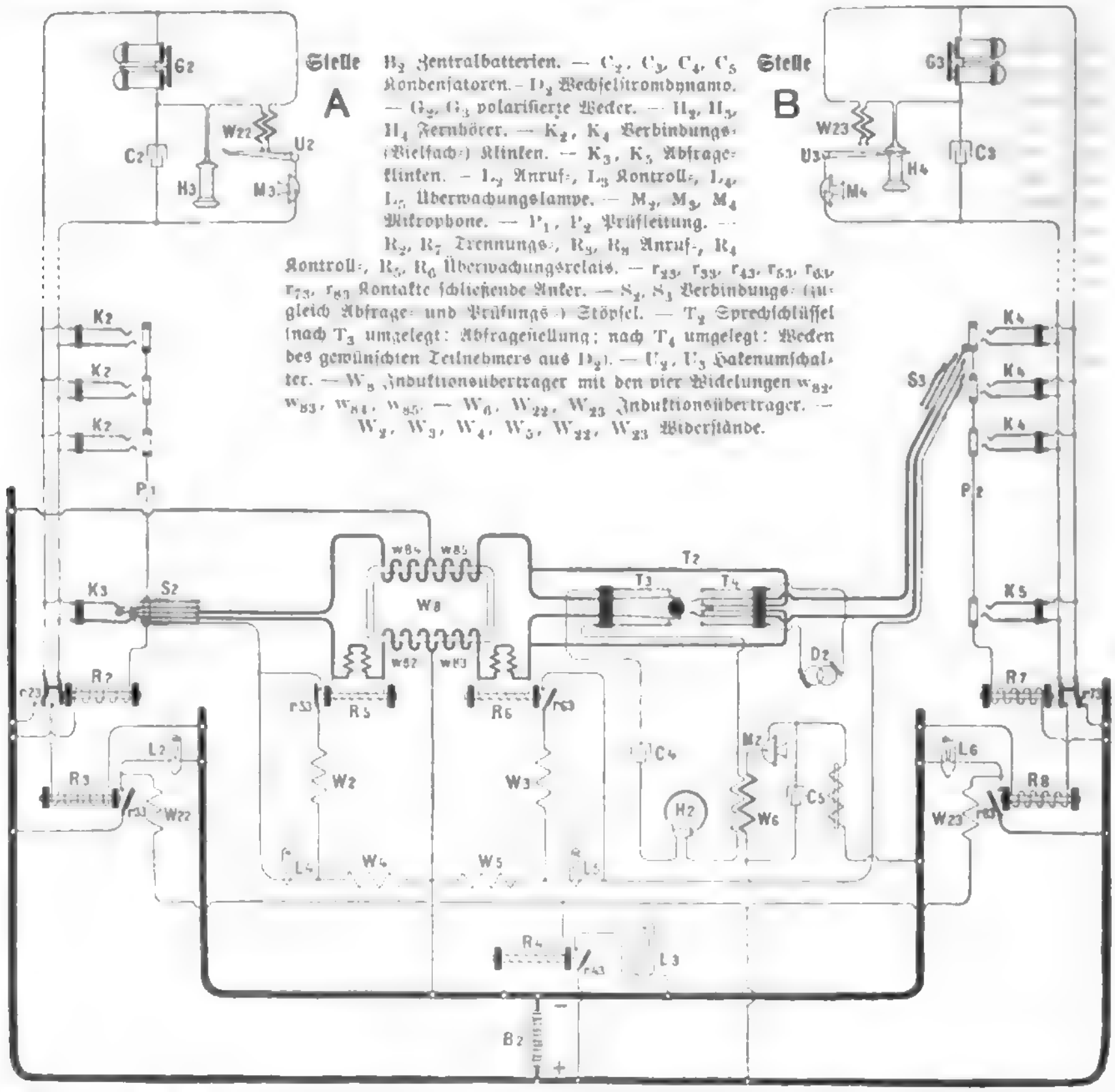


Fig. 12. Prinzip der Vielfachschaltung. Schrank II und IV sind weggelassen.

auf Abfrageklinke und Rufzeichen geschaltet, damit die Anschlußleitung an dem Schrank, wo sie auf Rufzeichen liegt, mit allen übrigen Anschlußleitungen des Amtes an diesem Schrank verbunden werden kann. Es ist heutzutage möglich, in jedem Vielfachschrank, der in der Regel drei Arbeitsplätze umfaßt, bis zu 20,000 Verbindungsklinken, zu einer Klinkentafel oder einem Klinkenfeld vereinigt, unterzubringen und von jedem der drei Beamten bis zu 240 Teilnehmer bedienen zu lassen. Sind z. B. in ein Amt 4500 Teilnehmerleitungen eingeführt und sollen an jedem Arbeitsplatz 150, am Schrank also 450 Teilnehmer bedient werden, so sind 10 Schränke u. an jedem Schrank eine Klinkentafel mit 4500 Verbindungsklinken erfor-

derlich. Die Klinken sind entweder auf Unterbrechung geschaltet (Textfig. 11, S. 443) oder in Brücke gelegt (K_1 in Textfig. 12). Das Prinzip der Vielfachschaltung ist in dem Schema (Textfig. 12) am durchsichtigsten. Die Anschlußdoppelleitung 2100 liegt in jedem Schrank auf Klinke K_1, jedoch in Schrank V auch auf der Abfrageklinke K_2 und auf Rufzeichen, das, wie alle sonst erforderlichen Apparate, der Übersichtlichkeit halber weggelassen ist; der Anschluß 30 liegt im Schrank I auf Abfrageklinke K_4 und außerdem in jedem Schrank

dings wird besonders folgendes angestrebt: Verwendung von Glühlampen als Anruf- und Schlußzeichen, die selbsttätig arbeiten, d. h. beim Abnehmen oder Anhängen des Teilnehmerfernhörers aufleuchten; Benutzung einer einzigen Zentralbatterie auf dem Amt, welche die Mikrophon- und Weckbatterien der Teilnehmer ersetzt; ferner wird angestrebt, die Kapazität der Klinkenfelder zu steigern, um die Ämter für eine möglichst große Zahl von Anschlüssen aufnahmefähig zu machen; endlich die Zahl der Handgriffe der



B_2 Zentralbatterien. — C_2, C_3, C_4, C_5 Kondensatoren. — D_2 Wechselstrombynamo. — G_2, G_3 polarisierte Wecker. — H_2, H_3, H_4 Fernhörer. — K_2, K_4 Verbindungs- (Vielfach-) Klinken. — K_3, K_5 Abfrageklinken. — L_2 Anruf-, L_3 Kontroll-, L_4, L_5 Überwachungslampe. — M_2, M_3, M_4 Mikrophone. — P_1, P_2 Prüfleitung. — R_2, R_7 Trennungs-, R_3, R_8 Anruf-, R_4 Kontroll-, R_5, R_6 Überwachungsrelais. — r_{23}, r_{33}, r_{43}, r_{53}, r_{63}, r_{73}, r_{83} Kontakte schließende Anker. — S_2, S_3 Verbindungs- (zugleich Abfrage- und Prüfungs-) Stöpsel. — T_2 Sprechschlüssel nach T_3 umgelegt: Abfragestellung; nach T_4 umgelegt: Wecken des gewünschten Teilnehmers aus D_2. — U_2, U_3 Hakenumschalter. — W_8 Induktionsübertrager mit den vier Wicklungen w_{82}, w_{83}, w_{84}, w_{85}. — W_6, W_{22}, W_{23} Induktionsübertrager. — W_2, W_3, W_4, W_5, W_{22}, W_{23} Widerstände.

Fig. 14. Stromlauf des Zentralbatteriesystems von Petsch, Zwietusch u. Komp. Vermittelungsamt.

auf K_2. Soll Anschluß 30 im Schrank I mit Anschluß 2100 verbunden werden, so wird der eine Stöpsel einer zweidrähtigen Schnur in K_4 und der andre in die Klinke K_1 des Schrankes I gesetzt. Außer in Schrankform werden die Vielfachumschalter auch in Tischform (Tafel II, Fig. 13) hergestellt, um Klinken zu ersparen, da dasselbe Klinkenfeld von beiden Seiten benutzt werden kann. An der Ausbildung der Vielfachumschalter, die zuerst von den Amerikanern als Einschnur- und Zweischnursystem entworfen worden sind, haben viele große elektrotechnische Firmen gearbeitet. Es gibt Systeme von Mix u. Genest, namentlich für kleine und mittlere Ämter, von Stock u. Komp. in Tischform, Siemens u. Halske, von der Western Electric Co., Kellog in Chicago ꝛc. Neuer-

Beamten zu vereinfachen, damit sie möglichst viel Anschlüsse bedienen können.

Die Textfig. 14 stellt das neueste Zentralbatteriesystem der Western Electric Co., wie es von Petsch, Zwietusch u. Komp. in Berlin gebaut wird und in zahlreichen Städten Amerikas sowie in London, Brüssel, Budapest, Mannheim ꝛc. eingeführt ist, schematisch dar. Hängt H_4 an U_3 (Stelle B), so ist nur G_3 und C_3 beim Teilnehmer eingeschaltet. C_3 läßt Wechselströme aus D_2 durch, verhütet aber einen Kurzschluß von B_2. Wird H_3 (Stelle A) abgenommen, so fließt Strom aus B_2 durch R_3, dessen Anker r_{33} angezogen wird. Die Lampe L_2, die in Wirklichkeit unmittelbar über K_3 liegt, leuchtet auf, desgleichen die für einen Arbeitsplatz gemeinschaftliche Lampe L_3. Nach Ein-

Digitized by Google

führung von S_3 in K_3 und bei Stellung T_3 wird mit H_3 und M_3 abgefragt, während gleichzeitig das Relais R_3 seinen Anker anzieht, R_3 und B_3 von der Teilnehmerleitung abgeschaltet werden und B_3 über w_{33}, R_3, Stöpsel, Anschlußleitung, w_{34} eingeschaltet wird. L_3 und L_5 erlöschen, auch L_4 wegen des Nebenschlusses W_3. Ist beim Berühren von P_3 mit der Spitze von S_3 in H_3 kein Knacken hörbar, so ist die gewünschte Teilnehmerleitung frei, und S_3 wird in K_4 gesteckt, und der Teilnehmer durch Umlegen von T_3 nach T_4 geweckt, L_5 leuchtet auf und erlischt erst, wenn bei Stelle II der Hörer H_4 abgenommen wird. Nach beendetem Gespräch, wenn beide Hörer H_3 und H_4 wieder angehängt sind, leuchten L_4 und L_5 als Schlußzeichen auf. Der Beamte erkennt also aus dem Aufleuchten und Erlöschen der Lampen genau den Stand des Gesprächs.

Ein ähnliches System ist von Mix u. Genest in Ludwigshafen (Rhein) und von Siemens u. Halske für Berlin-Charlottenburg, jedoch ohne gemeinsame Anrufbatterie, gebaut worden. In den automatischen oder elektromechanischen Vermittelungsämtern, von denen nach dem System Strowger seit 1893 in Amerika etwa 40 und seit 1900 eins in Berlin bestehen, sind Beamte zur Herstellung der Verbindungen nicht erforderlich. Der Teilnehmer schickt mittels einer Nummernscheibe (Tafel II, Fig. 15) eine der verlangten Teilnehmernummer entsprechende Anzahl Stromstöße in die Doppelleitung, wodurch sich das im Amt ihm zugeteilte Schaltwerk (Wähler) und bei mehr als 100 Anschlüssen mehrere Wähler auf die gewünschte Nummer einstellen. Spricht beim Wecken der eigne Wecker an, so ist die Verbindung hergestellt, andernfalls wird im Hörer ein Summen vernehmbar. In Chicago ist 1903 ein derartiges Amt für 10,000 Teilnehmer mit 1000 primären und 280 sekundären Wählern, 100,000 Elektromagneten und Relais in drei je 250 qm großen Sälen errichtet. Zur Herstellung eines unmittelbaren und ungestörten Verkehrs zwischen einem Nebenanschluß und dem Amt ohne Vermittelung einer Person am Hauptanschluß und ohne Störung der übrigen Nebenanschlüsse dient der automatische Nebenstellenumschalter von J. H. West und das automatische Nebenstellensystem von Mix u. Genest, während die Janusschaltung von Mix u. Genest die Mitbenutzung der Apparate eines Privatfernsprechnetzes zum Verkehr mit dem öffentlichen Netz vorschriftsmäßig sicherstellt.

Die Apparatsysteme zur Verbindung der Anschlüsse mit den Fernleitungen werden in die Klappenschränke eingebaut oder zu besondern Fernschränken vereinigt. In Städten mit zahlreichen Fernleitungen werden Fernämter mit Fernschränken oder -Tischen und Meldetischen eingerichtet. An den letztern werden die Gesprächsanmeldungen der Teilnehmer behufs späterer Ausführung der Verbindung entgegengenommen. Eine bessere Ausnutzung der Fernleitungen wird durch die Doppelsprechschaltung erzielt, indem zwei Doppelleitungen zu einer dritten Leitung derart kombiniert werden, daß gleichzeitig drei Gespräche ohne gegenseitige Störung geführt werden können. Auch kann auf einer Doppelleitung gleichzeitig gesprochen und duplex oder diplex telegraphiert (Simultanbetrieb) werden. Dieser Betrieb ist besonders nach dem Prinzip der Wheatstoneschen Brücken vielfach in Anwendung. Auch sind Telegraphen-Einzelleitungen (z. B. Turin-Vercelli) nach dem System Brune-Turchi, das sich an das Ryffelberghesche Verfahren anlehnt, für gleichzeitiges Telegraphieren und Telephonieren mit Hilfe einer Differentialspule hergerichtet.

III. Fernsprechlinien und -Leitungen.

Der zur Herstellung oberirdischer Leitungen verwendete Bronzedraht (Eisen ist wegen seiner magnetischen Eigenschaften für Fernsprechzwecke ungeeignet) besteht aus fast metallisch reinem, hartgezogenem Kupfer, das nur geringe Mengen von Silicium ꝛc. enthält. Der Draht für Anschlußleitungen ist 1,5 mm, der für Verbindungs- und Fernleitungen 2, 3, 4, 4,5 und 5 mm stark. Als Isolatoren dienen die auf eiserne Stützen aufgedrehten Porzellandoppelglocken verschiedener Größe. Die Isolatoren werden entweder unmittelbar in Holzstangen oder zu 2, 4, 6 und mehr Stück in eiserne, seltener hölzerne Querträger geschraubt, von denen die kürzern an Einzelstangen, die längern an mehreren nebeneinander gestellten Stangen mittels Schellen und Vorlegeplatten befestigt werden. Namentlich in Städten mit zahlreichen Anschlußleitungen werden auf den Dächern Doppel- und Mehrfachgestänge aus schmiedeeisernen Rohren mit Querträgern für 20 und 30 Isolatoren errichtet, so daß sich mehrere hundert Leitungen in einem Linienzuge führen lassen. Die Stangen mit ihren Verstärkungs- und Sicherungsmitteln, die Isolatoren und die Leitungen bilden zusammen die Fernsprechlinie. Auch an Telegraphenlinien werden Fernsprechdoppelleitungen angebracht, deren beide Zweige so eng nebeneinander verlaufen, daß induktorische Störung ausgeschlossen ist (s. Elektrische Leitung).

Die ungeheure Zunahme der Anschlüsse in den großen Städten, die aus den Fahrdrähten der elektrischen Bahnen ꝛc. drohenden Starkstromgefahren und die Notwendigkeit, die Leitungen als Doppelleitungen herzustellen, machten es unmöglich, dauernd mit oberirdischen Leitungen allein auszukommen. Mit der Verwendung von unterirdischen Kabeln konnte durchgreifend erst vorgegangen werden, als in den Sprechkabeln mit Luftraumisolation, zu deren Herstellung der 0,8 mm starke Kupferdraht mit gefalteten Papierstreifen hohl umwickelt wird, unterirdische Leitungen mit genügend geringer Kapazität (unter 0,06 Mikrofarad für 1 km) bei vorzüglicher Isolation (500 Megohm für 1 km) gefunden waren, so daß unterirdisch wenigstens auf kürzere Entfernungen (etwa 20 km) gute Verständigung erzielt wurde und die Leitungen ganzer Stadtnetze mit Einschluß der Einführungen in die Häuser unterirdisch angelegt werden konnten. Je eine Hin- und Rückleitung bilden im Kabel ein Adernpaar, die Paare sind gruppen- oder lagenweise verseilt. Sie erhalten nur einen Bleimantel, wenn jedes Kabel in ein besonderes Rohr eingezogen werden soll, sonst noch eiserne Schutzdrähte. Zur Herstellung der Rohre werden meist 1 m lange Zementplatten mit 2—4 Stück 10 cm weiten Öffnungen voneinander gefalzt, auch übereinander gelegt (Textfig. 16). Vom Vermittelungsamt laufen 200—250paarige Hauptkabel nach einem Häuserblock, wo sie an dem Schaltbrett eines Hauptverteilers (Tafel II, Fig. 17) mit den um den Block herumgeführten 50-, 20-, 10- und 5paarigen Verteilungskabeln verbunden werden. Entweder werden letztere ganz oder nur Abzweigungen derselben an den im

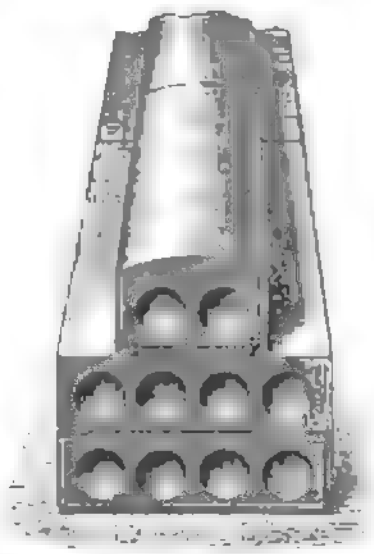


Fig. 16. Zementblock für Fernsprechleitungen.

Digitized by Google

Haus aufgestellten Einzelverteiler (Taf. I, Fig. 18) gelegt, wo ihre Verbindung mit den nach den Sprechapparaten führenden Bleikabeln erfolgt. Bei oberirdischer Herstellung der Zuführungsleitungen zu den Sprechstellen verbindet man die an den Kabelaufführungspunkten hoch geführten Hauptkabel in den unter oder über Dach angebrachten Überführungskasten mit den oberirdischen Leitungen. Längere Kabelleitungen lassen sich nach dem Pupinschen Verfahren für den Sprechverkehr herrichten, indem die Intensität der die Sprechverständigung beeinträchtigenden Ladungsströme durch Vergrößerung der Selbstinduktion, d. h. durch Einschaltung von Draht- (Induktanz-) Rollen in mathematisch ermittelten Abmessungen und Abständen vermindert wird, wodurch auf einer Kabelleitung über eine etwa viermal so weite Entfernung gesprochen werden kann als ohne Induktanzrollen. Durch Anwendung des Pupinschen Verfahrens auf eine 5 mm starke oberirdische Bronzeleitung würde sich eine Verständigung auf 5000 km erreichen lassen. Von den wenigen unterseeischen Fernsprechkabeln ist das vieraderige Kabel St. Margaret's Bay (England) bis La Panne (Belgien) in der Linie London–Brüssel das längste (88 km). (Schwerverständliche Wörter buchstabiert man telephonisch am besten, indem man die einzelnen Buchstaben durch Eigennamen ersetzt, z. B. ■ von Berta.)

IV. Gesetzgebung und Verwaltung.

Das Recht, Fernsprechanlagen, insbes. Ortsfernsprechnetze und Verbindungsleitungen herzustellen und zu betreiben, steht in den meisten Ländern ausschließlich dem Staate zu und bildet da, wo unter Telegraphenanlagen die Fernsprechanlagen mitbegriffen werden, einen Teil des Telegraphenregals. Von dem Staate wird dieses Recht entweder selbst ausgeübt und dessen Ausübung an Private nur vereinzelt für kürzere Strecken verliehen, oder der Staat verleiht in großem Umfange die Ausübung des Regals an Private, und zwar gegen eine bestimmte Abgabe und mit dem Vorbehalte, die Anlagen jederzeit oder nach bestimmter Frist gegen Entschädigung selbst zu übernehmen; dem Staat bleibt indes unbenommen, gleichzeitig neben den Privatnetzen auch Staatsnetze zu errichten. Die Privatnetze sind in mehreren Ländern, wie in England, unter Aufwendung großer Opfer vom Staat angekauft worden. In Ländern ohne Fernsprechregal besorgt die Privatindustrie den Bau und Betrieb der Fernsprechanlagen. Im Deutschen Reich ist das öffentliche Fernsprechwesen von vornherein als staatliche Verkehrsanstalt eingerichtet und das Regal durch das Gesetz über das Telegraphenwesen des Deutschen Reiches vom 6. April 1892 endgültig gesichert worden. In Österreich wurde das Fernsprechregal durch die Telephonverordnung vom 7. Okt. 1887 und in Ungarn durch Gesetz vom 8. Aug. 1888 festgestellt. Außer in diesen Ländern übt der Staat das Fernsprechregal allein aus in: Belgien, Bulgarien, Frankreich, Luxemburg, Rumänien, Schweiz, Kotschinchina, Japan, Senegal, Natal und im australischen Staatenbund. Private und staatliche Anlagen bestehen in Großbritannien, Rußland, Spanien und Schweden nebeneinander. In Dänemark, Italien, Niederlande und Norwegen betreibt der Staat nur Verbindungsanlagen, während die Ortsfernsprechnetze sich in Händen von Privatgesellschaften befinden. In Spanien stellt der Staat nur für seine eignen Zwecke Fernsprechanlagen her. Ausschließlich Privatbetrieb herrscht in Brasilien, Niederländisch-Indien und Nordamerika. Wo der Staat das Fernsprechwesen verwaltet, ist es, wie in Deutschland, gewöhnlich der Telegraphenverwaltung mit unterstellt. Um sich die Benutzung der öffentlichen Straßen und Wege, der Eisenbahnen und Flüsse, insbes. aber des Privateigentums zur Herstellung ober- und unterirdischer Fernsprechlinien zu sichern, sind in den meisten Staaten besondere Gesetze, für das Deutsche Reich das Telegraphenwegegesetz vom 18. Dez. 1899, erlassen worden. Während ein Privater die Überschreitung seines Grundstücks mit Leitungen in der Luftlinie gestatten muß, wenn er in der Benutzung des Grundstücks dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt wird, ist die Anbringung von Leitungsstützen von einer Vereinbarung mit dem Eigentümer abhängig. In dieser Weise sind z. B. im Deutschen Reich und der Schweiz die Verhältnisse geregelt, während in Ungarn der Staat ohne weiteres zur Anbringung von Leitungen an Privathäusern, unter Umständen gegen Entschädigung, berechtigt ist.

Zur Bedienung der Teilnehmer in den Vermittelungsämtern werden fast allgemein weibliche Personen verwendet, teils aus finanziellen, wohl auch aus sozialpolitischen Gründen, teils weil die höhere Stimme weiblicher Personen durch den F. deutlicher übertragen wird. Auch die Aufsicht wird von weiblichen Personen, in letzter Linie jedoch von männlichem Personal geführt, dem außerdem die Vornahme der elektrischen Messungen, die Eingrenzung und Beseitigung von Störungen obliegt.

Ein Fernsprechanschluß ist die künstliche Erweiterung des natürlichen Sprech- und Hörbereichs und kann demgemäß auf fast allen Gebieten menschlichen Wirkens mit Nutzen verwendet werden. Dabei liegt der Kulturwert des Fernsprechers weniger in der Bequemlichkeit der Gesprächsübermittelung, als hauptsächlich darin, daß die Nachrichteneinziehung und die darauf aufgebaute Entschließung, selbst im Vergleich mit der Post- und Telegrammbeförderung, ganz erheblich beschleunigt wird, wodurch der Fernsprechteilnehmer dem Nichtangeschlossenen gegenüber zu einer überlegeneren Ausnutzung seiner Kräfte gelangt. In der Erkenntnis dieser Tatsache sind die Kulturstaaten mit Fernsprechregal bestrebt gewesen, auch den wirtschaftlich Schwächern die Benutzung des Fernsprechers auf alle technisch erreichbaren Entfernungen zu ermöglichen. Wo lediglich auf Erwerb gerichtete Gesellschaften das Fernsprechwesen in der Hand haben, regelt sich die Höhe der Gebührensätze durch den Wettbewerb der Gesellschaften untereinander. In Nordamerika gibt es keine bestimmten Einheitssätze für die Gebühren; die Teilnehmer werden nach Leitungslänge und Gesprächsumfang eingeschätzt. In New York schwanken die Sätze für einen Anschluß zwischen 25 und 500 Doll. für das Jahr. Eine weitgehende Herabsetzung der Gebühren fand namentlich statt, als das von der Bell-Gesellschaft erworbene Hauptpatent, das die ganze Kunst der Übermittelung der menschlichen Sprache durch Elektrizität zum Gegenstand hatte, im Frühjahr 1893 abgelaufen und damit das einzig dastehende Monopol dieser Gesellschaft gebrochen war. In der ersten Entwickelungsperiode des Fernsprechwesens ist, namentlich in Schweden, verschiedentlich versucht worden, die durch den Bau und Betrieb einer Ortsfernsprecheinrichtung entstandenen Kosten anteilmäßig auf die Interessenten zu verteilen. Schon wegen der Schwierigkeit der Kostenverteilung beim Hinzutritt neuer Teilnehmer hat dieses System keine Verbreitung gefunden. Jetzt werden in allen Ländern für Fernsprechanschlüsse und

für die Benutzung der Fernleitungen teils einmalige, teils fortlaufende Gebühren erhoben, die hauptsächlich aus folgenden Elementen in der verschiedenartigsten Weise zusammengesetzt werden: 1) feststehende, in bestimmten Fristen zu zahlende Bauschgebühr für einen Anschluß, deren Höhe abhängig ist von der Größe der Stadt und des Sprechbereichs, der Länge und Art der Leitung (ober- oder unterirdisch, Doppelleitung), der Art des Anschlusses (Geschäfts-, Hotel- oder Klub-, Wohnungsanschluß) mit Ermäßigung für weitere Anschlüsse desselben Teilnehmers und für Behördenanschlüsse, sowie mit oder ohne Recht der freien Benutzung der öffentlichen Sprechstellen, ferner abhängig von der Vertragsdauer, der Gesprächszahl mit Nachzahlung für überschießende Gespräche; 2) Grundgebühr für die Überlassung der Apparate und der Anschlußleitung; 3) Ortsgesprächsgebühr für Gespräche mit begrenzter oder unbegrenzter Dauer; 4) Ferngesprächsgebühr für die Benutzung der Fernleitungen, deren Höhe abhängig ist von der Entfernung, der Dauer und Dringlichkeit der Gespräche mit Ermäßigungen an Sonn- und Feiertagen sowie im Bezirksverkehr; 5) Bauschgebühr für Benutzung der Fernleitungen in bestimmten Nachtstunden oder von der Börse aus mit Ermäßigungen wie unter 4); außerdem 6) einmalige Zuschüsse zu den Kosten für die Herstellung, mitunter auch die Unterhaltung der Sprechstelle u. Leitung; 7) laufende Zuschläge zur Anschlußbauschgebühr für die in derselben nicht berücksichtigte Leitungslänge und 8) Erstattung sämtlicher Baukosten für die Anschlußleitung oder für die Apparate.

Im allgemeinen wird danach gestrebt, Leistung und Gegenleistung in Einklang zu bringen, was nur durch eine Abstufung der festen Gebührensätze oder durch Bezahlung jedes einzelnen Gesprächs, nicht aber durch allgemein gültige Abonnementssätze zu erreichen ist.

Für das Deutsche Reich, mit Ausschluß des innern Verkehrs von Bayern und Württemberg, ist das Gebührenwesen durch die vom 1. April 1900 in Kraft getretene Fernsprechgebührenordnung vom 20. Dez. 1899 gesetzlich geregelt. Für jeden Anschluß bis zu 5 km Länge wird nach der am Anfang eines Kalenderjahres vorhandenen Anzahl Anschlüsse entweder eine Bauschgebühr oder auf Antrag, jedoch nur in Netzen mit über 50 Anschlüssen, eine Grundgebühr für Apparate und Leitung sowie Gesprächsgebühren für mindestens 400 Drei-Minutengespräche zu 5 Pf. erhoben. Die jährliche Bauschgebühr beträgt in Netzen von nicht über 50 Anschlüssen 80 Mk.; bei 51—100 Anschlüssen 100 Mk.; bis 200: 120 Mk.; bis 500: 140 Mk.; bis 1000: 150 Mk.; bis 5000: 160 Mk.; bis 20,000: 170 Mk.; bei mehr als 20,000 Anschlüssen 180 Mk. und für Anschlüsse an Postanstalten ohne Fernsprechnetz 80 Mk. Die Grundgebühr beträgt in Netzen von nicht über 1000 Anschlüssen 60 Mk.; bei 1001—5000 Anschlüssen 75 Mk.; bis 20,000: 90 Mk.; darüber 100 Mk. jährlich bis 5 km Anschlußlänge. Anschlüsse gegen Bauschgebühr dürfen innerhalb desselben Netzes von Dritten unentgeltlich benutzt werden; überhaupt aber darf sich ein Teilnehmer die für Gespräche eines Dritten fälligen Einzelgebühren erstatten lassen. Im Fernverkehr werden bis 25 km Entfernung 20 Pf., bis 50 km 25 Pf., bis 100 km 50 Pf., bis 500 km 100 Pf., bis 1000 km 150 Pf. und über 1000 km 200 Pf. für ein Drei-Minutengespräch erhoben. Die Entfernungen werden nach § 8 des Gesetzes über das Posttaxwesen vom 28. Okt. 1871 unter Zugrundelegung von Taxquadraten berechnet. Dringende Gespräche kosten das Dreifache. Die sonstigen Gebühren für Nebenanschlüsse, für Aufnehmen und Zusprechen von Telegrammen, Nachtverbindungen, Benutzung öffentlicher Sprechstellen und Fernsprechautomaten (im Ortsverkehr 10 Pf. für das Gespräch), Verbindungen im Vororts-, Nachbarorts- u. Bezirksverkehr sowie nach dem Auslande, für besondere u. Nebentelegraphen sind durch die Ausführungsbestimmungen zur Fernsprechgebührenordnung vom 26. März 1900 vom Reichskanzler festgesetzt.

Die Neuregelung der Gebühren hat namentlich aus dem Bestreben, Anschluß an die Fernleitungen zu erhalten, eine starke Zunahme der Ortsfernsprechnetze auf dem flachen Lande sowie eine Vermehrung der Nebenanschlüsse zur Folge gehabt. Die im ersten Jahr nach der Neuregelung eingetretene Mindereinnahme von 4,7 Mill. Mk. ist hauptsächlich durch die billigen Anschlüsse gegen Grund- und Gesprächsgebühren entstanden. Trotz der Zunahme der Ferngespräche müßten die Fernleitungen noch stärker ausgenutzt werden, wenn die auf 1 km entfallende Einnahme nicht noch weiter sinken soll.

In Wien werden für einen Anschluß auf 2 km jährlich 200 Kr., für jedes weitere Kilometer 50 Kr. mehr erhoben; im übrigen Österreich ist für einen Anschluß jährlich zu zahlen: eine Baugebühr (bis 500 m 100 Kr.) als Zuschlag zu den Selbstbaukosten der Verwaltung, eine Stationsgebühr (60 Kr.) für die Hergabe und Unterhaltung der Apparate und eine Umschaltegebühr (40 Kr.) für die Bedienung des Anschlusses im Amt. In Budapest kostet ein Stadtanschluß 300 Kr. Entsprechend den billigen Lebensbedingungen in Skandinavien sind daselbst auch die Gebühren für Anschlüsse am niedrigsten, in Norwegen gibt es schon Anschlüsse für 25 Mk. jährlich. In Paris hat der Teilnehmer für einen Anschluß innerhalb der Enceinte 400 Fr. jährlich zu zahlen und außerdem die Apparate selbst zu beschaffen, in London 17 Pfd. Sterl. für einen Anschluß mit unbeschränkter Benutzung, indes werden in Frankreich und England auch Anschlüsse gegen Grund- und Gesprächsgebühr überlassen.

Nach dem deutschen Bürgerlichen Gesetzbuch, § 147, gilt eine durch den F. gemachte Offerte als ein dem Anwesenden gemachter Antrag, und ein solcher kann nur sofort angenommen werden; der Offerent ist also nicht länger gebunden (vgl. Meili in der »Deutschen Juristenzeitung«, 1898, S. 457). Bei Geschäftsabschlüssen mittels Fernsprechers soll sich die Auslegung im Zweifelsfalle gegen denjenigen richten, der diese Verkehrsform gewählt hat. Die Folgen einer verstümmelt eingegangenen Antwort können nicht auf den Antwortenden abgewälzt werden. Der Auffordernde erklärt stillschweigend, daß er die Antwort auch dann als verbindlich gelten lassen wolle, wenn er sie nur teilweise oder verstümmelt erhalten hat. Die öffentlichen Zwecken dienenden Fernsprechanlagen (Ämter, Linien und Sprechstellen) stehen unter dem Schutze der § 317 ff. des Reichsstrafgesetzbuches.

V. Statistisches.

Die Fernsprechverwaltungen sind fortgesetzt bemüht, den Sprechbereich jedes Teilnehmers im eignen Lande durch Herstellung neuer Fernsprechverbindungsleitungen und durch Vertragschließung auch auf das Ausland, namentlich die Nachbarländer, auszudehnen. In der Ausführungsübereinkunft zum internationalen Telegraphenvertrag ist die Herstellung internationaler Fernsprechverbindungen nur im allgemeinen vorgesehen und die Gesprächseinheit auf 3 Minuten festgesetzt. In der Londoner Revision (1903) sind auch einige Betriebsvorschriften allgemein

geregelt, namentlich daß die Gesprächszeit von dem Augenblick an gerechnet werden soll, wo die Verbindung zwischen dem Rufenden und dem Verlangten hergestellt ist, nachdem letzterer geantwortet hat, wobei die Anrufzeit, tags 1 Minute, nachts 3 Minuten, nicht berechnet wird. Mit 5 mm starken Bronzedrähten kann man Entfernungen bis gegen 2000 km telephonisch gut überbrücken. Die Gesamtzahl der Teilnehmeranschlüsse auf der ganzen Erde beträgt (1902) gegen 4 Millionen. Der Stand des Fernsprechwesens in den wichtigsten Ländern und dessen Entwickelung im Reichspostgebiet ist aus Tabelle I u. II ersichtlich.

I. Stand des Fernsprechwesens in den wichtigsten Ländern.

Länder	Fernsprechnetze[1]	Teilnehmeranschlüsse	Anschlußleitungen km	Fernleitungen km	Ferngespräche in Tausend
Belgien .	S 17	18422	50320	15846	720
Dänemark .	S —	—	—	5531	362
	P 79	33781	93670	20471	3765
Deutschld.[2]	S 3295	337629	882126	177574	101620
Frankreich .	S 1552	—	322368	131057	7408
Großbrit. .	S —	79536	—	67064	10139
" Ende 1902	P 1055	246092	726876	—	—
Luxemburg	S 88	1960	1096	2657	1219
Niederl. .	S —	—	—	15769	918
	G 12	9237	29947	—	—
	P 40	10284	?	—	—
Norwegen .	S 25	14550	50838	26449	1723
	P 200	19488	31985	19374	1950
Österreich .	S 278	34651	182542	18456	1911
Rumänien .	S 6	2391	4250	17939	278
Rußland .	S 91	21273	45486	2692	1186
	P 11	18206	36708	224	10
Schweden .	S 158	55374	63810	53227	4873
	P 5	30069	37445	13072	?
	J 21	1256	4974	456	?
Schweiz .	S 324	43314	149798	18711	4778
Ungarn .	S 56	17019	59197	36984	510
Japan . .	S 21	25603	128387	10047	892
Verein. St.	P 4300[4]	2278000[4]	1627000	1142470[5]	60300[5]

[1] Anfang 1902. — [2] S = Staats-, P = Privat-, G = Gemeindebetrieb, J = Gesellschaft auf Gegenseitigkeit. — [3] Einschließlich Bayern und Württemberg. — [4] Schätzung für 1902. — [5] Nur der Bell-Gesellschaften.

II. Entwickelung des Fernsprechwesens im Reichspostgebiet.

	1891	1901	1902
Orte mit Fernsprecheinrichtungen	295	2024	2369
Orte mit Umschaltestellen	—	928	944
Orte mit öff. Sprechstellen	136	12203	12934
Teilnehmeranschlüsse . .	61914	291835	337255
Darunter Nebenanschlüsse	etwa 6000	57899	72122
Länge der Ortsfernsprechlinien (km)	9679	50392	59105
Davon unterirdisch[1]	56	967	1443
Länge der Ortsfernsprechleitungen (km) . . .	102982	772507	955331
Davon unterirdisch[1]	8876	425788	576504
Zahl der Gespräche . .	244 Mill.	700 Mill.	758 Mill.
Davon Ferngespräche	18,1 Mill.	92,4 Mill.	101,2 Mill.
Zahl der Fernleitungen .	311	3303	3817
Länge der Fernleitungen[1]	22849	254124	312984
Gesamtanlagekapital Anfang 1901	—	120 Mill. Mk	—
Fernsprechgebühreneinnahme	—	39,2 Mill. Mk.	45,3 Mill. Mk.
Weibliche Beamte . . .	—	5391	5725
Es entfiel 1 Sprechstelle auf Einwohner . . .	675	165	142

[1] In Kilometern.

Vergleich zwischen Fernsprecheinrichtungen in	Berlin (Anfang 1902)	New York (Anfang 1903)
Einwohner in Tausenden	1889	1850
Teilnehmeranschlüsse	56368	63975
Länge der Anschlußleitungen (km) . .	162654	236600
Davon unterirdisch (km)	125115	232900

Deutschlands internationaler Fernsprechverkehr erstreckt sich zurzeit (1903) auf Österreich-Ungarn, die Schweiz, Belgien, die Niederlande, Dänemark, Schweden, Frankreich und Luxemburg. Von Berlin kann mit über 1730 deutschen und über 430 ausländischen Orten gesprochen werden. Über die in den verschiedenen Ländern und Orten zugelassenen Sprechbeziehungen, von denen einige in der Tabelle III aufgeführt sind, geben die für die einzelnen Städte und Bezirke herausgegebenen Teilnehmerverzeichnisse Auskunft.

III. Fernsprechverkehr in einigen Ländern.

Der Sprechverkehr ist zugelassen (1903) zwischen	und	Leitungslänge km	Gebühr für ein gewöhnliches Dreiminuten-Gespräch
Berlin	Köln	635	100 Pfennig
"	Memel	949	150 "
"	München	652	100 "
"	Stuttgart	650	150 "
"	Wien	670	300 "
"	Budapest	970	400 "
"	Basel	923	300 "
"	Kopenhagen	532[1]	300 "
"	Paris	1186	500 "
"	Marseille, üb. Paris	2056	650 "
Breslau	Hamburg, üb. Berlin	647	150 "
"	Frankfurt a. M. "	938	150 "
Köln	Danzig "	1113	150 "
Chemnitz	Stuttgart "	920	100 "
Magdeburg	Paris "	1367	500 "
Wien	Karlsbad	460	300 Heller
"	Budapest	270	200 "
"	Triest	570	300 "
Prag	Budapest	620	400 "
Kopenhagen	Christiania	690	200 Öre
"	Arendal	1000	300 "
"	Stockholm	650	150 "
"	Rostock (Mecklenbg.)	240	225 "
Paris	Marseille	870	225 Centimes
"	London	480	1000 "
"	Brüssel	320	300 "
"	Mailand[2]	940	350 "
"	Rom	1593	400 "
"	Luxemburg	380	250 "
"	Bern	650	400 "
Luxemburg	Lyon, über Paris	900	500 "
Brüssel	London	360[3]	1000 "
"	Amsterdam	220	300 "
Lodz	Warschau	145	75 Kopeken
Kobe	Tokio	610	160 Cents
Chicago	New York	1520	[4]

[1] 50 km Kabel. [2] Durch Mont Cenis. [3] 88 km Kabel. [4] Im Gebiet zwischen der atlantischen Küste einerseits und Minneapolis, Kansas City und New Orleans anderseits können zwischen allen bedeutendern Städten gegen durchschnittlich 0,2 Cent für die amerikanische Einminutengesprächsmeile Ferngespräche geführt werden. — Die Zulassung des Sprechverkehrs Berlin–Rom, Berlin–Petersburg und London–Rom ist im Werk.

VI. Fernsprecher für besondere Zwecke.

Der F. findet für zahlreiche besondere Zwecke in Haus- und Privattelephonanlagen Verwendung. Er bewährt sich als ein vorzügliches Hilfsmittel zur Beschleunigung des Geschäftsganges innerhalb industrieller Anlagen, der Handelshäuser, der Hotels, der Bureaus von Behörden, der Schiffe ꝛc. Bei solchen Anlagen, namentlich nicht zu umfangreichen, kann

Digitized by Google

man die Zentralstelle und das durch eine besondere Person zu bedienende Umschaltesystem durch Verwendung von Linienwächtern entbehrlich machen; das sind bei den einzelnen Sprechstellen aufzustellende Stöpselumschalter, die so durch Leitungen miteinander verbunden sind, daß der Rufende sich selbst mit der gewünschten Stelle verbinden kann. Lautsprechende F. werden in Verbindung mit dem sogen. Kommando-Stentor-Mikrophon im Seewesen und bei der Artillerie für Kommandoverteilungen benutzt. Der F. steht dem Bergmann im Schachte, dem Taucher in der Taucherkappe, dem beobachtenden Offizier im Fesselballon zur Verfügung; er dient zur Verbindung der Polizei- und der Feuerwehrstationen, der Gutsgebäude und Vorwerke, der Försterein, der wissenschaftlichen Institute auf Bergspitzen mit den Ansiedelungen im Tale; das Mikrophon überträgt den Gesang aus den Opernhäusern und die Predigten aus den Kirchen in die Privatwohnungen ꝛc. Fernsprechanlagen zur Verbindung von privaten Geschäftsstellen, sogen. besondere Anlagen, stellt auch die Reichspost her; z. B. beträgt die Gebühr für zwei Sprechstellen, die durch eine einfache, 5 km lange Leitung am Holzgestänge verbunden sind, nach den Ausführungsbestimmungen zur Fernsprechgebührenordnung jährlich $(2\times 20+5\times 30)=190$ Mk. Nebenanlagen mit Anschluß an eine Telegraphenanstalt zur Übermittelung von Telegrammen dürfen nur in Orten ohne Ortsfernsprecheinrichtung mit F. betrieben werden. Zur Sicherung des Eisenbahnbetriebes dienen Streckenfernsprecher in den Wärterbuden und in den Zügen tragbare Fernsprechsysteme; letztere können in die Leitungen, durch welche die Streckenfernsprecher verbunden sind, überall leicht eingeschaltet werden. Selbst zur Ermöglichung des Sprechverkehrs zwischen zwei fahrenden Eisenbahnzügen sind Schaltungen praktisch erprobt worden, namentlich in Verbindung mit Wedereinrichtungen zur Verhütung von Eisenbahnzusammenstößen. Außer zum Verkehr innerhalb der Eisenbahnzüge führen diese (z. B. zwischen Chicago und San Francisco) Fernsprechgehäuse mit, die während des Aufenthalts auf den wichtigsten Stationen an die Ortsfernsprecheinrichtung angeschlossen werden und von den Reisenden gegen Entgelt benutzt werden dürfen; auch Schiffe, die im Hafen liegen, werden in dieser Weise angeschlossen. Zur Einschaltung in Klingelanlagen der Privatwohnungen sind ganz einfache Sprechsysteme im Handel zu haben.

In Deutschland besteht seit 1887 zugunsten der Bewohner kleiner Landorte, die bei Unglücksfällen meist auf die Hilfe aus benachbarten Orten angewiesen sind, ein besonderer Unfallmeldedienst (s. d.).

Eine eigenartige Einrichtung ist die Telephon-Zeitung (Telephon Hirmondó) in Budapest. Den an eine Zentralstelle angeschlossenen 8000 Teilnehmern werden interessante Tagesneuigkeiten, Börsennachrichten, Konzertaufführungen ꝛc. von morgens bis abends nach einem bestimmten Programm telephonisch zu Gehör gebracht; auf besonders wichtige Nachrichten, den Beginn der Vorstellungen und Akte macht ein laut tönender Alarmapparat aufmerksam.

Die drahtlose Telephonie (Lichttelephonie, Phototelephonie) hat für die Verständigung auf kürzere Entfernungen, namentlich im Festungs- und Küstenbeobachtungsdienst, praktische Bedeutung gewonnen, seitdem E. Ruhmer in Berlin an Stelle des Bellschen Photophons (s. d.), das höchstens auf 200 m wirkte, die sprechende Bogenlampe von Simon (Göttingen) verwendet und die Selenzelle sowie die Schaltung wesentlich verbessert hat, so daß ein Gespräch bis über 10 km drahtlos geführt werden kann. Die hiernach von Siemens-Schuckert 1903 konstruierten Apparate für Lichttelephonie sind derart mit Einrichtungen für Lichttelegraphie (s. d.) vereinigt, daß gleichzeitig das Geben und Abhören von Telegrammen nach Morsezeichen möglich ist. Das System der drahtlosen Telephonie von F. A. Collins kommt darauf zurück, die Erde und das Wasser als Leiter für lange elektrische Wellen zu benutzen; bei Versuchen in Rockland Lake N. Y. 1902 soll auf 5 km eine laute und deutliche Verständigung erzielt worden sein.

Vgl. »Geschichte und Entwickelung des elektrischen Fernsprechwesens« (Berl. 1880); Schenk, Philipp Reis, der Erfinder des Telephons (Frankf. a. M. 1878); du Moncel, Le Téléphone (5. Aufl., Par. 1886); Prescott, Bell's electric speaking telephone (New York 1884); Wietlisbach, Handbuch der Telephonie (bearb. von Weber, Wien 1899); Mix u. Genest, Anleitung zum Bau elektrischer Haustelegraphen und Telephonanlagen (5. Aufl., Berl. 1899); »Beschreibung der in der Reichstelegraphenverwaltung gebräuchlichen Apparate« (das., Reichspostamt 1899, mit Nachträgen bis 1903); Canter, Technik des Fernsprechwesens (3. Aufl., Bresl. 1901); Herbert, Telephone system of the British Post Office (2. Aufl., Lond. 1901); Hopkins, Telephone lines and their properties (6. Aufl., New York 1901); Schwaighofer, Grundlagen der Preisbildung im elektrischen Nachrichtenverkehr (Münch. 1902); Ruhmer, Das Selen ꝛc. mit Berücksichtigung der drahtlosen Telephonie (Berl. 1902); Meili, Das Telephonrecht (Leipz. 1885). Zeitschriften: »Elektrotechnische Zeitschrift« (Berlin, seit 1880, redigiert von Kapp); »Archiv für Post und Telegraphie« (das., Reichspostamt); »Zeitschrift für Elektrotechnik« (Wien, seit 1883, redigiert von Zinner); »Journal Télégraphique« (Bern); »Electrician« (London); Strecker, Fortschritte der Elektrotechnik (Telephonie), ein fortlaufender Quellennachweis (Berlin, seit 1888).

Ferntrieb (Ferntriebwerk), die Übertragung von mechanischer Energie oder Triebkraft von dem Orte der Entstehung nach weit entfernten Verbrauchsstellen durch Gestänge, Transmissionswellen, Seil-, Riemen- oder Kettentriebe, Druckwasser, Druckluft oder durch den elektrischen Strom. Die bei den drei letzten Arten der Übertragung benutzten Leitungen heißen Fernleitungen. Weiteres s. Transmission.

Fernwaffen, Waffen zum Fernkampf: die Kriegsmaschinen, Bogen, Armbrust und die Feuerwaffen.

Fernwirkung. 1) Durch unsre Muskelkraft können wir einen Körper nur in Bewegung setzen, indem wir ihn direkt berühren oder unter Vermittelung einer Stange, Schnur, Hebevorrichtung u. dgl. Unvermittelte Kraftwirkung in die Ferne ist uns unmöglich und deshalb unbegreiflich. Damit ist nicht bewiesen, daß sie überhaupt unmöglich sei. So betrachtet man z. B. die Gravitation, die elektrostatische und magnetische Kraft gewöhnlich als unvermittelte Fernwirkung. Seit indes Hertz bewiesen hat, daß die letztern Kräfte sich nicht momentan in jeder Entfernung geltend machen, sondern eine gewisse Zeit verfließt, bis die Wirkung an einer bestimmten Stelle des Raumes angelangt ist, was nur verständlich erscheint unter der Annahme, daß die Wirkung durch ein den Raum erfüllendes Medium (Äther) übertragen werde, mehren sich die Versuche, zu beweisen, daß auch die Gravitation keine direkte F. sei.

2) Chemische Fernwirkung. Amalgamiertes Zink wird von verdünnten Säuren nicht angegriffen, umwickelt man es dagegen mit einem Platindraht, so erfolgt in der Säure alsbald Auflösung unter Entwickelung von Wasserstoff. In Lösungen von Neutralsalzen wird auch mit Platin armiertes Zink nicht gelöst, setzt man aber einige Tropfen einer Säure, z. B. Schwefelsäure, zu der Flüssigkeit, so erfolgt wieder Lösung. Das Platin wirkt bereits, wenn es nur an einem Punkte mit dem Zink in Berührung steht. Bildet man aus Zink und Platin einen Bügel, dessen beide Arme so in eine Lösung von Kaliumsulfat getaucht werden können, daß die Flüssigkeitsteile, die beide Arme umgeben, durch eine poröse Scheidewand voneinander getrennt sind, so löst sich das Zink nur dann merklich, wenn die das Platin umgebende Lösung sauer gemacht wird; das Ansäuern der das Zink umgebenden Kaliumsulfatlösung hat keine Wirkung; der Wasserstoff erscheint am Platin. Ähnliches Verhalten zeigen Kadmium, Zinn, Aluminium und auch die widerstandsfähigern Metalle. Diese Erscheinungen stellen sich so dar, als übe das spezifische Auflösungsmittel der Metalle, wenn es beim Platin appliziert wird, seine Wirkung in die Ferne auf das fragliche Metall aus. Zink vermag nur auf die Weise in Lösung zu gehen, daß seine Atome als Jonen mit positiver elektrischer Ladung sich vom Metall loslösen. Durch den Austritt positiver Jonen wird das ursprünglich neutrale Zink negativ geladen und die Lösung positiv. Dies dauert, bis sich eine gewisse Potenzialdifferenz zwischen Metall und Lösung hergestellt hat; dann zieht das negative Metall so viel positive Jonen an, als durch die Lösungsspannung des Zinks in diese übergehen; es tritt Gleichgewicht ein, eine weitere Lösung erfolgt nicht. Die hierzu erforderlichen Metallmengen sind aber so gering, daß sie sich dem analytischen Nachweis entziehen. Verbindet man jetzt Platin mit dem Zink, so nimmt es dieselbe negative Ladung an wie das Zink, es zieht die positiven Jonen aus der Lösung an, und so wird das Gleichgewicht am Zink wieder aufgehoben, seine Lösungsspannung kommt zur Geltung. Das Zink wird sich immer weiter lösen, solange die positiven Jonen der Lösung von dem gleichfalls negativen Platin angezogen werden. Von der Natur des positiven Jons und von der des Metalls wird es abhängen, ob das letztere die ihm hier zugeschriebene Wirkung äußern kann, ob das Jon seine Elektrizität an das Metall abgeben kann. Ist das Jon das Kalium des Kaliumsulfats, das die Elektrizität sehr fest hält, so wird kein Übergang der Elektrizität stattfinden. Ersetzt man aber das Kaliumsulfat am Platindraht durch Schwefelsäure, so ist die vorhandene Potenzialdifferenz ausreichend, um die Wasserstoff-Jonen der Säure zu zwingen, ihre elektrischen Ladungen abzugeben, worauf diese in der Gestalt von gewöhnlichem Wasserstoff entweichen. Durch die Vereinigung ihrer positiven Elektrizität mit der negativen des Platins wird dieses und somit auch das Zink entladen, und es vermag infolge seines verminderten negativen Potentials neue positive Jonen zu entsenden, sich aufzulösen, und der Vorgang setzt sich fort, solange noch metallisches Zink oder Wasserstoff-Jonen zur Verfügung stehen.

Fernzeichner, s. Telegraph.

Fernzeiger, s. Fernmeldeapparat.

Fernzünder, s. Leuchtgas.

Feroce (ital., spr. ferotsche), wild, ungestüm.

Ferolenholz, s. Atlasholz.

Ferolia *Aubl.*, Gattung der Rosazeen, mit der einzigen Art F. guianensis *Aubl.*, einem Baum in Guayana und auf den Antillen, mit 12—15 m hohem Stamm, sehr kurz gestielten, elliptisch zugespitzten, ganzrandigen, unten weißlichen Blättern und rundlichen, grünlichen Früchten mit beinhartem, höckerigem, zweisamigem Kern. Das harte, schwere, gelb und rot gefleckte Holz (Atlasholz, Königsholz, Ficatinholz) macht einen bedeutenden Handelsartikel Guayanas aus und dient zu Möbeln und Marketeriearbeiten.

Feronia *Corr.*, Gattung der Rutazeen, mit der einzigen Art F. elephantum *Corr.* (Elefantenapfelbaum), einem großen Baum in Ostindien bis Ceylon, mit hartem, schwerem, gelblichem, aber nicht dauerhaftem Holz, anisartig duftenden, unpaarig gefiederten Blättern, rötlichgrünen Blüten in achselständigen Trauben oder aus Trauben zusammengesetzten Rispen und vielsamigen, apfelähnlichen Früchten mit harter, rauher, holziger Rinde und genießbarem Fleisch. Aus dem verwundeten Stamm fließt das Feroniagummi (echtes ostindisches Gummi), das unregelmäßige, große Klumpen bildet, durchsichtig, topasfarbig, stark glänzend, bisweilen etwas trübe, gelb bis braun, fettglänzend bis matt ist und sich leicht und vollständig in Wasser löst. Es klebt stark, wird wie arabisches Gummi benutzt und ist diesem für Wasserfarben vorzuziehen.

Feronia, altitalische Vegetationsgöttin sabinischen Ursprungs, der man Blumen und Erstlingsfrüchte darbrachte, auch Schutzgöttin der Freigelassenen. Ihre Hauptkultstätten waren im sabinischen Trebula Mutuesca, wo bei ihrem Fest eine der besuchtesten Messen von ganz Italien stattfand, in Terracina, am Fuße des Berges Soracte und in Präneste. Nach präneştinischer Sage hatte sie ihrem Sohn Erulus drei Seelen gegeben, so daß ihn Euander dreimal töten mußte.

Ferozepur (spr. firoßpür), Stadt, s. Firozpur.

Ferozität (lat.), Wildheit, Roheit, Grausamkeit.

Ferpècle (spr. -pähl'), Gletscher, s. Evolena.

Ferraillieren (franz., spr. ferraji-), mit dem Degen rasseln; Händel suchen, heftig streiten; Ferrailleur (spr. -jör), Raufer, Raufbold.

Ferrandina, Stadt in der ital. Provinz Potenza, Kreis Matera, über dem Basentotal, an der Eisenbahn Potenza–Metapont, hat trefflichen Wein- und Ölbau und (1901) 7401 Einw.

Ferrara, ital. Provinz in der Landschaft Emilia, grenzt an das Adriatische Meer und die Provinzen Rovigo, Ravenna, Bologna und Modena und umfaßt drei Kreise (F., Comacchio und Cento) mit 2625 qkm (47,7 QM.) und (1901) 271,776 Einw. (103 auf 1 qkm).

Ferrara, Hauptstadt der gleichnamigen ital. Provinz (s. oben), in sumpfiger, aber fruchtbarer Ebene, nur 2,4 m über dem 50 km entfernten Meer, an einem Arme des Po, an den Eisenbahnlinien Padua–Bologna, F.–Rimini und F.–Suzzara, hat breite, gerade Straßen und große, aber öde Plätze, unter denen sich die Piazza Ariostea mit einer Statue des Dichters auszeichnet. Die Befestigungen nebst der Zitadelle sind jetzt ohne Bedeutung. Unter den Kirchen sind die bemerkenswertesten: der Dom (aus dem 12. Jahrh.), teils im romanischen, teils im gotischen Stil (mit spätern Umbauten im Renaissancestil), reich an Bildern und Fresken von Garofalo, Francia rc. und andern Kunstwerken sowie einem schönen Glockenturm im Renaissancestil aus dem 16. Jahrh.; ferner die dreischiffige Kirche San Francesco (im Renaissancestil, 1494—1580); die Kirche San Benedetto, mit gotischer Fassade, von 1500, innen eine Pfeilerkirche mit flacher Decke; die prächtige Säulenbasilika Santa Maria in

Vado; die Friedhofskirche, ehemals Kartäuserkloster San Cristoforo, ein schöner Renaissancebau von 1498 bis 1553, und die alte, jetzt modernisierte Kirche San Giorgio vor der Porta Romana, die bis 1135 Kathedrale war. Unter den weltlichen Gebäuden behauptet das Castello, der alte herzogliche Palast, jetzt Sitz der Behörden, im gotischen Stil (aus dem 14. u. 15. Jahrh.), mit vier gewaltigen Ecktürmen besetzt und von einem breiten und tiefen Graben umzogen, den ersten Platz. Er wurde von Nikolaus von Este erbaut, später, nachdem 1554 eine Feuersbrunst den größten Teil des Innern verzehrt hatte, durch Giordano da Carpi erneuert und enthält mehrere Säle mit Deckenfresken von Dosso Dossi. Vor dem Kastell erhebt sich das Marmorstandbild Savonarolas (1875 errichtet). Andre hervorragende Gebäude sind: der Palazzo Comunale, der erste Sitz der Este; der gotische Palazzo della Ragione (Justizpalast), die Palazzi Scrofa, Schifanoja, Roverella, das Studio Pubblico oder Universitätsgebäude, der Palazzo dei Diamanti (1493—1567), mit der Gemäldesammlung des Ateneo Civico, und das Theater. Im St. Annenhospital ist die Zelle, in der Tasso 7 Jahre lang als angeblich Wahnsinniger gefangen saß; auch das Haus Ariosts und das des Dichters Guarini sind noch erhalten. F., das im 16. Jahrh. über 100,000 Einw. zählte, hatte 1901 ca. 33,500, als Gemeinde 87,648 Einw. Von höhern Bildungsanstalten besitzt es eine Universität (s. unten), ein Lyzeum, Gymnasium, ein Technisches Institut, eine Technische, eine Kunst- und eine Musikschule. Die 1391 gestiftete, 1824 wiederhergestellte freie Universität mit (1896) 79 Studenten umfaßt drei Fakultäten (juristische, medizinisch-chirurgische, mathematisch-naturwissenschaftliche) und eine pharmazeutische Schule. Die dazu gehörige Bibliothek enthält gegen 100,000 Bände, seltene Inkunabeln und ca. 2000 Manuskripte. Die Sala Ariostea enthält das Grabdenkmal Ariosts und andre Ariostreliquien. F. ist der Sitz des Präfekten, eines Erzbischofs, eines Zivil- und Korrektionstribunals, eines Assisenhofs, eines Handelsgerichts, einer Finanzintendanz und einer Handelskammer. Es hat Mühlen und Fabriken für Teigwaren, Wirkwaren, Hanfgespinste, Seilerwaren und Seife. Außerhalb der Stadt liegt die Villa Belriguardo, bei Goethe der Schauplatz der Liebe Tassos zu Leonore von Este. F. ist Geburtsort des Reformators Savonarola, des Dichters Guarini u. a.

Geschichte. F. wird erst seit dem Mittelalter sicher erwähnt. 757 trat der Langobardenkönig Desiderius F. an die römische Kirche ab, und von den Päpsten trugen im 11. Jahrh. die Markgrafen aus dem Hause Canossa Stadt und Grafschaft zu Lehen. Im 12. Jahrh. gewann die Stadt munizipale Selbständigkeit und gehörte unter Friedrich I. dem Lombardischen Bund an, doch hielten die Päpste ihre alten Ansprüche aufrecht. 1208 wurde wohl mit Zustimmung der Kirche der Markgraf Azzo von Este zum Herrn der Stadt erhoben; später trat während der Kämpfe Friedrichs II. mit der Kirche F. auf Seite des Kaisers und vertrieb Azzo, wurde aber von diesem 1240 wieder erobert und seitdem ständig von den Este behauptet, die von den Päpsten das Vikariat in F. zu Lehen erhielten und hier ihre Residenz aufschlugen, indem sie F. zu einem glänzenden Fürstensitz umschufen. 1471 erhob Paul II. den Markgrafen Borso zum erblichen Herzog von F. (s. Este, S. 126). Beim Erlöschen des Hauptstammes der Este (1597) zog Clemens VIII. das Herzogtum als erledigtes Lehen ein und schlug es zum Kirchenstaat. 1796 von den Franzosen eingenommen, bildete F. einen Teil der Zisalpinischen Republik, dann des Königreichs Italien, kam aber durch den Wiener Kongreß bis auf den im Norden des Po liegenden, mit dem Lombardisch-Venezianischen Königreich vereinigten Teil wieder unter die Herrschaft des Papstes. Die Österreicher erhielten das Besatzungsrecht in der Zitadelle von F.; als sie nach der Schlacht bei Magenta abzogen, riß sich F. 1859 vom Kirchenstaat los und wurde nebst der Romagna mit dem Königreich Italien vereinigt. Vgl. Frizzi, Memorie per servire alla storia di F. (2. Aufl., Ferrara 1847—50, 5 Bde.); Agnelli, F. e Pomposa (Bergamo 1902); G. Gruyer, L'art ferrarais à l'époque des princes d'Este (Par. 1897, 2 Bde.); Antolini, F. negli ultimi anni del secolo XVIII. (Ferrara 1900).

Ferrara, Konzil von, s. Florentiner Konzil.

Ferrara, Francesco, ital. Nationalökonom, geb. 7. Dez. 1810 in Palermo, gest. 22. Jan. 1900 in Venedig, wurde 1834 Chef des Statistischen Bureaus von Sizilien und gründete das »Giornale di Statistica«. Da er sich 1847 an der Bewegung für die Unabhängigkeit Siziliens beteiligt hatte, wurde er in die Zitadelle zu Palermo gesperrt, im folgenden Jahr aber befreit und zum Mitglied der provisorischen Regierung erwählt. Nach Turin gesandt, um dem Herzog von Genua die Krone Siziliens anzubieten, übernahm er hier auf Anregung Cavours 1849 den Lehrstuhl für Nationalökonomie an der Universität und wurde später Professor in Pisa. 1865 trat er ins Parlament ein; unter Ratazzi war er Mai bis Juli 1867 Finanzminister und nahm dann auch als Mitglied der Finanzkommission der Kammer, seit 1881 des Senats regen Anteil an der Gestaltung der italienischen Finanzen. 1868 wurde er Direktor der Oberhandelsschule in Venedig. Von seinen Schriften sind zu nennen: »Importanza dell' economia politica« (Turin 1849); »Memorie di statistica«, gesammelte Abhandlungen (Rom 1890), und »Esame storico-critico degli economisti e delle dottrine economiche« (Tur. 1889—90, 2 Bde.), die Einleitungen zu der von ihm 1856—68 herausgegebenen »Biblioteca degli economisti« enthaltend.

Ferrāra-Majoliken, Tonwaren von milchweißer Farbe, die im 15. und 16. Jahrh. in Ferrara angefertigt und meist mit Grotesken, aber auch mit Figuren dekoriert wurden.

Ferrāri, 1) Gaudenzio, ital. Maler, geb. um 1481 in Valdeggia im Sesiatal (Piemont), gest. 31. Jan. 1546 in Mailand, bildete sich nach Stefano Scotto, B. Luini und Leonardo da Vinci, war in Varallo, Vercelli, Novara (1514—18), Saronno und seit 1536 in Mailand tätig. Während seine frühern Werke noch an die ältere Schule erinnern, zeigt sich in seinen spätern das Studium Leonardos; dabei macht sich immer ein energischer Naturalismus geltend. Seine Farbe ist sehr kräftig, obwohl häufig bunt, seine Komposition meist überladen oder doch unharmonisch. Unter seinen Werken sind zu nennen: ein Tafelbild der Kreuztragung auf dem Hochaltar der Kirche Madonna della Pietà zu Canobbio am Lago Maggiore, ein prächtiges Tafelwerk in San Gaudenzio zu Novara (1514—15), ein andres in Busto Arsizio bei Mailand. Im Refektorium von San Paolo in Vercelli malte er ein Abendmahl, das den Einfluß von Leonardos bekannter Darstellung zeigt. In der Kirche zu Saronno schmückte er die Kuppel mit einer Engelsglorie. Zahlreiche bedeutende Werke von ihm befinden sich zu Varallo in Piemont. Die frühesten

in den Kirchen Santa Maria in Loreto und San Marco verraten noch die alte lombardische Schule. Bedeutender sind die Fresken in der Franziskanerkirche Santa Maria delle Grazie daselbst (die Passion, die Darstellung im Tempel, Christus unter den Schriftgelehrten u. a.). Gemälde von F. befinden sich auch in den 40 Kapellen des Sacromonte in Varallo. Außerhalb Italiens kommen sehr selten Werke von F. vor; in Paris befindet sich ein heil. Paulus, in Berlin eine Verkündigung Mariä. Vgl. Colombo, Vita ed opere di Gaudenzio F. (Turin 1881); Halsey, Gaudenzio F. (Lond. 1904).

2) Lodovico, Mathematiker, geb. 2. Febr. 1522 in Bologna, gest. daselbst 1565, war Professor der Mathematik in Mailand und Bologna, fand auf Anregung seines Lehrers Cardano die Auflösung der Gleichungen vierten Grades und führte große geodätische Vermessungen in Oberitalien aus. Vgl. Cantor, Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Bd. 2 (2. Aufl., Leipz. 1900); Zeuthen, Geschichte der Mathematik im 16. u. 17. Jahrh. (deutsch, das. 1903).

3) Benedetto, Dichter und Komponist, geb. 1597 in Reggio, gest. 22. Okt. 1681 in Modena, erhielt seine musikalische Ausbildung zu Rom, wo er wohl auch seine erste Anstellung fand. Nachdem er sodann mindestens seit 1633 in Venedig gewirkt hatte, erhielt er 1645 eine Anstellung in der Hofkapelle zu Modena, vertauschte diese aber 1651 mit einer bessern als Theorbist der Hofkapelle in Wien und brachte auch dort sowie in Regensburg Opern heraus. 1653 wurde er als Hofkapellmeister nach Modena zurückberufen, erhielt 1662 beim Regierungswechsel seinen Abschied, wurde aber erst 1674, als Franz II. die Regierung übernahm, wieder als Kapellmeister eingesetzt. Die von F. gedichtete Oper »Andromeda«, komponiert von Manelli, gegeben im Theater San Cassiano zu Venedig 1637, war die erste in einem öffentlichen Theater aufgeführte Oper (die Kosten der Aufführung trug F.); alle frühern Opernaufführungen waren privater Natur. Die erste von F. komponierte (und gedichtete) Oper war »Armida« (1639). Von der Musik von Ferraris Opern ist bis jetzt nichts aufgefunden; sechs Operntexte erschienen unter dem Titel »Poesie drammatiche« (Rom 1644 u. 1651). Die Instrumentaleinleitung eines Balletts: »Dafne« und ein Oratorium »Samson« sind handschriftlich zu Modena erhalten. Im Druck erschienen drei Bücher »Musiche varie« für eine Singstimme mit Generalbaß (Vened. 1636, 1637, 1641).

4) Luigi, ital. Bildhauer, Sohn des Bildhauers Bartolommeo F. (1780–1844), geb. 1810 in Venedig, gest. daselbst 12. Mai 1894, bildete sich nach den Werken Canovas. 1840 schuf er die Figur mit der Urne an dem Grabmal Canovas (in Santa Maria dei Frari zu Venedig) und führte in den folgenden Jahren eine Reihe von Arbeiten verschiedenen Inhalts aus, die seinen Ruf begründeten und 1851 seine Ernennung zum Professor an der Akademie in Venedig veranlaßten. Dahin gehören eine im Motiv von der bekannten antiken sehr abweichende Gruppe des Laokoon, ein Endymion, eine Marmorgestalt der Melancholie, eine Statue des Marco Polo, ein David als Besieger Goliaths (Palazzo Emo in Venedig), ein am Grabe seines Vaters betendes Mädchen, die Vögel fütternde Unschuld u. a.

5) Giuseppe, Geschichtsphilosoph, geb. 1812 in Mailand, gest. 1. Juli 1876 in Rom, studierte in Pavia, lebte dann unabhängig seinen Studien und begann seine Schriftstellerlaufbahn mit einer Abhandlung über seinen Lehrer, den Philosophen Romagnosi (s. d.), der eine Ausgabe der sämtlichen Werke Vicos (1835) und einige Schriften in französischer Sprache: »Vico et l'Italie« (Par. 1839), »De l'erreur« (das. 1840) und »De religiosis Campanellae opinionibus« (das. 1840), nachfolgten. Nachdem er seit 1840 kurze Zeit als Professor der Literatur in Rochefort gewirkt, seiner freisinnigen Richtung wegen aber hatte zurücktreten müssen, ward ihm 1842 auf Cousins Verwendung der philosophische Lehrstuhl an der Universität zu Straßburg übertragen; aber schon nach 18 Tagen ward er auch hier auf Betreiben der Ultramontanen abgesetzt. Seine Vorlesungen veröffentlichte er als »Idées sur la politique de Platon et d'Aristote« (Par. 1842). Nach der Februarrevolution 1848 von Carnot wieder in sein Amt eingesetzt, wirkte er darauf in Bourges, wurde aber hier ebenfalls bald suspendiert und kehrte 1859 nach Italien zurück, wo er nacheinander Professor in Turin und Mailand wurde. Als Mitglied des piemontesischen Parlaments war er ein heftiger Gegner von Cavours Annexionspolitik. Außer den genannten Werken schrieb er unter anderm: »Filosofia della rivoluzione« (Capolago 1851; 2. Aufl., Mail. 1873, 2 Bde.); »Histoire de la raison d'État« (Capolago 1860); »Storia della rivoluzione d'Italia« (Mail. 1870–73, 3 Bde.). Eine Darlegung seiner Theorie der freien Völkerverbrüderung, an der er mit doktrinärem Starrsinn festhielt, gab er in: »La federazione repubblicana« (Capolago 1851). Die Lehre aus den »Antinomien« hielt er für »unüberwindlich« und wollte den Ausweg finden in die Unmittelbarkeit des realen Lebens. Eine Biographie von ihm verfaßte Mazzoleni (Mail. 1876).

6) Paolo, ital. Lustspieldichter, geb. 5. April 1822 in Modena, gest. 9. März 1889 in Mailand, studierte die Rechte, mit größerm Eifer aber Geschichte und Literatur und schrieb zu Massa, wohin sein Vater übergesiedelt war, 1847 seine erste Komödie: »Bartolommeo il calzolajo«, später »Il codicillo dello zio Venanzio« betitelt. 1852 schrieb er sein Meisterwerk: »Goldoni e le sue sedici commedie«, das 1854 beim Publikum und bei der Kritik einen großen Triumph errang. Kaum geringer war der Erfolg der Komödie »La satira e Parini« (1857). Es folgte eine Reihe nicht ganz so trefflicher Dramen und Lustspiele: »Prosa« (ursprünglich »Il Tartuffo moderno«); »Dante a Verona«; »Poltrona storica«; »La medicina d'una ragazza ammalata« (1862); »Gli nomini serii« (1869); »L'attrice cameriera« (1871); »Nessun va al campo« (1871); »Cause ed effetti« (1872); »Il duello«; »Il suicidio« (1875); »Un ballo in provincia«; »Vecchie storie«; »Gli amici rivali«; »Le due donne«; »Il ridicolo« (1878); »Il perdono« (1879); »Per vendetta«; »Un giovane ufficiale«; »L'Antonietta« (1880) u. a. Pikante Stoffe, ernste Tendenzen, pointierter Dialog, geschickte Mache und z. T. auch grelle Effekte erinnern in Ferraris neuern Stücken an französische Muster, ohne jedoch ihre Originalität zu beeinträchtigen. 1860 wurde F. Professor der Geschichte in Modena, später an der Akademie zu Mailand. Seine »Opere drammatiche« erschienen zu Mailand (1877–80, 14 Bde.). Vgl. L. Fortis, Paolo F., ricordi e note (Mail. 1889) und die von seinem Sohn Vittorio F. veröffentlichte Biographie: »Paolo F. La vita, il teatro« (das. 1899).

7) Eugenio, ital. Philolog, geb. 22. Febr. 1832 in Arezzo, studierte in Pisa, war 1858–59 Professor des Griechischen in Florenz, 1859–66 an der Universität Siena und seit 1866 an der zu Padua. Er

erwarb sich besonderes Verdienst um die Wiederbelebung der klassischen Studien in Italien, namentlich durch seine Übersetzung von Otfr. Müllers »Geschichte der griechischen Literatur« (Flor. 1858—59, 4 Bde.), übersetzte Platon (Padua 1873—82) und besorgte zahlreiche Klassikerausgaben. Auch gab er »I frammenti della Politica di Aristotele nel Papiro C. L. XIII del Museo egiziaco di Berlino« (Padua 1888) heraus.

8) Severino, ital. Dichter und Gelehrter, geb. 1856 in Alberino bei Bologna, studierte in Florenz und wurde Professor zu Faënza. Er veröffentlichte die lyrischen Sammlungen: »Sibi et suis« (1876), »Bordatini« (1885), »Secondo libro dei Bordatini« (1886), die Dichtung »Il Mago« (1884), »Nuovi versi« (1888) und »Primavera fiorentina« (1900), gab 2 Bände einer »Biblioteca di letteratura popolare« (1882—83) heraus und veröffentlichte viele literarhistorische Aufsätze und Textausgaben.

Ferraris, 1) Joseph, Graf von, österreich. Feldmarschall, geb. 20. April 1726 in Lunéville, gest. 1. April 1814 in Wien, nahm am Österreichischen Erbfolgekrieg und am Siebenjährigen Kriege teil und wurde 1761 Generalmajor. Später leitete er die erste topographische Aufnahme der österreichischen Niederlande. Die nach ihm benannte Karte von Belgien in 25 Blatt, die sich an Cassinis Karte von Frankreich anschließt, ward 1777 beendet. Er focht noch in den Revolutionskriegen, verließ aber die Armee im Oktober 1793, ward Vizepräsident des Hofkriegsrats und 1807 Geheimrat und Feldmarschall.

2) Galileo, Physiker, geb. 31. Okt. 1847 in Livorno (Piemont), gest. 7. Febr. 1897 in Turin, wurde 1869 Zivilingenieur, 1879 Professor der Physik am Industriemuseum und an der Kriegsschule in Turin, errichtete daselbst das erste italienische elektrotechnische Institut und war Präsident der Italienischen Elektrotechnischen Gesellschaft. Er arbeitete über elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung, über Wechselstrom- und Mehrphasenstromtechnik, über Transformatoren und schrieb: »Le proprietà cardinali degli strumenti diottrici, teoria di Gauss« (Turin 1877; deutsch mit Anhang von Lippich, Leipz. 1879); »Sulla illuminazione elettrica« (Turin 1879). Seine Vorlesungen: »Lezioni di elettrotecnica« (Turin 1898, 2. Aufl. 1903) wurden deutsch herausgegeben von Finzi: »Wissenschaftliche Grundlagen der Elektrotechnik« (Leipz. 1901). Eine Gesamtausgabe seiner Werke erscheint seit 1902 in Mailand. In Turin wurde ihm 1903 ein Denkmal errichtet.

3) Carlo, ital. Nationalökonom und Statistiker, geb. 15. Aug. 1850 in Moncalva (Alessandria), wurde 1878 außerordentlicher Professor an der Universität zu Pavia, 1883 Direktor im Ministerium für Ackerbau ꝛc. zu Rom, 1885 Professor der Statistik in Padua. Er schrieb: »La statistica e la scienza dell' amministrazione nelle facoltà giuridiche« (Padua 1878); »Moneta e corso forzoso« (Mail. 1879); »Saggi di economia statistica e scienza dell' amministrazione« (Tur. 1880); »La statistica del movimento dei metalli preziosi fra l'Italia e l'estero« (Rom 1885); »Principi di scienza bancaria« (Mail. 1892); »La questione sociale e la trasformazione del sistema tributario in Italia« (Como 1893); »Il materialismo storico e lo Stato« (Palermo 1897); »La teoria del decentramento amministrativo« (das. 1899) u. a.

Ferrâsch (arab., »Teppichausbreiter«), Kammerdiener, in Persien die sehr zahlreichen Diener der Großen, die beim öffentlichen Erscheinen ihres Herrn mit aufgepflanzten Stäben in zwei Reihen vor demselben einherschreiten. F. heißen auch die Tempeldiener, denen die Reinhaltung der Teppiche in der Grabkapelle Mohammeds zu Medina obliegt. F.-Baschi (Oberhaupt der F.), oberster Kammerdiener des Schahs von Persien.

Ferratin (Ferrialbuminsäure) wird aus Hühnereiweiß und weinsaurem Eisenoxydnatron dargestellt, enthält 6—10 Proz. Eisen. Eine Lösung des Ferratins (Ferratose), eine dunkelbraune Flüssigkeit von angenehmem Geschmack, wird gegen Blutarmut und Schwächezustände empfohlen.

Ferrazzi, Giuseppe Jacopo, ital. Bibliograph und Schriftsteller, geb. 20. März 1813 in Cartigliano bei Bassano, gest. 3. Mai 1887, studierte in Vicenza Theologie, bekleidete eine Lehrerstelle zu Bassano, die ihm Radetzky 1849 wegen seiner patriotischen Gesinnung entzog, und widmete sich darauf mit großem Erfolg der geistlichen Beredsamkeit, bis ihm 1852 auch diese Tätigkeit von der österreichischen Regierung untersagt wurde. Nach der Einigung Italiens erhielt er eine Professur zu Bassano. Sein Hauptwerk ist das umfassende »Manuale Dantesco« (Bassano 1865 bis 1877, 5 Bde.). Von seinen übrigen Schriften seien genannt: »Di Bassano e dei Bassanesi illustri« (Bassano 1847); »Bibliografia Petrarchesca« (Bassano 1877); »Torquato Tasso. Studi biografici-critici-bibliografici« (das. 1880); »Bibliografia Ariostesca« (das. 1882) sowie eine Übersetzung Vergils mit Kommentar (Bassano 1853—55, 3 Bde.).

Ferreira, Antonio, portug. Dichter, geb. 1528 in Lissabon, gest. 1569 an der Pest, studierte in Coimbra die Rechte, hauptsächlich aber die Dichter des klassischen Altertums und ahmte dieselben in portugiesischer Sprache nach. So ward er, mit seinem Vorbild Sá de Miranda, der Begründer der sogen. klassisch-vaterländischen Dichterschule und vervollkommte die schon von diesem mit Erfolg bearbeiteten Gattungen (Elegie, Epistel, Sonett, Epithalamium), wie er auch das Epigramm, die Ode und die Tragödie in die portugiesische Literatur verpflanzte. Daneben hielt er zu Coimbra Vorlesungen über die Rechtswissenschaften. In seine Vaterstadt zurückgekehrt, ward er zum Rat des Obertribunals ernannt. Seine Gedichte: »Poemas lusitanos«, die sich durch Gedankenfülle, lebendigen Ausdruck und dichterische Begeisterung auszeichnen, erschienen von seinem Sohn Miguel Leite F. gesammelt (Lissab. 1598). Seine sofort von dem Spanier Bermudez in einem »Nise lastimosa« betitelten Stück nachgeahmte Tragödie »Inez de Castro« (1587, und im 2. Bd. dieser Sammlung), nach Trissinos »Sofonisba« die zweite regelmäßige Tragödie seit Wiederherstellung der Wissenschaften in Europa, wird noch jetzt geschätzt; von seinen Prosalustspielen: »Comedia do Bristo« und »Comedia do Cioso« (mit der Figur des miles gloriosus; mit den Lustspielen des Sá de Miranda zusammengedruckt, Lissab. 1622) gilt das zweite (»Der Eifersüchtige«) für das älteste neueuropäische Charakterlustspiel. Es wurde 1782 von H. v. Z. ins Deutsche, 1825 von Musgrave ins Englische, 1835 von F. Denis im »Théâtre européen« ins Französische übersetzt. Seine Werke erschienen zu Lissabon 1771 in 2 Bänden (wiederholt das. 1829 u. 1875). Vgl. Castilho, A. F., poeta quinhentista (Madr. 1874, 3 Bde.).

Ferreira de Vasconcellos (spr. wasongßelluschi), Jorge, einer der ältern dramatischen Dichter der Portugiesen, gest. 1585, gehörte zum Hofstaat des Prinzen D. Duarte und war Schreiber im Finanz- und

Kolonialdepartement. Seine Prosakomödien: »Eufrosina« (geschrieben 1527; gedruckt Coimbra 1560, Lissab. 1786, span. von Vallesteros), »Ulyssipo« (geschrieben 1547; gedruckt das. 1616 u. 1787), »Aulegraphia« (das. 1619 u. 1787) sind etwas mühsam und breit ausgeführte Sitten- und Charaktergemälde, doch echt national und sprachlich wie kulturhistorisch von großem Interesse, besonders durch die Fülle von Sprichwörtern, die in Nachahmung der spanischen Celestina in die Reden gewisser Personen eingefügt sind. Außerdem schrieb F. einen Ritterroman: »Triumpho de Sagramor« oder »Memorial das proezas da segunda tavola redonda« (Handschrift, Coimbra 1554; gedruckt das. 1567; neue Ausg., Lissab. 1867) für den Kronprinzen D. João und seinen Sohn, den unglücklichen König Sebastian.

Ferrel, William, Meteorolog, geb. 29. Jan. 1817 auf einer Farm in Virginia, gest. 18. Sept. 1891 in Maywood (Kansas), war zuerst Lehrer in Tennessee, trat 1857 in die Redaktion des »Nautical Almanac«, wurde 1867 in die Küstenvermessungsbehörde zu Washington und 1882 zum Professor am Signalamt berufen. Von großem Werte waren seine Forschungen über den allgemeinen Kreislauf der Luft um die Erde, seine Theorie der Wirbelstürme und Tornados, seine richtige Schätzung der ablenkenden Kraft, vermöge deren über der Erde sich bewegende Körper infolge der Drehung der Erde die Neigung haben, von geradlinigen Bahnen abzuweichen, und welche Bedeutung diese Kraft für die Meteorologie hat, seine Untersuchungen über Flut und Ebbe u. a. m. Auch erfand er einen Apparat, der den Eintritt der Gezeiten vorher angibt. Er schrieb: »Popular treatise on the winds, monsoons, cyclones etc.« (New York 1889, 2. Aufl. 1893).

Ferreu, Flüssigkeitsmaß in Maskat, = 30 Liter.

Ferrēra (»Eisenhüttental«), der untere, dem Schams zu gelegene Teil des Avers (s. d.) im schweizer. Kanton Graubünden, eine Reihe wilder, waldbedeckter Felsschluchten und enger Talkessel, aus denen der Averser Rhein hervorbricht, um dem Hinterrhein zuzueilen. Die romanischen Bewohner der beiden kleinen Dörfer Inner-F. oder Canicül, 1480 m ü. M., mit 55 prot. Einwohnern, und Außer-F., 1321 m ü. M., mit 107 prot. Einwohnern, nähren sich hauptsächlich von Alpenwirtschaft; verlassene Hüttenwerke und Hochöfen erinnern an die früher erhebliche Förderung von Eisen, auch von Silber und Kupfer, die aus Mangel an Brennholz aufgegeben werden mußte. Eine Fahrstraße erleichtert in neuester Zeit die Verbindung von Andeer über F. mit Avers.

Ferrēras, Juan de, span. Geschichtschreiber, geb. 7. Juni 1652 in Labañeza, gest. 8. Juni 1735, ward Pfarrer in Madrid, Ratgeber des Kardinals Portocarrero, Beisitzer des Staatsrats und Oberbibliothekar. Seine Haupttätigkeit aber gehörte dem Studium der vaterländischen Geschichte. Durch seine »Historia de España« (Madr. 1700—1727, 16 Bde.; neue Aufl. 1775—91, 17 Bde.; deutsch von S. J. Baumgarten, Halle 1754—72, 13 Bde.) machte er sich um die Aufhellung der Geschichte Spaniens sehr verdient. Noch sind zu erwähnen seine »Varias poesias« (1726). Vgl. Nassarre, Elogio historico de D. Juan de F. (Madr. 1735).

Ferrerius, Vincentius, geb. um 1350 in Valencia, gest. 5. April 1419 zu Vannes in der Bretagne, 1455 kanonisiert, trat 1374 in den Dominikanerorden und durchzog seit 1391 als Lehrer und Prediger einen großen Teil Frankreichs, worauf er Rat beim König von Aragonien und 1395 Magister sacri palatii am päpstlichen Hof zu Avignon ward; er unternahm seit 1397, oft von einer großen Geißlergemeinde begleitet, Bekehrungsreisen durch Spanien, Frankreich, Italien, Großbritannien und Irland. F. soll 8000 Sarazenen und 35,000 Juden bekehrt und über 100,000 Ketzer der Kirche wiedergewonnen haben. Vgl. Heller, V. F. nach seinem Leben und Wirken (Berl. 1830); Fages, Histoire de saint Vincent Ferrier, apôtre de l'Europe (Par. 1894, 2 Bde.).

Ferrēro, Annibale, Geodät, geb. 8. Dez. 1839 in Turin, gest. 7. Aug. 1902 in Rom, besuchte seit 1859 die Militärakademie in Turin, nahm an den italienischen Kriegen von 1859, 1860—61 und 1866 teil, trat 1864 in den Generalstab und übernahm die Leitung der geodätischen Arbeiten Italiens, die er in mustergültiger Weise durchführte. 1872 wurde er Chef der geodätischen Abteilung des militärgeographischen Instituts in Florenz, 1885 Direktor dieses Instituts, 1893 Divisionsgeneral in Bologna, 1895 italienischer Gesandter in London, 1899 kommandierender General in Mailand. 1897 wurde er Vizepräsident der internationalen Erdmessung. Er veröffentlichte sehr umfangreiche Berichte über die Triangulation in den »Verhandlungen der internationalen Erdmessung« und viele andre geodätische Arbeiten in den »Publikationen des Militär-geographischen Instituts in Florenz«.

Ferret, Col du Grand (spr. kol dü grang ferrä), ein Hochalpenpaß zwischen Wallis und Piemont, 2536 m hoch, der die beiden Val Ferret, das schweizerische, ein Seitental des Val d'Entremont (s. d.), und das piemontesische, eine Oberstufe des Val d'Aosta, verbindet.

Ferrette, s. Pfirt.

Ferretti, 1) Jacopo, ital. Operntextdichter, geb. 6. Juli 1784 in Rom, gest. daselbst im März 1852, wurde Jurist, beschäftigte sich aber nebenbei viel mit Literatur und gründete ein »Gabinetto letterario«, das der Sammelplatz der jungen Schriftsteller Roms wurde. 1812—13 lehrte er italienische Literatur im Collegio Romano; 1814 übernahm er ein Amt in der Salz- und Tabaksverwaltung. Er schrieb für Rossini, Donizetti, Pacini, Ricci, Rossi u. a. Unter seinen Libretti befinden sich: »La Cenerentola«, »Olivo e Pasquale«, »Il Torquato«, »Il nuovo Figaro«, »Gli esposti«, »I Pirati« ꝛc. F. war auch Improvisator und gefürchteter Kritiker u. schrieb scherzhafte Gedichte.

2) Luigi, röm. Dialektdichter, geb. 26. Febr. 1836 in Rom, studierte Mathematik und Mechanik und ist seit 1871 Inspektor der Stadtschulen in Rom. Er veröffentlichte: »La duttrinella« (Flor. 1877) und »Centoventi sonetti in dialetto romanesco« (das. 1878, mit Anmerkungen von Morandi).

Ferri, 1) Ciro, ital. Maler, geb. 1634 in Rom, gest. daselbst 1689, Schüler von Pietro da Cortona in Florenz, vollendete nach des Meisters Fortgang von Florenz dessen Fresken im Palazzo Pitti. Später kehrte er nach Rom zurück, wo er als Maler und Architekt tätig war. Seine Manier ist der des Cortona verwandt. Sein umfangreichstes Werk sind die biblischen Darstellungen in Santa Maria Maggiore zu Bergamo.

2) Enrico, Kriminalist, geb. 25. Febr. 1856 zu San Benedetto Po in der Provinz Mantua, habilitierte sich 1880 an der Universität Turin und war 1881—94 nacheinander Professor in Bologna, Siena und Pisa, ward jedoch nach seinem offenen Beitritt zur sozialistischen Partei seines Lehramtes entsetzt. 1895—96 hielt er Vorträge an dem neubegründeten Institut des hautes études in Brüssel. Gegenwärtig

lebt er als Advokat in Rom und ist zugleich Privatdozent an der dortigen Universität. F. ist mit Cesare Lombroso Begründer der neuern kriminologischen Schule in Italien, deren speziell soziologische Richtung er hauptsächlich vertritt. Seine Hauptschriften wurden z. T. auch in das Spanische und das Englische übersetzt. Wir nennen hier: »Studi sulla criminalità in Francia da 1826 fin a 1878« (Rom 1881); »Das Verbrechen in seiner Abhängigkeit vom jährlichen Temperaturwechsel« (Berl. 1882, zuerst in der »Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft«); »I nuovi orizzonti del diritto e della procedura penale« (Bologna 1881; 3. Aufl. u. d. T.: »Sociologia criminale«, Turin 1892, 4. Aufl. 1900; deutsch von Kurella u. d. T.: »Das Verbrechen als soziale Erscheinung«, Leipz. 1897); »La scuola positiva di diritto criminale« (Siena 1883; deutsch von E. Müller-Röder, Frankf. a. M. 1902); »Polemica in difesa della scuola criminale positiva« (zusammen mit Lombroso, Garofalo und Fioretti, Bologna 1886); »L'omicidio-suicidio« (zuerst in dem von F. mit herausgegebenen »Archivio di Psichiatria«, 4. Aufl., Turin 1895); »Socialismo e criminalità, appunti« (das. 1883, neue Aufl. 1897); ferner: »L'omicidio nell' antropologia criminale« (2 Bde. mit anthropologisch-statistischem Atlas, das. 1895); »Socialismo e scienza positiva. Darwin, Spencer, Marx« (Rom 1894; deutsch von Kurella, Leipz. 1895); »Difese penali e studi di giurisprudenza« (Turin 1899); »Delinquenti nell' arte« (Genua 1901); »Studi sulla criminalità ed altri saggi« (Turin 1901). F. ist seit 1886 Mitglied der italienischen Deputiertenkammer und gehört hier zu den Wortführern der äußersten Linken.

Ferriacetat, s. Essigsaures Eisen.

Ferribromid, s. Eisenbromid.

Ferrichlorid, s. Eisenchlorid.

Ferrichromat, s. Chromsaures Eisenoxyd.

Ferricyan (Ferridcyan) $Fe(CN)_6$, im freien Zustand nicht bekanntes dreiwertiges Radikal, das sich wie ein Halogen verhält und mit Wasserstoff die Ferricyanwasserstoffsäure $H_3Fe(CN)_6$ bildet. Von den zahlreichen Verbindungen des F., in denen das Eisen durch die gewöhnlichen Methoden nicht von dem Cyan getrennt und nachgewiesen werden kann, ist das rote Blutlaugensalz (Ferricyankalium $K_3Fe(CN)_6$) und Turnbulls Blau (s. Berlinerblau) am bekanntesten.

Ferricyankalium (Kaliumeisencyanid, rotes Blutlaugensalz, rotes Cyaneisenkalium) $K_3Fe(CN)_6$ entsteht bei Einwirkung oxydierender Substanzen auf Ferrocyankalium und wird dargestellt, indem man Chlor in eine Lösung von Ferrocyankalium leitet, bis Eisenchlorid nicht mehr blau gefällt, sondern nur noch braun gefärbt wird. Während der Operation neutralisiert man die sich bildende Salzsäure allmählich mit Kali, verdampft dann schnell bei Siedehitze und bringt zur Kristallisation. Man leitet auch das Chlor in ein mit gepulvertem Ferrocyankalium beschicktes rotierendes Faß, solange es noch absorbiert wird, und bringt das Produkt (Blaupulver) in den Handel oder kristallisiert es um. Statt des Chlors kann man auch Brom oder übermangansaures Kali anwenden oder die Oxydation mit dem elektrischen Strom durchführen. F. bildet wasserfreie, stark glänzende, dunkelrote Kristalle vom spez. Gew. 1,81, schmeckt zusammenziehend-salzig und gibt ein gelbes Pulver. 100 Teile Wasser lösen bei 10°: 36 Teile, bei 100°: 77,5 Teile, in Alkohol ist es nicht ganz unlöslich; in Lösung scheidet es im Sonnenlicht einen blauen Körper ab und verwandelt sich in Ferrocyankalium; von reduzierenden Substanzen wird es besonders in alkalischer Lösung leicht zersetzt und wirkt daher als kräftiges Oxydationsmittel. Aus Eisenoxydulsalzen fällt es einen blauen Niederschlag (Turnbulls Blau, s. Berlinerblau), während es die Lösungen von Eisenoxydsalzen nur braun färbt; verdünnte stärkere Säuren scheiden Ferricyanwasserstoffsäure $H_3Fe(CN)_6$ ab. Diese kristallisiert in braunen Nadeln, ist leicht löslich in Wasser und Alkohol, reagiert stark sauer und bildet meist unlösliche Salze. F. dient zur Darstellung von Berlinerblau, zum Blaufärben von Wolle und als Ätzmittel (Mercers Liquor), um auf indigblau gefärbten Stoffen weiße Muster hervorzubringen, ferner zur Darstellung von Anilinschwarz und Anilinviolett, und um Blau- und Rotholzfarben lebhafter zu nuancieren. Ferricyanammonium $(NH_4)_3Fe(CN)_6$ wird aus Ferrocyanammonium durch Einwirkung von Chlor und für technische Zwecke durch Zersetzung des aus Ferrocyankalium mit Eisenvitriol gefällten Niederschlags mittels Ammoniaks und Behandlung des Filtrats mit Chlor dargestellt. Es bildet schöne rubinrote Kristalle mit 1 Molekülen Kristallwasser und wird beim Zeugdruck mit Anilinschwarz benutzt. F. wurde von Gmelin entdeckt.

Ferrière (spr. ferriär'), 1) (La F.) Dorf im franz. Depart. Isère, Arrond. Grenoble, 950 m ü. M., im Bredatal, hat Eisengruben, eine Schwefelquelle und (1901) 724 Einw. Dabei schöner Wasserfall des Breda und südlich, 2200 m ü. M., mehrere kleine Seen (Sept Laux). — 2) (F.-la-Grande) Stadt im franz. Depart. Nord, Arrond. Avesnes, Knotenpunkt der Nordbahn, hat Steinbrüche, Eisenwerkstätten und (1901) 3872 Einw.

Ferrières (spr. ferriär'), Dorf im franz. Depart. Seine-et-Marne, Arrond. Meaux, unfern Lagny, hat eine Kirche aus dem 13. Jahrh., ein prächtiges, 1860 erbautes Schloß des Barons Alfons Rothschild mit vielen Kunstwerken und schönem Park und (1901) 952 Einw. — F. war vom 19. Sept. bis 5. Okt. 1870 Hauptquartier des Königs von Preußen: 19. und 20. Sept. 1870 fanden hier resultatlose Friedensverhandlungen zwischen Bismarck und Jules Favre statt.

Ferrigni (spr. ferrinji), Pier Francesco (genannt Yorick), ital. Feuilletonist und Kritiker, geb. 15. Nov. 1836 in Livorno, gest. im Dezember 1895 in Florenz, studierte die Rechte in Pisa und Siena und promovierte hier. Literatur und Politik zogen ihn bald von seinem Beruf ab; er schrieb unter dem Pseudonym Yorick Feuilletons, die ihn zum Liebling des toskanischen Publikums machten, und er nahm am Aufstand von 1859 teil, zuerst als Sekretär im revolutionären toskanischen Ministerium, dann als Freiwilliger in der französisch-italienischen Armee. Nach dem Frieden von Villafranca ging er in Garibaldis Auftrag zum König Viktor Emanuel nach Turin und kehrte dann zur Schriftstellerei zurück. Er nahm seinen Wohnsitz in Florenz, wo er für eine Reihe Zeitungen schrieb und als Advokat wirkte. Ungemeine Verbreitung fanden seine Flugschriften. In Buchform erschienen: »Viaggio attraverso l'esposizione italiana del 1861« (Flor. 1861); »Fra quadri e statue« (Mail. 1872); »Cronache dei bagni di mare« (1873); »La festa de' fiori« (1874); »Vedi Napoli e poi . . .«; »Su e giù per Firenze« (1877); »Il Re è morto« (1878); »La verità intorno al progetto di legge per la tassa sui teatri« (1879); »Pas-

seggiate« (1879); »Lungo l'Arno« (1882); »Giostre e tornei« (1883); »Vent' anni al teatro« (1884); »Dove si va? Domande e risposte« (1886); »Teatro e Governo« (1888) u. a. Die gesammelten »Conferenze« (Vorlesungen) erschienen 1903 in Livorno.

Ferrihydrāt, Ferrihydroxyd, s. Eisenhydroxyd.

Ferrijodīd, s. Eisenjodür.

Ferri-kalium cyanatum, rotes Blutlaugensalz, Ferricyankalium.

Ferrinitrāt, soviel wie salpetersaures Eisenoxyd.

Ferrioxyd, soviel wie Eisenoxyd.

Ferripyrin, Verbindung von Eisenchlorid mit Antipyrin $Fe_2Cl_6(C_{11}H_{12}N_2O)_2$, ein organgerotes, leicht lösliches Pulver, wird äußerlich zur Blutstillung, innerlich bei chronischen Diarrhöen, Anämie, Chlorose, Migräne und Neuralgien benutzt.

Ferrisalze (Ferridsalze), Eisenoxydsalze.

Ferrisulfāt, s. Schwefelsaures Eisenoxyd.

Ferrisulfīd, soviel wie Anderthalbfachschwefeleisen, s. Eisensulfide.

Ferrīt, s. Eisenkarbide.

Ferrite, 1) salzartige Verbindungen des Eisenoxyds mit starken Basen, in denen das Eisenoxyd die Rolle der Säure spielt. — 2) Bräunliche und rötliche, in dünnen Lamellen durchscheinende, aus Eisenoxyd und Eisenhydroxyd bestehende Kristalliten (s. d.).

Ferro (Hierro), westlichste und kleinste der sieben Hauptinseln der zu Spanien gehörigen Kanarischen Inseln (s. d., mit Kärtchen) unter 27° 37′ nördl. Br., 29 km lang, 275 qkm groß, mit (1887) 5897 Einw. Die Insel ist ein halbmondförmiges vulkanisches Gebirge, Teil eines Kraters, fast durchweg basaltisch, mit frischen Ausbruchskegeln und Lavaströmen, das nach dem von NW. eindringenden Golf steil abfällt und im Alto del mal Paso 1415 m erreicht. Fließende Gewässer fehlen, auch gibt es wenig Quellen; daher sind Ackerbau und Vegetation beschränkt. Im S. gedeiht jedoch die kanarische Kiefer, Erica scoparia kommt buschförmig vor, und das Hochplateau wird als Weidegrund benutzt. Gebaut werden Zerealien, Wein und viel ausgeführte Feigen. Hauptort ist Valverde, 7 km vom Meer im NW. der Insel malerisch an einer Bergwand gelegen, aber unsauber und verfallen. Durch F. wurde nach Ludwigs XIII. von Frankreich Bestimmung als durch den äußersten Westpunkt der Alten Welt der erste Meridian gezogen.

Ferro, Scipione dal, Mathematiker, 1496—1526 Professor der Arithmetik und Geometrie in Bologna, ist der erste Entdecker der Auflösung der Gleichungen dritten Grades. Da F. seine Auflösung nicht öffentlich bekannt machte, so wurde sie später von Tartaglia (s. d.) vollständig wiedergefunden, aber auch dieser wurde durch Cardano (s. d.), dem er sie mitgeteilt hatte, um die Ehre der ersten Veröffentlichung gebracht, und daher heißt die Auflösung noch heutzutage die Cardanische Formel (s. Gleichungen). Vgl. Zeuthen, Geschichte der Mathematik im 16. und 17. Jahrhundert (deutsch, Leipz. 1903).

Ferroacetāt, s. Essigsaures Eisen.

Ferroaluminium, Eisenaluminiumlegierung, s. Aluminiumlegierungen.

Ferrobromīd, s. Eisenbromür.

Ferrochlorīd, s. Eisenchlorür.

Ferrochrōm, s. Eisenlegierungen.

Ferrocyan $Fe(CN)_6$, im freien Zustand nicht bekanntes vierwertiges Radikal, das sich wie ein Halogen verhält und mit Wasserstoff die Ferrocyanwasserstoffsäure $H_4Fe(CN)_6$ bildet. Von den zahlreichen Verbindungen des Ferrocyans ist das gelbe Blutlaugensalz (Ferrocyankalium $K_4Fe(CN)_6$) und das Berlinerblau am bekanntesten. Diese Verbindungen kann man nicht als Doppelcyanüre betrachten, sie sind nicht giftig, geben mit verdünnten Säuren Ferrocyanwasserstoffsäure (nicht Cyanwasserstoffsäure), und das Eisen wird nicht durch Schwefelammonium oder Kalihydrat gefällt. Mit Metallsalzen geben sie meist unlösliche Niederschläge. Beim Erhitzen mit konzentrierter Schwefelsäure wird Ferrocyankalium unter Bildung von Kaliumsulfat, Ammoniumsulfat, Eisensulfat und Kohlenoxyd zerstört: $K_4Fe(CN)_6 + 6H_2SO_4 + 6H_2O = K_2SO_4 + 3(NH_4)_2SO_4 + FeSO_4 + 6CO$.

Ferrocyaneisen, soviel wie Berlinerblau.

Ferrocyankalium (Kaliumeisencyanür, gelbes Blutlaugensalz, gelbes Cyaneisenkalium, blausaures Eisenoxydulkali, Blausalz) $K_4Fe(CN)_6$ entsteht bei Einwirkung von Cyankaliumlösung auf Eisenoxydulsalze, Schwefeleisen, Kaliumeisensulfuret, auch beim Kochen von Berlinerblau mit Kalilauge. Zur Darstellung schmelzt man in einer gußeisernen Schale, welche die Sohle eines Flammofens bildet, kohlensaures Kali und fett stickstoffhaltige tierische Abfälle (Horn, Klauen, getrocknetes Blut, Wolle, Federn, Lederabfälle, Gerbereiabfälle ꝛc.) und Eisen hinzu. Der Stickstoff der tierischen Abfälle verbindet sich mit Kohlenstoff und Kalium zu Cyankalium, während der darin enthaltene Schwefel mit Kalium und Eisen Schwefeleisenkalium bildet, ein Teil des Stickstoffs aber entweicht in der Form von Ammoniak, das im Koksturm verdichtet wird. Beim Auslaugen der Schmelze bilden sich aus Cyankalium und Schwefeleisenkalium F., Schwefelkalium und Schwefelcyankalium; außerdem aber enthält die gewonnene Lauge (Blutlauge) kohlensaures Kali und andre lösliche Kalisalze. Der ausgelaugte Rückstand (Schwärze, Satz) dient als Dünger und wegen seines Gehalts an stickstoffhaltiger Kohle zum Entfärben von Paraffin und Ceresin. Die Lauge wird zur Kristallisation verdampft und das gewonnene Salz durch Umkristallisieren gereinigt. Die Mutterlauge gibt noch eine zweite Kristallisation (Schmiersalz) und wird schließlich zur Trockne gebracht, um den Rückstand (Blausalz, Blaukali) bei der nächsten Operation wie kohlensaures Kali zu benutzen. Diese Methode verwertet nur 20 Proz. des Stickstoffs der Abfälle und bedingt auch große Verluste an Kali. Gasreinigungsmasse wird durch Behandeln mit Wasser vom Ammoniak, durch Schwefelkohlenstoff vom Schwefel befreit, dann mit trocknem Ätzkalk gemischt und ausgelaugt. Die erhaltene ammoniakalische Ferrocyancalciumlauge wird neutralisiert und erhitzt, das sich ausscheidende Ferrocyancalciumammonium wird mit Ätzkalk zersetzt (unter Gewinnung des Ammoniaks) und die Lauge mit Chlorkalium versetzt. Das ausgeschiedene Ferrocyancalciumkalium wird ausgewaschen und durch Kochen mit kohlensaurem Kali in F. übergeführt. Auch aus Rübenmelasse wird F. dargestellt.

F. besteht in 100 Teilen aus 37,03 Kalium, 13,25 Eisen, 36,93 Cyan und 12,79 Wasser; es bildet große, zitronengelbe, sehr weiche Kristalle mit 3 Molekülen Kristallwasser, schmeckt bitterlichsüß, salzig, ist nicht giftig, besitzt das spez. Gew. 1,83, wird bei 100° wasserfrei und farblos, löst sich in 2 Teilen kochendem und 4 Teilen kaltem Wasser, nicht in Alkohol, schmilzt nach der Entwässerung unter Zersetzung und gibt beim Schmelzen mit kohlensaurem Kali Cyankalium, cyansaures Kali und Eisen, mit Schwefel geschmolzen Schwefelcyankalium (Rhodankalium) und Schwefel-

cyaneisen. Chlor, Brom, Blei- und Mangansuperoxyd und andre oxydierende Körper verwandeln F. in Ferricyankalium; mäßig konzentrierte Salpetersäure bildet Nitroprussidkalium, verdünnte Schwefelsäure zersetzt F. schon in der Kälte in schwefelsaures Kali und Ferrocyanwasserstoffsäure (Eisenblausäure) $H_4Fe(CN)_6$. Diese bildet farblose Kristalle, ist löslich in Wasser und Alkohol, reagiert stark sauer, bildet meist unlösliche Salze und zerfällt beim Erhitzen in Cyanwasserstoffsäure (Blausäure), Wasser und Eisencyanür. Infolge dieses Verhaltens gibt F., mit verdünnter Schwefelsäure erhitzt, Cyanwasserstoffsäure und eine grünliche Verbindung von Cyan mit Eisen. Beim Erhitzen mit konzentrierter Schwefelsäure entwickelt F. Kohlenoxyd. F. fällt Eisenoxydsalze blau (Berlinerblau), Kupferoxydsalze braunrot. Es dient zur Darstellung der meisten Cyanverbindungen, namentlich von rotem Blutlaugensalz (Ferricyankalium), Schwefelcyankalium (Rhodankalium), Cyanwasserstoffsäure (Blausäure), Cyankalium, Nitroprussidkalium, Berlinerblau, zum oberflächlichen Verstählen des Eisens und zu Sprengpulver (Gemisch von F. mit Rohrzucker und chlorsaurem Kali), hauptsächlich aber in der Färberei zur Erzeugung blauer und brauner Farben. — Ferrocyannatrium bietet trotz des niedrigern Preises der Soda gegenüber der Pottasche kaum Vorteile dar; Natrium veranlaßt weniger leicht die Cyanbildung als Kalium, das Salz kristallisiert schwerer und enthält 41 Proz. Kristallwasser, wodurch die Transportkosten vermehrt werden. Es ist leicht löslich, verwittert und verhält sich im allgemeinen wie F. — Dippel in Berlin erhielt um 1700 durch Erhitzen von Blut mit kohlensaurem Kali einen Körper, der mit Eisensalzen Berlinerblau lieferte. Aus letzterm stellte Macquer 1750 reines F. dar, und Berthollet erkannte den Eisengehalt des Blutlaugensalzes. Vgl. Fleck, Die Fabrikation chemischer Produkte aus tierischen Abfällen (Braunschweig 1862).

Ferrocyanzink (Eisenzinkcyanür) $Zn_2Fe(CN)_6 + 3H_2O$ wird durch Ferrocyankalium aus Zinksulfat gefällt und bildet ein farb-, geruch- und geschmackloses Pulver, das in Wasser unlöslich, in warmer Natronlauge löslich ist, beim Kochen mit Salzsäure Blausäure und Berlinerblau gibt und beim Glühen Eisenoxyd und Zinkoxyd hinterläßt. Es wird als krampfstillendes Mittel benutzt.

Ferrohydrāt, Ferrohydroxyd, soviel wie Eisenhydroxydul.

Ferrojodid, s. Eisenjodür.

Ferro-kali tartaricum, Eisenweinstein, s. Eisenpräparate.

Ferro-kalium cyanātum, gelbes Blutlaugensalz, Ferrocyankalium.

Ferrokarbonāt, s. Kohlensaures Eisenoxydul.

Ferrokarbonyl, s. Eisenkohlenoxyd.

Ferrol, El, Bezirkshauptstadt in der span. Provinz La Coruña, einer der drei Hauptkriegshäfen Spaniens, am nördlichen Ufer der gleichnamigen Bai des Atlantischen Meeres gelegen, ist im neuern Teile regelmäßig gebaut und von starken Festungswerken umgeben. Die Zufahrt zur Bai von F. bildet ein 8 km langer, schmaler, durch zwei Forts (San Felipe und Palma) geschützter Kanal. Der Hafen selbst ist ein regelmäßiges Viereck und steht mit einem großen Seearsenal mit Docks, Werften, Magazinen und Werkstätten in Verbindung, die 2000 Arbeiter beschäftigen und sich teilweise auch in dem westlich gegenüberliegenden Dorf La Graña befinden. F. hat eine moderne Pfarrkirche, eine Marineakademie, ein Theater, eine Bibliothek, ein Militärspital und (1900) 25,281 Einw., die Fischerei, Gerberei, Weberei und lebhaften Küstenhandel (1900 Einfuhr 10,4 Mill., Ausfuhr 3,4 Mill. Pesetas) betreiben. F. ist Sitz eines Generalkapitanats der Marine und mehrerer Konsuln, darunter eines deutschen. — Bei F., das bis 1752 ein elendes Fischerdorf war, mußte sich 4. Nov. 1805 der französische Konteradmiral Du Manoir le Pelley nach der Schlacht bei Trafalgar mit vier Linienschiffen dem englischen Admiral Rich. Strachan ergeben. Am 27. Jan. 1809 bemächtigten sich die Franzosen der Stadt, mußten sie aber schon 22. Juni d. J. den Briten einräumen.

Ferrolaktāt, soviel wie milchsaures Eisenoxydul.

Ferromagnetismus (Paramagnetismus), s. Magnetische Influenz.

Ferromalāt, soviel wie apfelsaures Eisen, s. Eisenextrakt.

Ferromangān, s. Eisenlegierungen.

Ferrometer, Instrument zur kolorimetrischen Bestimmung des Eisengehalts des Blutes. Das Eisen wird in die Rhodanverbindung übergeführt und die Farbenintensität einer Lösung desselben durch Vergleich mit der Intensität eines farbigen Glaskeils bestimmt.

Ferronitrāt, soviel wie salpetersaures Eisenoxydul.

Ferronnière (La belle F.), die schöne Gattin eines Eisenhändlers oder Advokaten Ferron in Paris und Maitresse des Königs Franz I. von Frankreich. Nach ihr soll ein metallenes Stirnband als Damenschmuck F. genannt worden sein. Ihren Namen führt ferner ein Porträt von Leonardo da Vinci im Louvre.

Ferroxyd, soviel wie Eisenoxydul.

Ferrosalze, soviel wie Eisenoxydulsalze.

Ferrosilicium, s. Eisensilicide.

Ferrosōl, eine Verbindung von Eisenoxydsaccharat mit Chlornatriumsaccharat, eine braunschwarze Flüssigkeit von nicht adstringierendem Geschmack, wird gegen Bleichsucht, Blutarmut ꝛc. empfohlen.

Ferrosulfāt, soviel wie schwefelsaures Eisenoxydul, s. Eisenvitriol.

Ferrosulfid, soviel wie Einfachschwefeleisen, s. Eisensulfide.

Ferrotypie (lateinisch-griech.), Photographie auf schwarzlackiertem Eisenblech. Vgl. Mercator, Die F. (Halle 1902).

Ferrucci (spr. -úttschi), Andrea, ital. Bildhauer, geb. 1465 in Fiesole, gest. 30. Juni 1526 in Florenz, Schüler von Francesco di Simone Ferrucci und M. Maini, war um 1490 für Ferdinand I. in Neapel tätig, 1493 in Florenz Schiedsrichter über die Modelle zum Fassadenbau des Domes und arbeitete 1495 für Santa Annunziata daselbst. In dieser Zeit entstanden: im Dom zu Pistoja das Taufbecken mit der Taufe Christi und vier Reliefs aus der Geschichte Johannes des Täufers; im Dom zu Fiesole neben dem Choraufgang eine marmorne Altartafel mit Reliefs und flankierenden Freistatuen. Vor 1508 trat F. in den Dienst der Florentiner Domhütte, 1512—18 war er Oberbaumeister des Domes und fertigte damals die überlebensgroße Marmorfigur des heil. Andreas. 1521 schuf er die Marmorbüste des Marsilio Ficino im Florentiner Dom.

Ferruginös (v. lat. ferrugo, »Eisenrost«), eisenhaltig; Ferruginosa, eisenhaltige Heilmittel.

Ferrum, Eisen; F. candens, das Glüheisen, s. Brennapparate; F. oxydatum ꝛc., s. Eisenpräparate.

Ferry, 1) Jules, franz. Politiker, geb. 5. April 1832 in St.-Dié (Vogesen), gest. 17. März 1893 in

Paris, ward 1851 Advokat in Paris, trat 1865 in die Redaktion des »Temps« ein und veröffentlichte 1865 die durch Schärfe und Freimut ausgezeichneten Artikel gegen die schlechte Munizipalverwaltung von Paris: »Comptes fantastiques d'Haussmann«. 1869 in den Gesetzgebenden Körper gewählt, gehörte er hier zu den heftigsten Oppositionsmitgliedern. Am 4. Sept. 1870 wurde er Mitglied der Regierung der nationalen Verteidigung und 15. Nov. Maire von Paris. Im Februar 1871 wurde er zum Mitglied der Nationalversammlung erwählt, gehörte seitdem zu den Führern der republikanischen Linken und übernahm 1879 das Portefeuille des Unterrichts; er verwaltete es mit Geschick und führte wichtige Reformen ein. Seine bedeutendste, aber auch mühevollste Leistung war die Durchbringung der antiklerikalen Unterrichtsgesetze, die ihm erst 1880 gelang. 1880–81 sowie 1883 war er Präsident opportunistischer Ministerien. Während F. im Innern die Republik zu befestigen suchte und zu diesem Zweck auch die von den Opportunisten und Radikalen gewünschte Verfassungsrevision nebst der Listenwahl durchführte, stellte er nach außen hin ein freundlicheres Verhältnis zu Deutschland her, mit dem er sich zur Wahrung der europäischen Interessen in Ägypten und Westafrika verband, und wendete die ganze Kraft Frankreichs nach Hinterindien zur Unterwerfung Anams und zur Eroberung Tongkings. Er begann sogar 1884 einen Krieg gegen China. Schon hatte er einen im ganzen günstigen Frieden mit China eingeleitet, als er infolge eines Mißgeschicks der französischen Truppen in Tongking durch die plötzlich aufwallende Entrüstung der öffentlichen Meinung und der Kammer 30. März 1885 gestürzt wurde. Unbeirrt von seiner großen Unpopularität, wagte er es, als erster gegen Boulanger aufzutreten, den er in einer im Juli 1887 zu Epinal gehaltenen Rede auf das bitterste verspottete. Ein halbverrückter Mensch, namens Aubertin, unternahm auf F., den »Tonglinesen«, 1887 sogar ein Attentat und verwundete ihn, wenn auch nur leicht. Aber der unerschrockene Mann setzte den Kampf gegen den Boulangismus mutig fort, gegen den er 1888 den Republikanischen Nationalverein gründete. 1891 wurde er in Epinal zum Senator gewählt. Die glänzendste Genugtuung ward ihm jedoch zuteil, als ihn der Senat, nach dem Rücktritt Lerroyers, 24. Febr. 1893 zur Würde seines Präsidenten, dem zweithöchsten Amt im Staat, erhob. 1894 erhielt er eine Bildsäule in St.-Denis. Vgl. »Discours et opinions de Jules F.« (hrsg. von Robiquet, Par. 1893–98, 7 Bde.); Rambaud, Jules F. 1832–1893 (das. 1903).

2) Gabriel, Pseudonym, s. Bellemarre.

Ferry-Port on Craig (spr. -trèg), s. Tayport.

Ferryside (spr. -said), Badeort in Carmarthenshire (Wales), am Mündungsbusen des Towy, mit ausgedehnter Muschelfischerei.

Fersach (pers., Parasange), s. Farsang.

Fersakh-á-charv, türk. Wegmaß, = 1 Myriameter (10 km).

Fersân, ein Eisen und Phosphor in Verbindung mit Eiweißsubstanzen enthaltendes braunes Pulver, dessen Lösung in Wasser nicht koaguliert, den Magen unverändert passiert und im Darm resorbiert wird, findet bei Blutarmut, Schwächezuständen und Rachitis Verwendung.

Ferse, weibliches Rind, s. Färse.

Ferse (Calx), der hintere hervortretende Teil des Fußes, auf dem im Stehen die Last des Körpers hauptsächlich ruht; s. Fuß.

Ferse, linker Nebenfluß der Weichsel im preuß. Regbez. Danzig, kommt aus einem See östlich von Berent, fließt in südöstlicher Richtung und mündet bei Mewe im Regbez. Marienwerder nach 112 km langem Laufe.

Fersen, 1) Fredrik Axel, Graf von, schwed. Militär und Parteiführer, geb. 16. April 1719 in Stockholm, gest. daselbst 24. April 1794, stand 1740 bis 1748, wo er zum Generalmajor avancierte, zumeist in französischen Diensten, zeichnete sich im Siebenjährigen Krieg auf schwedischer Seite als Generalleutnant (seit 1757) gegen Preußen aus und ward 1770 Feldmarschall. Seit 1751 Führer der »Hüte« (s. d.), spielte er im politischen Leben Schwedens lange eine hervorragende Rolle, erst (besonders 1756) als Gegner der Machterweiterungspläne der Königin Luise Ulrike (s. d.), dann (seit 1765) im Bunde mit der Hofpartei bei deren Kampf gegen die »Mützen« (s. d.). Nach dem Staatsstreich Gustavs III. (s. d.) 1772 zum Reichsrat ernannt, nahm er bereits 1773 seinen Abschied und trat später, als die Souveränitätsbestrebungen des Königs deutlicher hervortraten, an die Spitze der aristokratischen Reichstagsopposition, weshalb er 1789 vorübergehend verhaftet wurde. Seine »Historiska skrifter« (hrsg. von R. M. v. Klinckowström, Stockh. 1867–72, 5 Bde.) sind tendenziös geschrieben, enthalten aber viele wichtige Beilagen, so die Memoiren der Königin Luise Ulrike.

2) Hans Axel, Graf von, schwed. Militär, Hofmann und Diplomat, Sohn des vorigen, geb. 4. Sept. 1755 zu Stockholm, gest. daselbst 20. Juni 1810, ward, durch viele Reisen gebildet, 1775 schwedischer Offizier, ging aber 1778 nach Paris, wo sein häufiger Verkehr mit der Königin Maria Antoinette (s. d.) schon damals Verdacht erregte, und machte seit 1780 als französischer Adjutant den Nordamerikanischen Freiheitskrieg mit. 1783 zum Oberst des Regiments Royal Suédois ernannt, erfreute er sich fortan der unbeschränkten Gunst des Königspaares und gehörte, besonders seit 1789, zu dessen vertrautesten Ratgebern. Der Königin in schwärmerischer (vermutlich platonischer) Liebe zugetan, war er 1791 am Fluchtversuch nach Varennes hervorragend beteiligt und machte später vom Auslande her mehrere vergebliche Versuche zur Befreiung der französischen Königsfamilie. Inzwischen in Schweden zum Generalmajor befördert, kehrte er 1794 dorthin zurück und ward hier von dem ihm sehr gewogenen König Gustav IV. Adolf (s. d.), der ihn mit mehreren diplomatischen Sendungen betraute, und dessen Begleiter er 1805–1807 während des schwedischen Krieges gegen Napoleon I. war, 1799 zum Universitätskanzler von Upsala, 1801 zum Reichsmarschall ernannt. Wegen seiner Nichtbeteiligung an der Thronrevolution von 1809 beim Volk unbeliebt, ward er (nebst der Gräfin Piper, seiner Schwester) 1810 öffentlich beschuldigt, den plötzlich verstorbenen, volkstümlichen schwedischen Kronprinzen Karl August von Schleswig-Holstein (s. d.) vergiftet zu haben, und von dem erbitterten Pöbel im Stockholmer Rathaus ermordet. Die spätere Untersuchung ergab seine völlige Unschuld. Vgl. R. M. v. Klinckowström, Le comte de F. et la cour de France (Par. 1878, 2 Bde.); P. Gaulot, Un ami de la reine. Marie Antoinette. M. de F. (das. 1892; schwed., Stockh. 1893); Flach, Grefve Hans Axel v. F. (das. 1896); C. C. Bonde, Fersenska mordet (in der »Personalhistorisk Tidskrift«, 1898–99).

Fersenbein, s. Bein und Fuß.

Fersil, s. Fraxinus.

Ferstel, Heinrich, Freiherr von, Architekt, geb. 7. Juli 1828 in Wien, gest. 14. Juli 1883 in Grinzing bei Wien, machte seine Studien 1847—51 in der Architekturschule der Wiener Akademie, wo er sich besonders an van der Nüll und Siccardsburg anschloß, und betätigte sein Talent unter Leitung seines Oheims Stache zuerst durch mehrere Schloßbauten und Restaurationen in Böhmen. Im Begriff, eine Reise nach Italien anzutreten, beteiligte er sich 1853 an der Konkurrenz um die Votivkirche für Wien. Nach Vollendung der Arbeit trat er seine Reise nach Italien an, wo ihn in Neapel die Nachricht des Sieges traf; weitere Reisen führten ihn nach Frankreich, England und den Niederlanden. Nach seiner Rückkehr begann er 1856 den Bau der gotischen, an die besten französischen Muster des 13. Jahrh. sich anschließenden Kirche, die 1875 vollendet wurde. Während der Ausführung dieses Baues entstanden das Gebäude für die österreichisch-ungarische Bank in Wien, die Kirche in Schönau bei Teplitz, die protestantische Kirche in Brünn, der Palast des Erzherzogs Ludwig Viktor in Wien, das Österreichische Museum für Kunst und Industrie (s. Tafel »Wiener Bauten I«), das chemische Institut, der Liechtensteinsche Palast in der Roßau zu Wien. Ferstels hervorragendstes Werk nächst der Votivkirche ist die Universität in Wien, im Stile der italienischen Renaissance mit einem Hallenhof von großartiger monumentaler Wirkung. 1866 wurde er als Professor der Baukunst an die Technische Hochschule zu Wien berufen, 1869 geadelt und 1871 zum Oberbaurat ernannt. F. hat durch seine Entwürfe und Schöpfungen der modernen Wiener Architektur ihre charakteristische Richtung im Geiste der italienischen Hochrenaissance gegeben. Mit Eitelberger schrieb er die Broschüre »Das bürgerliche Wohnhaus und das Wiener Zinshaus« (Wien 1860). Von seinen spätern Schöpfungen sind noch zu nennen: das Rathaus in Tiflis, das Verwaltungsgebäude des Österreichisch-Ungarischen Lloyd in Triest und der Hochaltar für die Kirche des Schottenstifts in Wien. Vgl. »H. Freiherr v. F.«, Festschrift zur Enthüllung seines Denkmals (Wien 1884).

Ferté La (lat. Firmitas, »Feste«), Name vieler franz. Orte, darunter: 1) (La F.-Bernard) Stadt im Depart. Sarthe, Arrond. Mamers, links am Huisne, Knotenpunkt an der Westbahn, mit einer schönen Kirche (aus dem 15. und 16. Jahrh.), einem Stadthaus (ehemaliges Festungstor aus dem 15. Jahrh.), Leinwand- und Lederfabrikation, Viehhandel und (1901) 4445 Einw. — 2) (La F.-Macé) Stadt im Depart. Orne, Arrond. Domfront, an der Westbahn, hat eine Gewerbekammer, ein Handelsmuseum, Weberei, Fabrikation von Zwirn und Posamentierwaren ꝛc. und (1901) 4401 (als Gemeinde 6467) Einw. — 3) (La F.-Milon) Flecken im Depart. Aisne, Arrond. Château-Thierry, am Ourcq, Knotenpunkt der Nord- und Ostbahn, mit zwei Kirchen aus dem 15. und 16. Jahrh., den Ruinen eines feiten Schlosses (aus dem 14. Jahrh.) und (1901) 1577 Einw.; denkwürdig als Racines Geburtsort, dem ein Denkmal (von David d'Angers) errichtet ward. — 4) (La F.-sous-Jouarre) Stadt im Depart. Seine-et-Marne, Arrond. Meaux, an der Marne, die hier den Petit-Morin aufnimmt, Knotenpunkt der Ostbahn, hat Fabrikation von Mühlsteinen, die einen starken Ausfuhrartikel bilden, Eisenwaren, Papier, Ziegeln, Viehhandel und (1901) 3869 Einw. 1562 wurde die Stadt von den Hugenotten zerstört; 9. Febr. 1814 leisteten hier die Franzosen unter Macdonald den Russen erfolgreich Widerstand. — 5) (La F.-sur-Aube) Flecken im franz. Depart. Obermarne, Arrond. Chaumont, mit (1901) 769 Einw. Hier siegten die Österreicher unter Graf Ign. Gyulai 28. Febr. 1814 über die Franzosen unter Macdonald.

Fertig bezeichnet den Zustand einer Waffe, wenn sie »geladen und entsichert« ist, so daß der Schütze nur anzuschlagen und zu schießen braucht. Daher dient »fertig!« auch als Kommando.

Fertigmachmaschine, s. Schriftgießerei.

Fertigzünder, s. Zündungen.

Fertil (lat.), fruchtbar; fertilisieren, fruchtbar machen; Fertilität, Fruchtbarkeit.

Fertilitätstheorie, s. Bodenrente.

Fertit, afrikan. Volk, s. Kredsch.

Fertö, ungar. Name des Neusiedler Sees (s. d.).

Ferula *L.* (Steckenkraut), Gattung der Umbelliferen, kahle, häufig blaugrün bereifte Kräuter mit oft sehr großen, vielfach fiederteilig zusammengesetzten Blättern, großen, meist vielstrahligen Dolden, polygamischen, in der Hauptdolde weiblichen Blüten mit gelben oder grünlichen Blumenblättern und vom Rücken her stark abgeflachten Früchten. Viele Arten sind ausgezeichnet durch großen Gehalt an Gummiharz in Gängen der Wurzel und des Stengels. Etwa 50 Arten im mediterran-orientalischen Gebiet, je drei Arten in Spanien und Kaschmir, sechs in Algerien, eine in China. F. galbaniflua *Boiss.* et *Buhse*, mit hohem, oberwärts verzweigtem Stengel, kurz weichhaarigen Blättern, von denen die obersten auf die oblongen Scheiden reduziert sind, und hüllenlosen Dolden, vom Demawend bis Afghanistan, liefert nebst einigen andern Arten Galbanum. F. tingitana *L.* in Nordafrika, auch Chios, Rhodos, in Syrien und Palästina, etwa 1,5 m hoch, mit doldenrispig verzweigtem Stengel und großen, bläulichgrünen, vierfach fiederteiligen Blättern, liefert das afrikanische Ammoniakgummi. F. Sumbul *Hook. fil.*, etwa 2 m hoch, mit beschopfter Wurzel, blaugrau schimmernden Blättern und wenigen, ganz oder fast ganz auf die Scheiden reduzierten Stengelblättern, in Turkistan und im zentralasiatischen Steppengebiet, liefert, wie auch F. suaveolens *Aitch.* et *Hmsl.*, die moschusartig riechende, aromatisch bittere Sumbulwurzel, die etwa 9 Proz. weichen, blaßgelben Balsam, Angelikasäure und Baldriansäure enthält und als nervenstärkendes Mittel benutzt wird. F. Asa foetida *L.* (Scorodosma foetidum *Bunge*), mit rübenartiger, bis schenkeldicker, sehr fleischiger, faserig beschopfter Wurzel, großen, kurz flaumhaarigen, blaugrünen Blättern, einem erst nach fünf Jahren, dann aber sehr schnell sich entwickelnden und in 40—50 Tagen, nach der Fruchtreife, mit der Wurzel absterbenden, 2 m hohem, wenig beblättertem, oben doldentraubig verzweigtem Stengel, wächst, förmlich Wäldchen bildend, in den Steppen zwischen dem Aralsee und dem Persischen Meerbusen, wird auch bei Herat kultiviert und liefert Asa foetida. Ebenso F. Narthex *Boiss.*, bis 3 m hoch, mit mächtiger, mit faserigen Blattscheidenresten beschopfter Wurzel, sehr großen, aufgeblasenen Blattscheiden, die obersten Blätter ohne Blattspreite, in Tibet. F. communis *L.*, ausdauernd, mit fein zerteilten Blättern, 3—4 m hohen Blütenstengeln und gelben Blüten, vollendet ihre Entwickelung in wenigen Monaten und ist gegen Ende des Hochsommers vollständig verschwunden. Sie wächst gesellig in Griechenland, Süditalien, Südspanien, Portugal, Nordafrika und Kleinasien, besonders in der Nähe des Meeres. Bei den Alten spielte die Pflanze unter dem Namen Narthex eine große Rolle. Der Stengel der Staude ist mit dichtem

weißen Mark gefüllt, das leicht Feuer fängt und es glimmend erhält. Deshalb barg Prometheus das dem Zeus entwendete Feuer in einem Ferulastengel. Die Pflanze war dem Bacchus heilig, der Thyrsos war ein mit Weinranken und Efeu umwundener Ferulastab, und die Bacchanten hießen auch Narthekophoren (Thyrsophoren). Ausgehöhlte Ferulastengel dienten zur Aufbewahrung von Manuskripten u. dgl. Fast alle Teile der Pflanze benutzte man als Heilmittel, und die Blätter wurden in Salzwasser eingemacht und gegessen.

Ferulasäure (Methoxyparaoxyzimtsäure) $C_{10}H_{10}O_4$ oder $C_6H_3(CH_3)O.OH.CH.CH.COOH$, der Methyläther der Kaffeesäure, findet sich in der Asa foetida, entsteht beim Kochen von Vanillin mit Essigsäureanhydrid und essigsaurem Natron und kann auch aus Zimtsäure dargestellt werden. Sie bildet Nadeln, löst sich in siedendem Wasser, Alkohol und Äther, schmilzt bei 169° und gibt mit schmelzendem Ätzkali Essigsäure und Protokatechusäure. Die isomere Isoferulasäure (Hesperidinsäure) entsteht bei der Spaltung des Hesperidins und aus Kaffeesäure beim Behandeln mit Jodmethyl, Methylalkohol und Kalilauge; schmilzt bei 228°.

Férussac (spr. -üssack), André Etienne Juste Pascal Joseph François d'Audebard, Baron de, Zoolog, geb. 30. Dez. 1786 in Chartron, gest. als Professor der Geographie u. Statistik an der Generalstabsschule in Paris 21. Jan. 1836, vollendete die von seinem Vater (gest. 1815) begonnene »Histoire naturelle, générale et particulière des mollusques terrestres et fluviatiles« (fortgesetzt von Deshayes, Par. 1821—51, 4 Bde.). Auch bearbeitete er für die von ihm und andern Zoologen herausgegebene »Histoire naturelle des mollusques, publiée par monographies« die Kephalopoden (1834—43) und lieferte mehrere paläontologische Arbeiten. 1824—31 gab er das »Bulletin universel des sciences et de l'industrie« (Paris) heraus.

Fervallgruppe, s. Alpen, S. 363 (Rätische A.).

Fervént (lat.), heiß, glühend, inbrünstig.

Ferver (im Plural Ferverdin, altpers. Fravartis, im Zendavesta Fravashi), Bezeichnung der Schutzgeister in der Zoroastrischen Religion. Ihre Verehrung ist uralt und scheint ursprünglich mit dem Ahnenkultus zusammenzuhängen. In dem jetzigen Kalender der Mohammedaner in Persien ist der Monat Ferverdin, mit dem 20. März beginnend, der erste des Jahres, und auf den ersten Tag desselben fällt das Neujahrsfest.

Fervezieren (lat.), sich erhitzen; zornig werden.

Fes (ital. Fa bemolle, franz. Fa bémol, engl. F. flat), das durch ♭ erniedrigte F. Der Fes dur-Akkord = fes as ces; der Fes moll-Akkord = fes asas ces.

Fes (Fez), die bei Griechen, Türken, Albanesen, Arabern und sonst im Orient übliche Kopfbedeckung von Wolle, eine eng anliegende rote Mütze (bei Frauen und Mädchen mit Gold oder Perlen gestickt) mit schwarzer oder blauer Quaste. Bei den Griechen gehört der F. zur Nationaltracht der Männer wie der Frauen. Seit Sultan Mahmud wurde er statt des Turbans als Kopfbedeckung für die Staatsbeamten vorgeschrieben und selbst beim Heer eingeführt. Der Name stammt von der Stadt Fes in Afrika. Die besten Fesse kommen gegenwärtig aus Tunis; doch sind auch die in Deutschland, Böhmen, Mähren, Frankreich und der Schweiz fabrizierten gesucht. Die Araber nennen den F. Tarbûsch.

Fes (Fez, arab. Fâs), eine der beiden Haupt- und Residenzstädte des Sultanats in Marokko unter 34° 6′ nördl. Br. und 4° 52′ westl. L., 195 km südöstlich von Tanger, 350 m ü. M., am wasserreichen Uled Fes, auf einer Hochebene zwischen den nördlichen Ausläufern des Atlas und einem die weite, fruchtbare Ebene el Gharb im O. begrenzenden Gebirgszug, zerfällt in das größere Alt-F. (F. el Bâli) und Neu-F. (F. el Dschedid), beide von einer doppelten, 10 m hohen Mauer mit viereckigen Türmen umgeben und in ihrem nördlichen Teil durch die gewaltige, aber teilweise in Ruinen liegende Kasbah, mit dem Palast des Sultans verbunden. Neu-F. enthält das Quartier der Juden, das Mellah. Die Plätze sind zahlreich, aber klein, die Straßen eng, krumm, schmutzig. Der Uled Fes wird in zahlreichen Kanälen durch die Häuser und Gärten geführt. An letztern sind alle höher gelegenen Teile reich, während sich außerhalb der Mauern viele ausgedehnte Oliven- und Orangenhaine finden. Die Stadt, die im Mittelalter 400,000 Einw. gehabt haben soll, zählt gegenwärtig 150,000, nach andern nur 40,000 (Mauren, Araber, Berber, Neger), wovon 10,000 Juden sein sollen. Eine Garnison von 5000 Mann steht unter dem Gouverneur der Stadt. Von ihrem Verfall zeugt, daß von 785 Moscheen der Blütezeit nur noch 130 vorhanden sind, darunter die des Mula Edris, die Dschama Karubin (»Moschee der Cherubim«), die größte und berühmteste Moschee in ganz Nordafrika. Mit dieser ist eine an Handschriften reiche Bibliothek und eine einst berühmte, heute ganz gesunkene Hochschule verbunden, an die sich eine Anzahl ebenso verkommener Elementarschulen anschließt. Die Industrie, die hier ihren Hauptsitz in Marokko hat, erzeugt wollene Decken und Beduinenmäntel, Saffian, Sättel, Kissen und seidene Tücher, ferner Teppiche, Schießpulver, schlechte Fayence, rote Kappen (daher Fes genannt, jetzt im Verfall), grobes Geschmeide (in den Händen der Juden). Noch immer ist F. die bedeutendste Handelsstadt Nordwestafrikas. Aus Europa kommen Seide, Baumwollenstoffe, Tuch, Papier, Waffen, Pulver, Tee, Drogen, Zucker und Gewürze, die von hier über ganz Nordwestafrika bis Timbuktu gehen. F. ist Sitz eines deutschen Konsuls. Daß an Stelle des heutigen F. schon eine römische Stadt gestanden hat, als die Landschaft Mauretania Tingitana einen Teil der römischen Provinz Hispania bildete, ist aus Ruinen in der Umgebung zu schließen. Wahrscheinlich wurde die römische Stadt von den Vandalen zerstört, als sie sich Nordafrikas bemächtigten (429 ff.), und während der darauf folgenden 200jährigen Herrschaft des oströmischen Reichs nicht wieder aufgebaut. Als die Araber auf ihrem Eroberungszug im 7. Jahrh. auch hierher kamen und Nordwestafrika unter dem Namen Magreb el Aksa oder Sus beherrschten, gründete Edris, der flüchtige Enkel Hassans, des Sohnes Alis, 788 die Stadt Walyly als Residenz, an deren Stelle sein Sohn Edris II. 793 das von ihm erbaute F. setzte. Nach wechselvollen Schicksalen, in denen Stadt und Land einige Zeit von den Kalifen Spaniens abhängig waren, stiftete nach der Gründung von Marokko (1062) durch den Almoraviden Abu Bekr sein Nachfolger Jusuf ibn Taschfin 1086 das Reich F. und Marokko. 1202 machte sich die Landschaft F. unabhängig und gelangte danach schnell zu so hoher Blüte, daß die Stadt F. 785 Moscheen und Kapellen, 93 öffentliche Bäder und allein innerhalb der Ringmauern 472 Mühlen zählte. Um die Mitte des 16. Jahrh. wurde das Reich F. abermals mit Marokko vereinigt, bei dem es seitdem verblieb; die Stadt F. aber teilte fortan den Rang einer Haupt- und Residenzstadt mit Ma-

rokko, dem F. jedoch durch den Ruf großer Heiligkeit (in Westafrika gleich hinter Mekka) weit voransteht. Seit dieser Zeit datiert aber auch der Verfall von F. Vgl. Rohlfs, Mein erster Aufenthalt in Marokko (Brem. 1873); Moulieras, Fez (Par. 1902) und die unter »Marokko« angegebene Literatur.

Fesca, 1) Friedrich Ernst, Violinspieler und Komponist, geb. 15. Febr. 1789 in Magdeburg, gest. 24. Mai 1826 in Karlsruhe, wurde 1804 Mitglied des Theaterorchesters zu Leipzig, 1806 der herzoglichen Kapelle zu Oldenburg, 1808 Soloviolinist zu Kassel und 1815 Konzertmeister zu Karlsruhe. F. war seinerzeit besonders durch seine in einem gefälligen Stil geschriebenen Streichquartette und Quintette geschätzt, hat aber auch Symphonien, Opern und kirchliche Vokalwerke geschrieben.

2) Alexander Ernst, Klavierspieler und Komponist, Sohn des vorigen, geb. 22. Mai 1820 in Karlsruhe, gest. 22. Febr. 1849 in Braunschweig, Schüler von Rungenhagen und A. W. Bach in Berlin, unternahm Konzertreisen als Pianist, brachte auch vier Opern zur Aufführung, wurde aber besonders bekannt durch Lieder von ansprechender, dabei einer gewissen Noblesse nicht entbehrenden Faktur. Die letzten Jahre verlebte er in Braunschweig.

Fescennines (Fescenninische Verse, Fescennini versus), eine der ältesten Gattungen italischer Volkspoesie, Wechselgesänge und -Gespräche von Landleuten mit gegenseitigen Sticheleien, volkstümlich-derben Witzen ꝛc. bei heitern Anlässen, insbes. auch bei Hochzeiten, später überhaupt scherzhafte Lieder beim Einholen der Braut.

Fesch, Joseph, Kardinal, geb. 3. Jan. 1763 in Ajaccio auf Korsika, gest. 13. Mai 1839 in Rom, Sohn eines schweizer. Kapitäns in französischem Dienst, der 1757 die Witwe Ramolini, die Großmutter Napoleons I. mütterlicherseits, geheiratet hatte, also Stiefbruder Lätitias, der Mutter Napoleons I. Er wurde 1791 Archidiakon, trat aber während der französischen Revolution in die Kriegsverwaltung, erhielt 1796 beim ersten italienischen Feldzug seines Neffen Bonaparte eine Anstellung als Kriegskommissar, mußte aber infolge vieler gegen ihn laut gewordener Klagen dies Amt bald wieder niederlegen. Er kehrte 1799 zum geistlichen Stand zurück und ward Domkanonikus zu Bastia, im April 1802 Erzbischof von Lyon, 1803 Kardinal und französischer Gesandter am päpstlichen Hof. 1804 begleitete er den Papst zur Krönung Napoleons I. nach Paris und wurde Großalmosenier des Kaiserreichs, Graf und Senator. Er präsidierte 1810 zu Paris einem Konzil des französischen Klerus und sprach sich hier so entschieden für den Papst und gegen dessen Mißhandlung durch Napoleon aus, daß er fortan zu Lyon in einer Art Verbannung leben mußte. Bei Annäherung der Österreicher (1814) floh er mit Lätitia, der Mutter des Kaisers, nach Rom und lebte hier in völliger Zurückgezogenheit den Künsten und Wissenschaften. Seine weltberühmte Gemäldesammlung soll mehr als 20,000 Bilder gezählt haben. Sein Briefwechsel mit Napoleon I. wurde von Du Casse herausgegeben (Par. 1855). Vgl. Ricard, Le cardinal F. (Par. 1893).

Fesel(en), Melchior, Maler, geboren wahrscheinlich in Passau, war dort und in Ingolstadt tätig, wo er 10. April 1538 starb. Er bildete sich nach Altdorfer, führte seine Gemälde zwar sehr fleißig aus, konnte sich aber von einer gewissen Steifheit nicht freimachen. Die Münchener Pinakothek besitzt von ihm die Belagerung Roms durch Porsena (1529) und die Eroberung Alesias durch Cäsar (1533), die für Herzog Wilhelm IV. gemalt worden sind, die Sammlung des Historischen Vereins in Regensburg eine Maria Magdalena, das Germanische Museum in Nürnberg eine Anbetung der heiligen drei Könige.

Fessân, s. Fezzan.

Fessel, der und die, beim Pferde die Zehe vom Huf bis zum Mittelfußknochen (veraltet Schienbein) nach dem ihre knöcherne Grundlage bildenden Fesselbein (s. d.) benannt. Ihre hintere Fläche heißt Fesselbeuge oder Röte (s. d.). S. Tafel »Pferd I«, Fig. 1 und Tafel II, Fig. 1.

Fesselballon, s. Luftschiffahrt.

Fesselbein, das erste und größte Zehenglied der Huftiere, bildet mit dem Mittelfußknochen (fälschlich »Schienbein«) das Fesselgelenk, mit dem zweiten Zehenglied (Kronbein) das Krongelenk. Beim Stehen bildet das Fesselgelenk einen Winkel, durch den die ganze Zehe eine schräge Stellung zum Erdboden erhält, während der Mittelfuß senkrecht steht. Beim Gehen verändert sich dieser Winkel, indem bei jedem Auftreten das Fesselgelenk sich senkt (Durchtreten) und gleich darauf wieder aufrichtet, worauf die Elastizität des Ganges beruht. Namentlich beim Pferde hat daher Form und Stellung des Fesselbeins, bez. -Gelenkes große Bedeutung. Man unterscheidet lange und kurze, steile und weiche (d. h. schräge) Fessel. Letztere macht den Gang besonders elastisch, strengt aber die Beugesehnen (s. d.) an. Eine krankhafte Fesselsteilheit ist der Stelzfuß (s. d.). Die Fesselbeine der beiderseitigen Gliedmaßen sollen beim Pferde parallel stehen. Divergenz wird als französische oder Tanzmeisterstellung, Konvergenz als Zehentreten bezeichnet. Vgl. Hand (der Tiere).

Fesselfrosch, die Geburtshelferkröte, s. Frösche.

Fesselhülse, s. Desmodium.

Fesselräude, s. Fußräude.

Fesselung der Gefangenen ist nach dem in Deutschland geltenden Recht nur als Sicherungs- und Bändigungsmittel erlaubt, insbes. um das Entweichen oder den Selbstmord des Gefangenen zu verhindern, oder um andre einem als gefährlich bekannten Gefangenen gegenüber zu schützen, oder um tätlicher Widersetzlichkeit, bez. einem Toben und Schreien des Gefangenen zu begegnen. Für die Untersuchungsgefangenen gilt § 116, Abs. 4, der Strafprozeßordnung, wo bestimmt ist, daß jedenfalls bei der Hauptverhandlung der Verhaftete ungefesselt sein soll; bezüglich der Strafgefangenen gelten die landesrechtlichen Vorschriften. In neuester Zeit wurden diese landesgesetzlichen Vorschriften vielfach abgeändert und der gegenwärtigen Kulturauffassung angepaßt.

Feßler, 1) Ignaz Aurelius, Geistlicher und Freimaurer, geb. 18. Mai 1756 zu Zurndorf im Wieselburger Komitat, gest. 15. Dez. 1839 in St. Petersburg, trat 1773 in den Kapuzinerorden und empfing 1779 die Priesterweihe. Mit Mönchtum und Katholizismus innerlich zerfallen, erhielt er von Kaiser Joseph II. die Anstellung als Professor der orientalischen Sprachen und der alttestamentlichen Exegese an der Universität Lemberg. Hier trat er in den Freimaurerorden. 1787 mußte er sein Amt niederlegen, zog nach Breslau, trat 1791 zum Protestantismus über, heiratete und lebte seit 1796, literarisch beschäftigt, in Berlin. Im Auftrage der Loge Royal York bearbeitete er mit Fichte deren Statuten, schied aber 1802 aus dem Bund und wurde 1809 als Professor der orientalischen Sprachen und der Philosophie an die Alexander Newskij-Akademie in Petersburg be-

rufen. Des Kantianismus und Atheismus verdächtig, verlor er dieses Amt schon 1810, ward bald darauf Mitvorsteher einer Erziehungsanstalt zu Wolfstand 1815 in Sarepta, wo er mit Herrnhutern in Verbindung trat und wieder strenggläubig wurde. 1820 wurde er Superintendent und Konsistorialpräsident der evangelischen Gemeinden in Saratow, 1833 Generalsuperintendent und Kirchenrat der lutherischen Gemeinde in St. Petersburg. Sein bedeutendstes, in Saratow geschriebenes Werk ist die »Geschichte der Ungarn und deren Landsassen« (Leipz. 1812—25, 10 Bde.; 2. Aufl., hrsg. von E. Klein, das. 1867—1883, 5 Bde.). Außerdem schrieb er vielgelesene historische Romane (»Mark Aurel«, »Aristides und Themistokles«, »Attila« u. a.), manches über Freimaurerei und eine Selbstbiographie: »Rückblicke auf meine 70jährige Pilgerfahrt« (Bresl. 1826; 2. Aufl., Leipz. 1851), ergänzt durch die »Resultate meines Denkens und Erfahrens« (Bresl. 1825). Sein Leben beschrieb Abafi (Aigner) in den »Századok« 1878 (ungar.).

2) Joseph, Bischof von St. Pölten, geb. 2. Dez. 1813 in Lochau am Bodensee, gest. 25. April 1872, ward 1841 Dozent, später ordentlicher Professor der Kirchengeschichte und des Kirchenrechts in Brixen und erwarb sich bald durch seinen Glaubenseifer großes Ansehen unter den Ultramontanen. 1852 als Professor der Kirchengeschichte nach Wien berufen, erhielt er hier den Auftrag, die Vorarbeiten zum Konkordat zu machen. Auf die gegen dieses gerichteten Angriffe antwortete er in mehreren Streitschriften. Nachdem er in Sachen des Konkordats als Unterhändler in Rom gewirkt hatte, wurde er nach seiner Rückkehr zum Bischof von St. Pölten ernannt. Beim vatikanischen Konzil 1870 fungierte er als Generalsekretär und verteidigte es später in der gegen Professor v. Schulte gerichteten Schrift »Die wahre und die falsche Unfehlbarkeit der Päpste« (Wien 1871). Von seinen Schriften sind die »Institutiones patrologicae« (Innsbr. 1850—52, 2 Bde., 2. Aufl. hrsg. von Jungmann, 1890—96) und die »Sammlung vermischter Schriften über Kirchengeschichte und Kirchenrecht« (Freiburg 1869) zu erwähnen. Vgl. Erdinger, Dr. Joseph F. (Brixen 1874).

Festa, Costanzo, Komponist, aus Florenz gebürtig, trat 1517 als Sänger in die päpstliche Kapelle, der er bis zu seinem Tode 10. April 1545 angehörte. F. ist einer der ersten Italiener, die sich neben den damals die gesamte Musik beherrschenden Niederländern Geltung verschaffen konnten, und gilt mit Recht als ein bedeutender Vorläufer Palestrinas. Von seinen Kompositionen sind gedruckt dreistimmige Motetten (Vened. 1543), dreistimmige Madrigale (1537 u. ö.), vierstimmige Magnifikats (Vened. 1554) und Litaneien (Münch. 1583) sowie vieles einzelne verstreut in Sammelwerken der Zeit; Messen, Motetten ꝛc. in größerer Zahl sind außerdem handschriftlich erhalten.

Festblume, s. Hibiscus.

Festbrüder, s. Kalandsbrüder.

Festdekoration, im modernen Sinne die in Deutschland besonders nach den Kriegen von 1864, 1866 und 1870/71 allgemein üblich gewordene, künstlerische Ausschmückung von Straßen und Plätzen beim Einzuge siegreicher Heerführer und Truppen, bei Einholung von fürstlichen Brautpaaren, bei der Feier geschichtlicher Jubiläen, bei Schützen-, Sänger-, Turn- und andern Festen. Solche Festdekorationen, bei denen die bildenden Künste anfangs die Führung übernommen hatten, sind schon im Mittelalter und in der Renaissancezeit, besonders in Italien, üblich gewesen, wo oft hervorragende Künstler (z. B. Leonardo da Vinci in Mailand) daran tätig waren, und haben sich von da nach Deutschland und den Niederlanden übertragen. Man errichtete Ehrenpforten und Triumphbogen, die oft mit lebenden Menschen in statuarischer Stellung besetzt wurden (Einzug Karls V. in Antwerpen 1520), behängte die Fassaden der Häuser mit Teppichen und belegte auch die Straßen damit. Eine der glänzendsten Festdekorationen dieser Art war die von Rubens und seinen Schülern ausgeführte bei dem Einzuge des Kardinalinfanten Ferdinand 1635 in Antwerpen. Dieser festliche Einzug ist auch durch ein von van Thulden u. a. ausgeführtes Kupferwerk (Antwerpen 1642) verewigt worden. In Deutschland, wo neben den bildenden Künsten auch die Gärtnerkunst stark herangezogen wird, sind aus neuerer Zeit besonders die Festdekorationen beim Einzuge der siegreich heimkehrenden Truppen in Berlin 1866 und 1871 (letztere herausgegeben mit begleitendem Text von F. Eggers), bei der Einholung der Prinzessin Wilhelm (jetzigen Kaiserin Auguste Viktoria) 1881, bei dem Empfang des Königs von Italien 1889 und dem Empfang Kaiser Franz Josephs von Österreich im Mai 1900 in Berlin, bei einem Empfang Kaiser Wilhelms I. in Leipzig (1876, von Konst. Lipsius geleitet), bei der Rückkehr der siegreichen Truppen in Dresden (1871) und bei der Feier der silbernen Hochzeit des österreichischen Kaiserpaars in Wien (1879, von Makart geleitet) hervorzuheben. Vgl. Bischoff und Meyer, Die F. in Wort und Bild (Leipz. 1897); Schwinghammer, Festdekorationen (Ravensburg 1893—95, 2 Bde.). S. auch Trauerdekoration.

Feste (Veste), soviel wie fester Platz, Festung; besonders biblisch: Himmelsfeste (»Firmament«).

Feste (v. lat. festum, dies festus), Tage, die zur Ehre einer Gottheit oder Person oder zum Gedächtnis wichtiger Begebenheiten unter Einstellung der alltäglichen Geschäfte mit gewissen Feierlichkeiten begangen werden. Die ersten religiösen F. galten den Göttern als den in der Natur waltenden Mächten, von denen Wechsel der Jahreszeiten und Witterungen, alles Gedeihen oder Mißraten, kurz alle wohltätigen oder nachteiligen Naturereignisse herrührten. Dazu kamen dann F., die ihnen als Urhebern und Beschützern gesellschaftlicher und sittlicher Ordnungen und Einrichtungen galten. Je nach dem Anlaß, der oft in dem Mythus der Gottheiten gegeben war, ergaben sich Freuden- oder Dankfeste und Buß- oder Versöhnungsfeste. Nicht immer hatten diese das Gepräge der Trauer. Zwar suchte man durch Fasten, Kasteiungen u. dgl. den Zorn der Gottheit zu beschwichtigen, meinte aber auch durch allerlei Lustbarkeit und Tanz sie heitrer und günstiger zu stimmen. Selbst bei entschieden traurigen Gedächtnisfesten mischten sich in Leid und Wehklage zuweilen Freude und Mutwille. Bei Griechen und Römern waren F., die ihren Anlaß im Privat- oder öffentlichen Leben hatten, gewöhnlich auch mit gottesdienstlichen Handlungen verbunden. Von den eigentlich religiösen Festen wurden die größern, abgesehen von Opfern und Mahlzeiten, vielfach mit Prozessionen und Schauspielen, Gesang, Musik und Tanz begangen. Bei den lokalen Verschiedenheiten der Kulte gab es unter den Griechen nur wenig allgemeine F., und auch diese wurden vielfach in verschiedener Weise gefeiert. Durch Zahl und Glanz der F., wenigstens in der Blütezeit, war Athen berühmt, von dessen Festen wir auch die meiste Kunde haben. Über die F. der Römer (s. Ferien), die im Verlauf der Zeit stetig an Zahl und Pracht zugenom-

men haben, geben genaue Kenntnis die aus verschiedenen Zeiten erhaltenen Kalendarien (s. Fasti). Vgl. Samter, Familienfeste der Griechen und Römer (Berl. 1901); A. Mommsen, F. der Stadt Athen (Leipz. 1898); Fowler, The roman festivals of the republic (Lond. 1899).

Über die F. der heidnischen Germanen geben fast nur die nordischen Quellen, und auch diese nur spärlichen Aufschluß. Das höchste darunter war das große Winterfest, im Norden Julfest (s. d.) genannt, das in Süddeutschland Ende Dezember, in Norddeutschland und Skandinavien Anfang Januar gefeiert ward (s. Zwölften); es war ursprünglich wohl dem Gedächtnis der Verstorbenen geweiht, deren Seelen um diese Zeit im Wintersturm durch die Lüfte jagten, und deren Umzug man durch allerlei Mummereien symbolisch darstellte. Im Februar ward sodann das Fest der wiederkehrenden Sonne durch Entzündung heiliger Feuer oder Verbrennung eines mit Stroh umwickelten Rades (eines Symbols der Sonne) feierlich begangen. Die Sommerfeste (im Frühling und Herbst) fielen mit den ungebotenen Volksversammlungen zusammen, die mit feierlichem Opfer eröffnet wurden; bei dem Frühlingsopfer galt es wohl, für Feldfrüchte und Vieh den Segen der Götter zu erflehen und den schädlichen Einfluß böser Dämonen abzuwehren, beim Herbstopfer, für die gespendete Ernte zu danken. Nach der Einführung des Christentums suchte die Geistlichkeit mit kluger Berechnung den Festkultus den heidnischen Anschauungen und den Sitten der hergebrachten F. möglichst anzupassen, so daß nicht nur christliche F. unmittelbar auf altheidnische verlegt wurden (wie z. B. Weihnachten auf das große Winterfest), sondern auch altherkömmliche Gebräuche sich als Bestandteile der kirchlichen F. in großer Zahl erhielten.

Die jüdischen F. (3. Mos. 23, 4, »F. des Herrn« genannt) sind vom mosaischen Gesetz bestimmte Zeiten der religiösen Erhebung, welche die von Gott geforderte Heiligung der Israeliten durch körperliche Ruhe und geistiges Leben, durch Versammlung und Gottesdienst in den Synagogen bewirken sollen. Der Festzyklus bewegt sich mit geringen Abweichungen nach der symbolischen Zahl »Sieben« vom Tage durch Woche, Monat, Jahr bis zur Epoche. So bestimmt der Pentateuch den 7. Wochentag als Ruhetag, siebentägige F., setzt 7 Wochen nach dem Frühlingsfest ein Erntefest an, legt die wichtigsten F. in den 7. Monat des Jahres und verordnet die Beobachtung des 7. Jahres als Brach- oder Sabbatjahr, nach 7×7 Jahren die Feier des 50. als Jobeljahr. — Der Bedeutung nach zerfallen die jüdischen F. in drei Klassen: 1) in solche, die nur der Pflege der Ruhe und Heiligkeit gelten, als Sabbat, Sabbatjahr und Jobeljahr; 2) in solche, die neben diesem Zweck auch den der sittlich-religiösen Wiedergeburt enthalten: Neujahrsfest und Versöhnungstag, und 3) in solche, deren Bedeutung aus der Natur und Geschichte hervorgegangen ist: die drei durch die frühern Wallfahrten aus Palästina nach Jerusalem ausgezeichneten Wallfahrtsfeste (Schalosch r'galim: Passah, Schabuoth, Szukkoth). Das Festjahr der Juden beginnt im Frühling, im Monat Nissan, wogegen die bürgerliche Zeitrechnung im Herbst, mit dem Monat Tischri anhebt. Nach den sechs Wochentagen beginnt, wie alle jüdischen Festtage mit dem Vorabend beginnen, der Sabbat (s. d.) oder Ruhetag am Freitag Abend ungefähr eine Stunde vor Nachtbeginn und soll bis Sonnabend Abend durch körperliche Ruhe und geistige Weihe in Familie und Gotteshaus gefeiert werden. Das Sabbatjahr (s. d.) und Jobeljahr (s. Jubeljahr) beruhten vorwiegend auf den sozialen Interessen des jüdischen Volkes zur Zeit seiner nationalen Selbständigkeit und werden von den jetzigen Juden nicht mehr beobachtet. Die fünf im Pentateuch gebotenen F. sind ihrer Zeitfolge nach: 1) Passah (s. d.), am 14. Nissan abends beginnend, das Frühlingsfest, das gleichzeitig an den um diese Zeit erfolgten Auszug aus Ägypten erinnert (auch das »Fest der ungesäuerten Brote« genannt); 2) das Wochenfest (s. d.), hebr. Schabuoth (3. Mos. 23, 15), am 6. und 7. Siwan gefeiert, einst in Palästina das Fest der Getreideernte, von der Erstlingsgaben (daher auch »Tag der Erstlinge« genannt) im Tempel dargebracht wurden, jetzt der Erinnerung an die Gesetzgebung auf Sinai geweiht; 3) das Neujahrsfest, hebr. Roschhaschana (3. Mos. 23, 24), am 1. und 2. Tischri gefeiert, der Tag des Gedenkens (Jom hassikkaron), des Gottes- und Selbstgerichts (Jom haddin), der zur Prüfung und Besserung des Lebenswandels als Tag des Posaunenblasens (Jom terua) mahnen soll; 4) der Versöhnungstag (s. d.), hebr. Jom hakkippurim, am 10. Tischri gefeiert, der heiligste und strengste Ruhetag, mit dem Neujahrsfest durch Bußtage verbunden; 5) das Hütten- oder Laubhüttenfest (s. d.), hebr. Szukkoth, vom 15.—23. Tischri gefeiert, das Dankfest für den göttlichen Schutz während der Wüstenwanderung der Israeliten, zugleich Herbst-Erntedankfest. Diesen Hauptfesten schließen sich noch zwei Halbfeste an: das achttägige Weihe- oder Lichterfest (Chanukka), am 25. Kislev, zum Andenken an den Sieg der Makkabäer über die Syrer und die Wiedereinweihung des entweihten Tempels (164 v. Chr.) gefeiert, und das Losfest (Purim), am 14. Adar (in einem Schaltjahr im eingeschalteten 13. Monat, Adar II), zur Erinnerung an die im Buch Esther erzählte Rettung der Juden von dem ihnen durch Haman gedrohten Untergang. Im Gottesdienst werden noch die Neumondstage, dann der 18. Jjar, 15. Ab und 15. Sch'wat besonders ausgezeichnet; von den Fasttagen des Jahres ist neben dem Versöhnungstag der Tag der Zerstörung Jerusalems (9. Ab) der wichtigste, der auch von der Mehrzahl der Juden als Trauertag festlich begangen wird. Vgl. Green, Die F. der Hebräer (deutsch von Becher, Gütersl. 1894).

Die christlichen Feste.

Die ältesten christlichen Gemeinden kannten keine besondern Festtage; sie zu halten, galt als verkehrte jüdische Gesetzlichkeit; im Sinne des Paulus (Röm. 14, 5; Gal. 4, 10; Kol. 2, 16) und der Väter der alten Kirche sollte vielmehr jeder Tag ein gottgeweihter sein und in diesem Sinne begangen werden. Dennoch setzte man schon früh einen Tag fest, der vor andern ein Tag gemeinsamen Gottesdienstes sein sollte, und wählte dazu den Sonntag (s. d.) als den Tag der Auferstehung des Herrn. Von hier aus lag es nahe, ihn am Osterfest alljährlich besonders zu feiern, zumal dadurch zugleich, was namentlich für die Judenchristen ins Gewicht fiel, das jüdische Passah christlichen Inhalt erhielt (s. Ostern.). In ähnlicher Weise trat wohl schon im 2. Jahrh. Pfingsten (s. d.) an die Stelle des jüdischen Wochenfestes (s. oben). Dagegen ist die Entstehung des Weihnachtsfestes, das vor 354 nicht nachweisbar ist, bis heute nicht aufgeklärt (s. Weihnachten). Diese drei Hauptfeste bilden die Grundlage des Kirchenjahres; um sie gruppieren sich drei Festzyklen, die zusammen die festliche Hälfte des Kirchenjahres (Semestre domini) ausmachen, der die festlose Hälfte gegenübersteht. Der Weihnachtszyklus beginnt mit der Adventszeit, die das Weihnachtsfest vor-

bereitet; dem Feste folgen die Gedächtnistage des Märtyrers Stephanus (26., griech. 27. Dez.), des Evangelisten Johannes und der unschuldigen Kindlein, sodann das Fest der Beschneidung Jesu am 1. Jan., und 6. Jan. das Fest der Erscheinung Christi (Epiphaniasfest), nach dem bis zur Grenze des Osterzyklus die Sonntage gezählt werden (s. Epiphania.). Den Osterzyklus eröffnen die Zeit der Vorfasten (die Sonntage Septuagesimä, Sexagesimä und Quinquagesimä oder Estomihi) und die eigentliche dem Gedächtnis an Christi Leiden gewidmete Fasten- oder Passionszeit, die Sonntage Invokavit, Reminiszere, Okuli, Lätare und Judika (nach den Anfängen der an ihnen einst üblichen Introitus [s. d.] genannt) und die mit dem Sonntag Palmarum beginnende Karwoche (hebdomas magna) umschließend, in welcher der Gründonnerstag (dies viridium) und der Karfreitag (pascha staurasimon, Kreuzespassah) hervortreten; nach dem Osterfest (pascha anastasimon) beginnt die sogen. Freudenzeit, welche die 50 Tage bis zum Pfingstfest umfaßt, und von der die 40 Tage bis zum Himmelfahrtsfest mit den Sonntagen: Quasimodogeniti (der sogen. weiße Sonntag, dominica in albis), Misericordias Domini, Jubilate, Kantate, Rogate noch dem Osterzyklus angehören. Die übrigen zehn Tage mit dem Sonntag Exaudi bereiten das Pfingstfest vor und bilden mit diesem zusammen den Pfingstzyklus. Am Sonntag nach Pfingsten schließt in der evangelischen Kirche das Fest der Dreieinigkeit (trinitatis) die festliche Zeit ab; die römische Kirche feiert am Donnerstag darauf noch das Fronleichnamsfest (festum corporis Christi). Über die Sonntage der festlosen Zeit s. Post Trinitatis.

Neben den mit genannten Zyklen in Verbindung stehenden bildeten sich im Laufe der Jahrhunderte noch viele vereinzelte F., deren Zahl am Ende des Mittelalters bis ins Maßlose angewachsen war. Schon an sich waren sie ein sozialer Mißstand, besonders aber dadurch, daß bei ihrer Feier die weltliche Seite mehr und mehr die kirchliche überwog. So war eine Vereinfachung zuletzt unabweisbar, und von der Reformationszeit an läßt sie sich beobachten. Auch schon in der katholischen Kirche. Infolge der Beschwerden der deutschen Nation auf dem Reichstage zu Nürnberg (1522) bewirkte bereits der Kardinal Lorenzo Campeggi (1524) einige Minderung der Festtage. Weitere Reduktionen wurden für die ganze Kirche namentlich von Urban VIII. (1642), für einzelne Diözesen von Benedikt XIV. (1742 ff.) und noch mehr von Clemens XIV. (1773) genehmigt. Verhandlungen einzelner Regierungen, besonders deutscher, mit der Kurie führten noch günstigere Resultate herbei. Heute feiert man an Einzelfesten in der katholischen Kirche namentlich die Marienfeste (s. d.), die Johannistage (Empfängnis 24. Sept., Geburt 24. Juni, Enthauptung 29. Aug., von denen die griechische Kirche den letzten als Hauptfesttag feiert), die Apostelfeste (s. d.), das Fest des Erzengels Michael (29. Sept., griechisch 9. Nov.), die Kreuzesfeste (Kreuzeserfindung, Kreuzeserhöhung und, jedoch nur bei den Griechen, Kreuzholzentstehung, 1. Aug.), die Märtyrertage (z. B. der Makkabäer, 1. Aug.), das Fest Allerheiligen (1. Nov., griechisch am Sonntag nach Pfingsten) und das Fest Allerseelen (2. Nov., griechisch an drei Sonnabenden des Jahres).

Viel weiter ist die evangelische Kirche gegangen. Anfangs behielt sie zwar, mit Ausnahme der dem Prinzip des Protestantismus widersprechenden, die meisten der bis dahin üblichen F. bei, und zwar ging die lutherische Partei mit Abschaffung des Althergebrachten weit langsamer zu Werke als die reformierte, deren Stifter, eigentlich die Idee des Kirchenjahres aufgebend, nur den Sonntag und für die Hauptfeste einen Frühgottesdienst beibehalten wissen wollten. In Brandenburg suchte schon eine Verordnung vom 30. Mai 1598 die Zahl der Marien-, Apostel- und Heiligenfeste zu mindern; doch wurde sie erst 1608 teilweise und dann 1696 noch weiter in Vollzug gesetzt. Weitere Einschränkungen erfolgten durch die Verordnungen vom 28. Jan. 1752 und vom 12. März 1754, wonach in den beiden in Preußen anerkannten evangelischen Landeskirchen nur noch die drei großen F., jedes mit dreitägiger Feier, der Gründonnerstag, Karfreitag, Himmelfahrt und Neujahr fortbestehen sollten. Am 28. Jan. 1773 verfügte Friedrich II. auch noch die Abschaffung der dritten Feiertage bei den großen Festen, des Gründonnerstags und des Himmelfahrtsfestes; das letztere stellte indes Friedrich Wilhelm II. 1789 wieder her. Gleiche Beschränkungen traten seit der Mitte des 18. Jahrh. in andern deutschen Territorien ein; namentlich wurden die kleinen F., insbes. die Apostel- und Marienfeste, falls sie in die Woche fallen, auf den nächstliegenden Sonntag verlegt. Doch entstanden bei den Evangelischen auch neue F., so das Reformationsfest (s. d.), das Totenfest (am letzten Sonntage des Kirchenjahres anstatt des katholischen Festes Allerseelen) und namentlich die Bußtage, die anfangs alle Vierteljahre gefeiert, allmählich reduziert wurden, so daß jetzt die meisten Landeskirchen nur einen feiern, die Mehrzahl den seit 1852 von der Eisenacher Konferenz geforderten gemeinsamen Bußtag am Mittwoch vor dem Totensonntag (s. Bußtage). Vielfach werden Bibelfeste, Missionsfeste und F. des Gustav-Adolf-Vereins oder ähnlicher Vereine veranstaltet, und auch politische Anlässe rufen kirchliche F. hervor, so in Preußen das Krönungsfest (18. Jan.). Lange hat man auch den Jahrestag der Leipziger Schlacht (18. Okt.) und der Schlacht von Sedan (2. Sept.) zum Gedächtnis der Freiheitskriege, bez. des Krieges mit Frankreich 1870/71 als Nationalfeste kirchlich begangen; ersterer wird jetzt gar nicht mehr, letzterer nur noch vereinzelt gefeiert.

Eingeteilt werden die F. in wöchentliche (hebdomadarii), z. B. die Sonntage, und alljährliche (anniversarii); letztere wieder in Rücksicht auf ihre Bedeutung in große oder hohe (majores), z. B. Ostern, Pfingsten, Weihnachten, und kleine (minores); in Rücksicht auf ihre Wiederkehr in bewegliche (mobiles, feriae conceptivae), die alljährlich zwar an bestimmten Wochen-, aber nicht an bestimmten Monatstagen begangen werden, also Ostern und die F., die sich nach Ostern richten, und unbewegliche (immobiles, feriae stativae), die alljährlich auf dieselben Monatstage fallen, z. B. Weihnachten; ferner in Rücksicht auf ihre Dauer in ganze (integri), die mit ordentlichem Vor- und Nachmittagsgottesdienst, und halbe (intercisi), die nur mit einem Gottesdienst begangen werden, z. B. Gründonnerstag. Auch teilt man die F. in ordentliche (feriae statutae), die nach der allgemeinen Vorschrift jährlich zu bestimmter Zeit wiederkehren, und in außerordentliche (f. indictae), die durch besondere Umstände veranlaßt und besonders angesagt werden. Doppelfeste (duplicia) im Gegensatz zu den einfachen sind diejenigen, die auf zwei religiösen Tatsachen beruhen, was namentlich

durch die Verlegung eines Festtages auf den nächstliegenden Sonntag eintritt, oder dem Andenken von zwei Personen dediziert sind, wie die Tage Simonis und Judä, Petri und Pauli. In der katholischen Kirchensprache heißen besonders die Festa duplicia, bei denen die beim Hochamt üblichen Gesänge (Responsorien und Antiphonien) verdoppelt von zwei Kantoren wiederholt abgesungen werden, zum Unterschied von den Festen, bei denen nur teilweise oder gar keine Wiederholungen stattfinden (Festa simplicia). Eine nicht unwichtige Einteilung der F. ist endlich noch die in Festa chori et fori, F., die dem Volke bloß angezeigt und nur von der Geistlichkeit begangen, und F., die allgemein begangen werden, oder in Feriae mere ecclesiasticae, F. mit rein kirchlichem Charakter, und Feriae publicae, weltliche F. ohne eigentlich kirchlichen Charakter.

Das Recht, Bestimmungen über F. zu erlassen, gehört zur Kirchengewalt und wird in der katholischen Kirche entweder vom Papst, wenn nämlich das zu feiernde Fest die ganze Kirche berührt, oder von dem Diözesanbischof, wenn es sich nur auf ein bestimmtes Bistum bezieht, in den evangelischen Landeskirchen dagegen vom Landesherrn geübt. Soll ein Fest zugleich auf das bürgerliche Leben Einfluß haben, z. B. insofern zu dessen Begehung öffentliche Ruhe nötig erscheint, so muß die Genehmigung der Staatsbehörde eingeholt werden. Andre Konfessionsverwandte dürfen zwar zur Mitfeier irgendeines von den Kirchenobern angeordneten Festes nicht gezwungen, wohl aber zur Aussetzung jeder Anstoß erregenden Arbeit angehalten werden. Als das Christentum Staatsreligion wurde, wurde bald darauf gedrungen, daß der gewöhnliche weltliche Verkehr, insbes. die Rechtspflege, an den Festen ruhe, öffentliche störende Arbeiten unterbleiben, Herren- und Zwangsdienste nicht gefordert werden sollten. Daran wird auch heute noch festgehalten. Die evangelische Kirche will die F. dabei als eine der guten Zucht wegen gemachte menschliche Einrichtung betrachtet wissen, sieht aber nicht in ihrer Feier, wie die katholische, ein besondere Gnade von Gott erwirkendes Mittel. Bei vielen reformierten Gemeinschaften Englands und Nordamerikas, namentlich in der anglikanischen und schottischen Kirche, herrscht noch alttestamentliche Strenge in der Feier des Sonntags. In der alten Kirche begannen die F. mit der Vesper des vorhergehenden Tages, seit dem 12. Jahrh. befolgte man indes die astronomische Berechnung von Mitternacht zu Mitternacht. Spuren des alten Gebrauches sind noch das Einläuten der F. am vorhergehenden Abend, die Feier der Vigilien, der Anfang der Fasten u. dgl. Vgl. Augusti, Die F. der alten Christen (Leipz. 1817–20, 3 Bde.); Derselbe, Handbuch der christlichen Archäologie, Bd. 1 (das. 1836); Nickel, Die heiligen Zeiten und F. in der katholischen Kirche (Mainz 1836–38, 3 Tle.); Böhmer, Christlich-kirchliche Altertumswissenschaft (Bresl. 1836–39, 2 Bde.); Piper, Kirchenrechnung (Berl. 1841); Krüll, Christliche Altertumskunde (Regensb. 1856, 2 Bde.); Binterim, Die vorzüglichsten Denkwürdigkeiten der christkatholischen Kirche, Bd. 5 (Mainz 1829); Kellner, Heortologie oder das Kirchenjahr und die Heiligenfeste in ihrer geschichtlichen Entwickelung (Freiburg 1901); Pröhle, Kirchliche Sitten (Berl. 1858); v. Reinsberg, Das festliche Jahr (Leipz. 1863); Lippert, Deutsche Festbräuche (Prag 1884).

Die islamischen F. sind: 1) 'Idal-fitr (d. h. Fest des Fastenbrechens), auch Ramadanfest ('id Ramadhân) oder »das kleine Fest« (al-'id- as-saghîr) genannt, wird am ersten Tage des Monats Schawwâl, d. h. unmittelbar nach Ablauf des Fastenmonats Ramadan, gefeiert; die Türken nennen dieses Fest Bairam (s. d.), speziell (zum Unterschied von Kurban Bairam) Schecker Bairam, »Zucker-Bairam«, weil man sich an diesem Tage mit Zuckerwerk und andern Geschenken beschenkt. 2) Idal-adhâ, d. h. das Opferfest, türk. Kurban Bairam (d. h. Opfer-Bairam), auch wohl zum Unterschied von dem erstgenannten Fest al-'id al-kebîr, »das große Fest«, genannt. Es wird am 10. Tage des Monats Dsu'lhiddsche (des Monats der Wallfahrt) durch Schlachtung eines Opfertieres, gewöhnlich eines Schafes, gefeiert und bildet einen Teil des von den Pilgern in Mekka zu befolgenden Rituals. Dieses Opferfest wurde von Mohammed, nach dem Vorbilde des jüdischen Versöhnungsfestes, das er die Juden in Medina am 10. Tage des Monats Tischri feiern sah, eingeführt (vgl. Koran, Sure 22, 33–38). Obgleich im Koran dieses Fest in keinen Zusammenhang mit der Geschichte Ismaels gebracht wird, so glauben doch die Mohammedaner, daß es zur Erinnerung an Abrahams Opfer eingesetzt sei; sie behaupten nämlich, daß der Sohn, den Abraham zu opfern bereit war, nicht Isaak, sondern Ismael, und daß der Berg Mina bei Mekka die Opferstätte gewesen sei. Außer diesen beiden größten Festen, die je drei Tage dauern, werden von den Mohammedanern noch folgende F. gefeiert: 3) Lailatal-Berâat (»die Nacht der Urkunde«) am 15. Tage des Monats Schabân, die Nacht, in der nach Mohammed (vgl. Koran, Sure 44, 2) Gott alle Handlungen der Menschen, die in einem Jahre zu vollführen sind, registriert und alle in diesem Jahre zur Geburt oder zum Tode bestimmten Menschenkinder aufschreibt; 4) Lailatalkadr (»die Nacht der Macht«; vgl. Koran, Sure 97), die Nacht, in der geheimnisvolle Dinge geschehen, in der alle Tiere der Schöpfung sich vor Gott in Anbetung neigen; 5) Lailat ar-raghâib (»die Nacht der höchsten Güter«) am 1. Freitag des Monats Radschab, ein Fest, das aber nicht von allen orthodoxen Sunniten anerkannt ist; 6) Maulûd (türk. Mewlût) oder Maulidu 'n-nabi, der Geburtstag des Propheten, der 12. Tag des Monats Rabi'-ul-awwal; 7) Nauröz, das Neujahrsfest der Perser, das nicht im Islam begründet ist; es wird von den Persern am Tage des Frühlingsäquinoktiums gefeiert, der im alten persischen Kalender Neujahrstag war. — Hinsichtlich der F. andrer Kulturvölker, wie der Hindu, der Perser ꝛc., verweisen wir auf die ihnen gewidmeten Artikel; über Volksfeste s. d.

Feste Courbière, Gutsbezirk, gebildet aus der »Festung Graudenz« (s. Graudenz), hat (1900) 1942 Einwohner.

Festenberg, Stadt im preuß. Regbez. Breslau, Kreis Groß-Wartenberg, am Fuße der Schönwalder Berge und (mit Station Großgraben-F.) an der Staatsbahnlinie Öls-Gnesen, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, ein altes Schloß, Amtsgericht, bedeutende Möbeltischlerei und (1900) 2315 meist evang. Einwohner. — F. hat seit 1293 Stadtrechte und gehörte bis zur Einführung der Städteordnung zur Standesherrschaft des Grafen Reichenbach auf Goschütz.

Fester, Richard, Geschichtschreiber, geb. 20. Sept. 1860 in Frankfurt a. M., habilitierte sich 1893 in München, wurde 1896 außerordentlicher, 1899 ordentlicher Professor in Erlangen. Er veröffentlichte: »Die armierten Stände und die Reichskriegsverfassung 1681–1697« (Frankf. 1886); »Rousseau und

die deutsche Geschichtsphilosophie« (Stuttg. 1890); »Die Augsburger Allianz von 1686« (Münch. 1893); »Markgraf Bernhard und die Anfänge des badischen Territorialstaates (Karlsr. 1896); »Regesten der Markgrafen von Baden und Hochberg 1050—1515« (Bd. 1, bis 1431, Innsbr. 1900); »Machiavelli« (Stuttg. 1900); »Die Bayreuther Schwester Friedrichs des Großen« (Berl. 1902).

Feste Stellungen, im Gegensatz zu den Feldstellungen, in denen sich Heeresabteilungen, selbst Feldarmeen, die den Kampf nicht vermeiden können oder wollen, festsetzen, um durch die hinter den Deckungen ꝛc. für die Verteidigung gewonnenen Vorteile der Überlegenheit des Feindes das Gegengewicht zu bieten, seinen Angriffen also erfolgreicher widerstehen zu können. Solche Stellungen bedürfen starker taktischer Stützpunkte (Höhen, zur Verteidigung eingerichtete Örtlichkeiten), mitunter auch Hindernisse im Vorfeld. Wo es nötig, kommen Feldbefestigungen zu ausgedehnter Anwendung. Dabei muß aber das Vorgehen zum Angriff oder Gegenstoß begünstigt werden. Schon im Altertum haben f. S. eine Rolle gespielt, auch später, besonders wenn sie durch Befestigungen rings umschlossen waren, als verschanzte Lager, z. B. das bei Bunzelwitz 1761 und die der Österreicher im Siebenjährigen Krieg. Auch die Linien von Torres Vedras 1810 bei Lissabon wurden berühmt. Eine große Rolle spielten in neuerer Zeit die Stellungen der Dänen 1864 (Danewerk, Düppel) und 1877/78 diejenigen der Türken (Plewna, Tschataldscha ꝛc.) und Russen (Schipkapaß ꝛc.).

Festetics (spr. -titsch), de Tolna, ungar. Grafenfamilie, deren Ahnen im 17. Jahrh. aus Slawonien (Turopolye) nach Ungarn einwanderten. Der ältere Zweig der Familie wurde 1766 in den Grafenstand erhoben, der jüngere 1857. Nennenswert sind:

1) Joseph, Graf von, 1694—1757, kaiserlicher Reitergeneral, der sich besonders 1742 vor Prag und 1745 in Schlesien auszeichnete und für die Einnahme von Kosel die Grafenwürde erhielt. — 2) Paul, Graf von, 1725—82, einflußreicher Rat Maria Theresias, Vizepräses der Hofkammer. — 3) Georg von, 1755—1819, diente zuerst in kaiserlichen Diensten, wurde aber 1790, als er in seiner Stellung als Oberst-Stellvertreter eines Husarenregiments ein Gesuch an den Reichstag richtete, wonach in ungarischen Regimentern als Offiziere nur Ungarn verwendet werden sollten, längere Zeit gefangen gehalten und zog sich dann, in Ungnade gefallen, nach Keszthely zurück, wo er 1797 im Geiste Thaers und Fellenbergs die erste ungarische landwirtschaftliche Schule, das Georgikon, gründete. 1902 wurde ihm in Keszthely ein Denkmal gesetzt. — 4) Georg von, 1815—79, Politiker, war von 1867—71 Minister um die Person des Königs. — 5) Andor (Andreas), Graf von, geb. 1843, wirkte als Minister für Landwirtschaft von 1894—95. — 6) Thassilo II., Graf, geb. 1850, Sohn des gleichnamigen Generals der Kavallerie (gest. 1883), jetziger Besitzer der Musterwirtschaft und des Gestütes Keszthely; seine Gemahlin, Lady Mary Douglas-Hamilton, war in erster (durch päpstliche Entscheidung getrennter) Ehe mit dem Erbprinzen (jetzigen Fürsten) Albert von Monaco vermählt. — 7) Andor von, geb. 1857, Schriftsteller und von 1887—1902 Direktor des Nationaltheaters in Budapest; gegenwärtig Inspektor der Provinztheater. — 8) Maria, Gräfin, geb. 1839, war seit 1870 Hofdame, stete Begleiterin und Vertraute der Kaiserin Elisabeth von Österreich auf ihren Reisen.

Festigkeit, der Widerstand, den feste Körper der Zerstörung (Trennung oder Verschiebung ihrer Teile) durch äußere Kräfte (Belastungen) entgegensetzen (tropfbar flüssige und gasförmige Körper besitzen keine F.). Unter der Einwirkung äußerer Kräfte erleidet ein Körper stets Formänderungen, die vorübergehend oder bleibend sein können. Die (durch kleinere Kräfte erzeugten) vorübergehenden Formänderungen sind den wirkenden Kräften proportional; sie verschwinden wieder, sobald die Kräfte zu wirken aufhören, und der Körper nimmt vermöge der Elastizität (s. d.) des Materials seine ursprüngliche Form wieder an. Bei allmählicher und genügender Vergrößerung der Kräfte wird die Elastizitätsgrenze erreicht, nach deren Überschreitung die Formänderungen (z. B. Dehnung und gleichzeitige Kontraktion bei Zugbeanspruchung) bleibend werden, bis schließlich durch weitere Steigerung der äußern Kräfte bis zur Bruchgrenze die Zerstörung des Materials erfolgt. Durch die hierzu gerade erforderliche Belastung (Bruchbelastung) wird die Grenze der F. des Körpers bestimmt. Von großem Einfluß auf die F. ist die Wärme, besonders hohe Temperaturen (Glühhitze), bei denen das Material, z. B. Schmiedeeisen, erweicht und seine F. dann größtenteils verliert. Dieser Wärmeeinfluß macht sich z. B. geltend bei Dampfkesseln (Erglühen der Kesselbleche bei Wassermangel), Gebäuden (Einsturz nicht ummantelter Eisenkonstruktionen bei Feuersbrünsten) ꝛc. Den durch die äußern Kräfte in einem Körper hervorgebrachten Formänderungen wirken nun innere Kräfte als Widerstände entgegen, die den äußern Belastungskräften das Gleichgewicht halten. Diese Widerstände sind abhängig von der Art und Weise, in der die äußern Kräfte auf den Körper einwirken, und es lassen sich nach der Art der Beanspruchung folgende Fälle unterscheiden: 1) Zugfestigkeit (absolute F.), Widerstand gegen Zerreißen, z. B. bei am obern Ende befestigten Drähten, Seilen, Ketten durch unten angehängte Lasten. 2) Druckfestigkeit, Widerstand gegen Zerdrücken (Zerquetschen); Beispiele: Unterlagsquader oder Platten für belastete Träger, Unterstützungsquader für Säulen, Steine in einer Mauer, auf die das Gewicht des darüber befindlichen Mauerwerkes drückt. 3) Biegungsfestigkeit (relative F.), Widerstand gegen Zerbrechung durch Kräfte, die senkrecht zur Längsachse (Stabachse) gerichtet sind; tritt z. B. auf bei einem einseitig eingespannten oder an den Enden unterstützten belasteten Balken. 4) Schub-, Scher-, Gleitungsfestigkeit, der Widerstand gegen das Abscheren (Abschieben) in einem Querschnitt, in dessen Ebene die angreifende Kraft wirkt; z. B. werden die Niete bei Blechverbindungen auf Abscherung beansprucht. 5) Zerknickungs- oder Strebfestigkeit, der Widerstand gegen seitliche Ausbiegung bei Körpern, deren Querschnitt klein im Vergleich zu ihrer Länge ist, und die in Richtung ihrer Längsachse Druckkräften ausgesetzt sind, wie dies z. B. bei Stützen und Säulen in Gebäuden, bei den gedrückten Gliedern der Fachwerksträger, bei den Kolben- und Schubstangen der Dampfmaschinen ꝛc. der Fall ist. 6) Drehungs- oder Torsionsfestigkeit, der Widerstand gegen Verdrehung eines (meist stabförmigen) Körpers um seine geometrische Achse, hervorgerufen durch entgegengesetzt gerichtete Kräftepaare, z. B. bei zylindrischen Wellen. 7) Zusammengesetzte F. Verschiedene Widerstände treten hierbei zugleich auf, z. B. wird der Balken eines versteiften Trägers gleichzeitig auf Biegung und auf Druck beansprucht, eine Welle gleichzeitig auf Biegung und auf Verdrehung.

Den bei Einwirkung äußerer Kräfte auftretenden, auf die Flächeneinheit wirkenden innern Widerstand bezeichnet man als Spannung. Je nach der Größe nennt man: Tragfestigkeit diejenige Spannung, die der Elastizitätsgrenze entspricht, Bruchfestigkeit diejenige Spannung, bei der eine Zerstörung des Materials eintritt. Bei den Festigkeitsberechnungen spielt außerdem noch der Elastizitätsmodul des Materials eine höchst wichtige Rolle, für den vielfach folgende Erklärung gegeben wird: Elastizitätsmodul ist diejenige in der Achsenrichtung wirkende Spannung, bei der ein Stab um seine eigne Länge ausgedehnt oder zusammengedrückt würde, vorausgesetzt, daß die Elastizitätsgrenze dabei nicht überschritten würde, und daß das Material eine solche Formänderung überhaupt zuließe. Diese Voraussetzung trifft allerdings in Wirklichkeit bei den meisten Stoffen nicht zu (nur bei Gummi), daher ist obige Erklärung nicht ganz einwandfrei, indessen leicht faßlich. (Genauere streng wissenschaftliche Erklärung des Elastizitätsmoduls s. unten 1) u. 2), Zug-, bez. Druckfestigkeit.)

Statische Konstruktionen (Gebäude, Brücken, Schiffe, Dampfkessel, Maschinen rc.) müssen die nötige F. besitzen, d. h. ihre Teile müssen den auf sie wirkenden äußern Kräften (Belastungen, Stöße, Wasser- und Dampfdruck) dauernd Widerstand leisten können. Es muß also in allen solchen Fällen die Beanspruchung des Materials nicht nur weit unter der Bruchfestigkeit, sondern auch noch unterhalb der Tragfestigkeit bleiben (die Elastizitätsgrenze darf also nicht erreicht werden), da bei Eintritt bleibender Formänderungen ein Körper seine ursprüngliche Beschaffenheit nicht mehr besitzt, vielmehr schon als teilweise zerstört angesehen werden kann. Diejenige Spannung, die bei Bauausführungen auf die Dauer und mit Sicherheit dem Material zugemutet werden kann, nennt man die zulässige Spannung oder zulässige Inanspruchnahme. Das Verhältnis derselben zu der Bruchfestigkeit heißt der Sicherheitsgrad, der bei den Baukonstruktionen zu etwa 1/4 bis 1/6 für Eisen, zu 1/8 bis 1/10 für Holz und Stein angenommen wird. Über die zulässige Materialbeanspruchung bei Maschinenkonstruktionen sind eingehende Festigkeitsversuche angestellt von Wöhler, Spangenberg, R. v. Bach u. a. Die Wöhlerschen Versuche ergaben folgende Tatsachen: Der Bruch des Eisens läßt sich bei wiederholter Beanspruchung durch eine weit geringere Kraftwirkung erreichen, als bei einmaliger Beanspruchung möglich ist. Die Tragfähigkeit nimmt also ab, wenn die Belastung keine ruhende, sondern eine oft wechselnde ist. Die Abnahme der Tragfähigkeit ist um so größer, je größer der Unterschied der obern und untern Spannungsgrenze ist. Selbst bei sehr oft wiederholter Belastung wird das Eisen nicht zerstört, wenn die Beanspruchung auf ein gewisses Maß beschränkt bleibt. Für die Größe der zulässigen Inanspruchnahme sind also die Belastungsfälle zugrunde zu legen:

1) Die Belastung ist eine ruhende, unveränderliche.

2) Die Belastung wechselt beliebig oft zwischen den Grenzen Null und einem größten Wert (z. B. bei wiederholter Ausdehnung, bez. Zusammendrückung, wiederholter Biegung, wiederholter Drehung nach einer Richtung hin). Für die zulässige Inanspruchnahme sind hier nur zwei Drittel der für ruhende Belastung gültigen Werte zu setzen.

3) Die Belastung wechselt beliebig oft zwischen einem größten positiven und einem in absoluter Beziehung gleichgroßen negativen Wert (z. B. bei wiederholter Biegung und wiederholter Drehung nach entgegengesetzten Richtungen, sowie bei wiederholter Ausdehnung und darauffolgender Zusammendrückung). Bei diesem Belastungsfall darf für die zulässige Inanspruchnahme nur ein Drittel der für ruhende Belastung gültigen Werte eingesetzt werden.

In solchen Fällen, wo die Absicht vorliegt, die Form von Körpern dauernd zu verändern, wie beim Prägen, Schmieden, Walzen, Drahtziehen, muß die von den betreffenden Maschinen auszuübende Kraft über der Elastizitätsgrenze liegen, ohne jedoch die Bruchbelastung zu erreichen. Andre Arten von Maschinen haben geradezu den Zweck, die F. von Körpern zu überwinden, von diesen Körpern einzelne Teile abzutrennen oder sie ganz zu zerkleinern; das sind die verschiedenen Werkzeugmaschinen (Hobel-, Stoß-, Drehbänke, Bohr- und Fräsmaschinen) und die Zerkleinerungsmaschinen (Steinbrecher, Pochwerke). Hier muß die Belastung der Körper, d. h. die zerstörende Kraft der Maschinen, größer sein als die Bruchbelastung der Körper.

1) u. 2) Die Zugfestigkeit (absolute F.) und die Druckfestigkeit. Ein Körper wird auf Zug beansprucht, wenn er der Wirkung zweier entgegengesetzt nach außen gerichteter Kräfte ausgesetzt ist, z. B. in der Art, daß ein prismatischer Stab A (Fig. 1) oben festgehalten und unten durch ein Gewicht belastet ist. Beanspruchung auf Druck findet statt, wenn die beiden entgegengesetzten Kräfte von den Enden des Körpers nach der Mitte zu gerichtet sind; z. B. ein prismatischer Block B (Fig. 2) liegt auf einer Unterlage und hat ein Gewicht zu tragen. Hat der durch eine Kraft P auf Zug beanspruchte Stab einen Querschnitt von Fqcm, so kann derselbe angesehen werden als bestehend aus F einzelnen Stäben von je 1 qcm. Ist nun k die zulässige Spannung des Materials, so kann jeder Einzelstab mit k, der ganze Stab vom Querschnitt F daher mit kF kg belastet werden, also: $P = kF$. Hier kann man eine der drei Größen berechnen, sobald die andern beiden gegeben, bez. bekannt sind. Wenn z. B. die Belastung P gegeben ist, die ein Stab zu tragen hat, außerdem die zulässige Spannung k des Materials bekannt ist (vgl. Tabelle I u. II, S. 468), so findet man für den erforderlichen Querschnitt: $F = P : k$. Durch die Zugbelastung erfährt der Stab eine Verlängerung λ, die sich erfahrungsgemäß über die ganze Stablänge l verteilt, und zugleich eine Querzusammenziehung (Kontraktion). Die Erfahrung lehrt ferner, daß innerhalb der Elastizitätsgrenze die Verlängerung in demselben Verhältnis zu- oder abnimmt als die Belastung selbst, so daß z. B. bei ein und demselben Stabe 2P die doppelte Verlängerung, 1/3 P nur den dritten Teil der Verlängerung erzeugen würde als P. Die Verlängerung ist danach proportional der Stablänge und der Belastung. Das Verhältnis der Verlängerung zu der ursprünglichen Stablänge bezeichnet man als Dehnung und drückt dieselbe entweder als Bruch mit dem Zähler 1 oder in Prozenten der ursprünglichen Länge aus (also z. B. die Dehnung beträgt 1/20 oder 4 Proz.). Die Dehnung ε wird hervorgebracht durch die Spannung k, und man nennt das Verhältnis:

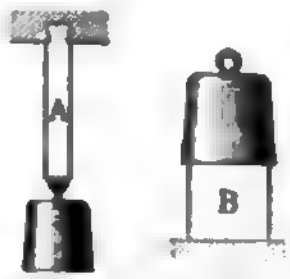


Fig. 1. Zug-, Fig. 2. Druckfestigkeit.

$$\frac{\text{Dehnung}}{\text{Spannung}} = \frac{\varepsilon}{k} = \frac{1}{k} \cdot \frac{\lambda}{l} = \frac{F\lambda}{Pl}$$

den Dehnungskoeffizient, den umgekehrten (re-

ziproken) Wert aber den Elastizitätsmodul E. Danach ist: $E = \frac{Pl}{F\lambda}$ oder $\lambda = \frac{Pl}{FE}$. Z. B. erfährt eine schmiedeeiserne Stange von $l = 200$ cm Länge und $F = 4$ qcm Querschnitt, die durch $P = 4000$ kg belastet ist (bei $E = 2{,}000{,}000$), eine Verlängerung:

$$\lambda = \frac{4000 \cdot 200}{4 \cdot 2000000} = 0{,}1 \text{ cm}.$$

I. Zulässige Spannungen für Baukonstruktionen (in Kilogrammen auf 1 Quadratzentimeter).

Vorschrift der Berliner Baupolizei (21. Febr. 1887) und der Bauabteilung des preußischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten (16. Mai 1880).

Material	Zug	Druck	Schub
Schweiß- und Flußeisen	750—1000	750—1000	600—750
Gewölbtes Eisenwellblech	500	500	—
Eisendraht	1200	—	—
Gußeisen	250	500	200
Eichen- und Buchenholz	100	80	20
Kiefernholz	100	60	10
Tannenholz	60	50	—
Granit	—	45	—

Material	Druck
Sandstein, je nach Härte	15—30
Rüdersdorfer Kalkstein	25
Kalksteinmauerwerk in Kalkmörtel	5
Ziegelmauerwerk, gewöhnliches	7
Ziegelmauerwerk in Zementmörtel	11—12
Bestes Klinkermauerwerk	12—14
Mauerwerk aus porösen Steinen	3—6
Guter Baugrund	2,5—5

II. Zulässige Spannungen bei Maschinenkonstruktionen (nach v. Bach).

In Kilogrammen auf 1 Quadratzentimeter.

Material		Zug			Druck		Biegung			Schub			Drehung		
		a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Schweißeisen		900	600	200	900	600	900	600	300	720	480	240	360	240	120
Flußeisen	von	900	600	300	900	600	900	600	300	720	480	240	600	400	200
	bis	1200	800	400	1200	800	1200	800	400	960	640	320	840	560	280
Flußstahl	von	1200	800	400	1200	800	1200	800	400	960	640	320	900	600	300
	bis	1500	1000	500	1500	1000	1500	1000	500	1200	800	400	1200	800	400
Stahlguß	von	600	400	200	900	600	750	500	250	480	320	160	480	320	160
	bis	900	600	300	1200	800	1050	700	350	840	560	280	840	560	280
Gußeisen		300	200	100	900	600	—	—	—	300	200	100	—	—	—
Phosphorbronze		750	500	250	—	—	750	500	250	—	—	—	300	200	100
Geschützbronze		300	200	100	—	—	300	200	100	—	—	—	—	—	—

Hierbei sind zu wählen die Werte unter a bei ruhender Belastung; unter b bei wechselnder Belastung und Entlastung; unter c bei Richtungswechsel der Belastung (z. B. Zug, Druck, Zug, Druck).

Ganz ähnliche Verhältnisse finden bei der Druckbelastung statt. Die Druckkraft P erzeugt in einem Körper die Druckspannung k und die Verkürzung (negative Verlängerung) λ. Wenn jedoch der Körper bei einer bestimmten Druckbelastung im Verhältnis zu den Querdimensionen eine zu große Länge hat, so würde die Berechnung auf einfachen Druck nicht genügen, weil der Körper seitlich ausbiegen würde. Dann muß die Zerknickungsfestigkeit (s. unter 5) berücksichtigt werden.

Durch Ausglühen oder Anlassen wird die absolute F. der meisten Metalle vermindert. Seile von derselben Dicke sind im allgemeinen um so fester, je feiner die Drähte, die Hanf- oder die Flachsfäden, aus denen sie gefertigt, u. je weniger sie zusammengedreht sind. Durch das Zusammendrehen geraten die Drähte und Fäden schon in einen gespannten Zustand, der ihre F. beeinträchtigt. Auch durch das Teeren und Naßwerden werden die Taue und Stricke und durch das Rosten der Drahtseile wird die F. dieser Körper vermindert.

3) Die Biegungsfestigkeit (relative F.) kommt zur Geltung, wenn ein Körper der Wirkung von entgegengesetzt gerichteten Parallelkräften ausgesetzt ist. Dieser Fall liegt z. B. vor bei allen belasteten Balken (Fig. 3 u. 4). Der an seinem einen Ende fest eingespannte Balken (Fig. 3a) wird durch die am andern Ende angehängte Last P gebogen. Dabei werden zwei benachbarte (vor der Biegung parallele) Querschnittsebenen in eine gegeneinander geneigte Lage gebracht. Die obern Materialfasern des Balkens werden durch die Biegung verlängert, die untern verkürzt. Zwischen beiden muß sich daher eine (mittlere) Faserschicht NN befinden, die weder verlängert noch verkürzt, sondern nur gebogen wird. Diese heißt die neutrale Faserschicht. Die Verlängerungen, bez. Verkürzungen und folglich auch die diesen proportionalen Spannungen aller übrigen Fasern nehmen von der neutralen ab nach außen hin zu. Jede dieser Spannungen bildet mit dem Abstand der zugehörigen Faser von der neutralen Schicht ein kleines Moment, und die Summe aller dieser Momentchen muß gleich dem Kraftmoment M sein, d. h. gleich dem Produkt der Kraft P und des Abstandes x derselben von der betreffenden Balkenstelle. Die Spannungen der einzelnen Fasern verhalten sich nun wie ihre Abstände von der neutralen Faserschicht, also nach Fig. 3b $s : k = y : e$ oder $s = k\frac{y}{e}$. Das Momentchen der Spannung einer Faser vom Querschnitt f ist daher $= f k \frac{y}{e} y = \frac{k}{e} f y^2$ und die Summe derselben $= \frac{k}{e} \Sigma f y^2$. Den Ausdruck $\Sigma f y^2$, d. h. Summe aller Flächenteilchen multipliziert mit dem Quadrat ihrer Abstände von der neutralen Faser, nennt man das Trägheitsmoment J. Danach ist: $M = \frac{k}{e} J = k \frac{J}{e}$. Der Bruch $\frac{J}{e}$, d. h. Trägheitsmoment, dividiert durch den Ab-

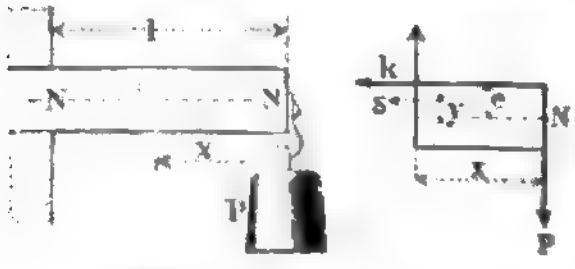


Fig. 3a. Fig. 3b.

Biegungsfestigkeit.

Fig. 4. Biegungsfestigkeit.

by Google

Spannungen verschiedener Materialien an der Elastizitätsgrenze, Elastizitätsmodule und Dehnungen.

Materialien	Kilogramm auf 1 Quadratzentimeter: Elastizitätsmodul für Zug u. Druck	Elastizitätsmodul für Schub	Bruchmodul (Bruchspannung) Zug	Bruchmodul (Bruchspannung) Druck	Bruchmodul (Bruchspannung) Schub	Tragmodul (Elastizitätsgrenze) Zug	Tragmodul (Elastizitätsgrenze) Druck	Tragmodul (Elastizitätsgrenze) Schub	Dehnung bei der Elastizitätsgrenze (in Prozenten der ursprüngl. Länge)
Aluminium	675000	253100	2000	—	—	1000	—	—	1 Proz.
Blei	50000	18750	130	500	100	100	—	—	0,2100
Bronze	690000	—	2300	—	1840	440	—	—	0,0629
Eisen, gegossen	1000000	400000	1300	7000	1040	500	1400	400	Zug . . 0,0760 Druck . 0,1330
Eisen, geschmiedet	2000000	770000	4000	4000	3200	1400	1400	1100	0,0690
Eisenblech	2000000	770000	3000	—	2400	1400	1400	1100	0,0800
Eisendraht	2190000	—	6000	—	—	2200	—	—	0,1000
Holz, Faserrichtung	100000	10000	800	600	70	200	180	20	0,1800
Holz, quer	1000	—	120	270	100	—	—	—	—
Kupfer, gehämmert	1100000	440000	2380	4100	1900	270	—	200	0,0250
Kupferblech	1100000	—	2100	—	1680	300	—	240	0,0274
Kupferdraht	1200000	—	4200	—	—	1200	—	—	0,1000
Platin	1600000	—	3400	—	2700	2660	—	—	0,1667
Silber	730000	—	2900	—	—	1100	—	—	0,1515
Stahl, ungehärtet	2046780	850000	5000	5000	4000	2500	2500	2000	0,0857
Stahl, gehärtet	2250000	850000	7500	7500	6000	2700	2700	2160	0,1200
Gußstahldraht	—	—	8000	10000	6400	6660	6660	3200	—
Zink, gegossen	950000	356200	526	—	—	230	—	—	0,0241
Zink, gewalzt	150000	—	480	—	—	230	—	—	
Zinn	400000	150000	800	—	—	440	—	—	0,1111
Hanfseil, neu	12500	—	1200	—	—	500	—	—	—
Treibriemen	1500	—	290	—	—	160	—	—	—
Kokonfaden	—	—	75000	—	—	—	—	—	—
Basalt	—	—	—	1200	—	—	—	—	—
Gneis, Granit	—	—	30	800	100	—	—	—	—
Kalkstein	—	—	27	300	70	—	—	—	—
Sandstein	—	—	17	200	80	—	—	—	—
Ziegelstein	—	—	12	100	40	—	—	—	—
Mörtel	—	—	—	40	5			—	—
Kalksteinmauer	—	—	—	500	—	—	—	—	—
Sandsteinmauer	—	—	—	200	—	—	—	—	
Ziegelmauer	—	—	—	40	—	—	—	—	—

stand der am weitesten von der neutralen entfernten Faser, heißt das Widerstandsmoment W. Die Trägheits- und Widerstandsmomente sind abhängig von der Form und Größe der Querschnitte, die Werte derselben findet man in jedem Ingenieur-Hand- oder Taschenbuch. Für ein Rechteck von der Höhe h und der Breite b ist in bezug auf die der Seite b parallele Schwerpunktsachse (neutrale Achse): $J = bh^3 : 12$ und $W = bh^2 : 6$. Mit Benutzung der obigen Bezeichnung lautet die allgemeine Biegungsgleichung: $M = kW$ oder Kraftmoment = k × Widerstandsmoment. Die Spannung k, die größte von allen im Querschnitt vorkommenden, darf für Festigkeitsberechnungen die für das Material zulässige Grenze nicht überschreiten und zwar in keinem einzigen der Balkenquerschnitte. Man muß daher die gefährlichen Querschnitte aufsuchen, und das sind diejenigen, für welche die Kraftmomente am größten sind (also für Fig. 3a der Querschnitt dicht an der Einspannungsstelle); die für diese genügend befundenen Abmessungen reichen auch für die andern Querschnitte aus. Ist der Balken prismatisch, d. h. von überall gleichem Querschnitt, so wird das Material nur in den äußersten Fasern der gefährlichen Querschnitte voll ausgenutzt, an allen übrigen Stellen des Balkens bleibt die Spannung unterhalb der zulässigen Grenze. Wird dagegen der Balken nicht prismatisch ausgeführt, sondern werden alle Querschnitte desselben so berechnet, daß die in ihnen auftretenden Maximalspannungen gleich sind, so bekommt man einen Träger von gleichem Biegungswiderstand. Bei diesem verhalten sich die Kraftmomente wie die Widerstandsmomente. Ist die Zug- und Druckfestigkeit ein und desselben Materials, z. B. des Holzes, des Gußeisens ꝛc., verschieden, so muß die Tragfähigkeit eines Balkens mittels des kleinern jener beiden Werte berechnet werden. Die Tragfähigkeit eines Balkens vom rechteckigen Querschnitt ist seiner Breite (Abmessung ⊥ zur Kraftrichtung) und dem Quadrat seiner Höhe (Abmessung zu Kraftrichtung) direkt, seiner Länge indirekt proportional, wird also dargestellt durch die Formel: $P = mbh^2 : l$, in der m einen vom Material und von dem Belastungsfall abhängigen Zahlenwert bedeutet. In betreff des Belastungsfalles, also der Art, wie der Balken befestigt, bez. aufgelagert ist, und wie die Last einwirkt, gelten bei gleicher Balkenlänge und gleichem Balkenquerschnitt folgende Sätze: Ist der Balken an einem Ende horizontal fest eingespannt, am andern freien Ende durch eine Einzelkraft belastet (Fig. 3a), so ist die Tragkraft = 1. Ist die Last über den ganzen Balken gleichmäßig verteilt, so ist die Tragkraft = 2. Sind beide Enden unterstützt und hängt die Last in der Mitte (Fig. 4), so ist die Tragkraft = 4. Sind beide Enden unterstützt und ist die Last gleichmäßig über die ganze Balkenlänge verteilt, so ist die Tragkraft = 8. Dieselbe Tragkraft hat der an beiden Enden eingemauerte Balken, wenn die Last in der Mitte hängt; ist sie aber in diesem Falle gleichmäßig verteilt, so ist die Tragkraft = 12, d. h. dieser letztere Balken würde eine Gesamtlast = 12 P tragen, während der in Fig. 3a skizzierte Balken nur P tragen kann. In betreff der Größe des Querschnittes bei sonst gleichen Verhältnissen gilt der Satz: Die Tragvermögen zweier Balken von gleicher Länge, aber von verschieden großen quadratischen oder runden Querschnitten verhalten sich zueinander wie die

Digitized by Google

Kuben der Seiten oder der Durchmesser dieser Querschnitte. Ein Balken von quadratischem Querschnitt trägt mehr, wenn er auf eine Seite, als wenn er auf eine Kante gestellt wird, bei rechteckigem Querschnitt mehr, wenn er auf die schmale, als wenn er auf die breite Seite gelegt wird, und zwar trägt er, wenn die eine Seite doppelt so breit ist wie die andre, eine doppelt so große Last, wenn man ihn auf die schmale, als wenn man ihn auf die breite Seite legt. Soll ein hölzerner Balken von rechteckigem Querschnitt und größtmöglicher Tragfähigkeit aus einem runden Baumstamm gezimmert werden, so muß das Verhältnis seiner Breite zu seiner Höhe wie 5:7 sein. Für die Tragfähigkeit schmiedeeiserner Träger ist ein I-förmiger, für diejenige gußeiserner Balken ist ein T-förmiger Querschnitt günstig. Die Gestalt des Querschnittes bei gleicher Größe desselben ist ebenfalls von Einfluß, und zwar ist die Tragkraft eines Balkens mit quadratischem Querschnitt geringer als die eines solchen mit rechteckigem Querschnitt, wenn letzterer Balken auf seiner schmalen Seite ruht. Ein hohler Balken trägt bei gleichem Querschnitt mehr als ein voller.

4) Die Schubfestigkeit oder der Widerstand gegen Abscheren hat den Kräften entgegenzuwirken, welche die gegenseitige Verschiebung der Teile eines Körpers zu bewirken streben, z. B. in der Weise, daß auf den vorspringenden Teil eines fest eingespannten Körpers C (Fig. 5) ein andrer scherblattartiger Körper eine Kraft P ausübt. Bei genügender Kraftwirkung findet ein Abschieben oder Abscheren des Körpers C längs des über der Kante U liegenden Querschnittes statt. Ebenso kommt die Schubfestigkeit in Frage bei dem Stanzen oder Durchpunzen von Blechen behufs Herstellung der Nietlöcher. Die vor dem Abscheren entstehenden Spannungen liegen jetzt in der Richtung des Trennungsquerschnittes, während sie bei der Zug- und Druckfestigkeit senkrecht dazu standen. Die Beziehungen zwischen Belastung, Spannung und Querschnitt sind bei der Schubfestigkeit genau dieselben wie bei der Zug- und Druckfestigkeit. Die zulässige Schubspannung ist bei homogenem (nicht spaltbarem) Material etwa $^4/_5$ der zulässigen Zug- und Druckspannung anzunehmen, wenn man von diesen den kleinern Wert einführt (bei Holz in der Spaltrichtung nur $^1/_6$ k bis $^1/_8$ k). Die Schubkräfte treten in jedem auf Biegung in Anspruch genommenen Balken auf, indem sie die Fasern desselben sowohl parallel als rechtwinklig zu seiner neutralen Achse übereinander zu verschieben suchen. Die horizontalen Schubkräfte sind den vertikalen direkt proportional, erreichen in den äußersten Fasern der gefährlichen Querschnitte (also an den Stellen, wo M_{max} entsteht) ihr Minimum und in der neutralen Horizontalschicht an den Stellen, wo M = 0 ist (also beim Träger auf zwei Stützen über den Auflagern), ihr Maximum. Die vertikalen Schubkräfte eines beliebigen Vertikalschnittes ergeben sich aus der Differenz des lotrecht nach oben gerichteten Auflagerdruckes und des lotrecht nach unten wirkenden Gewichts, bez. der Belastung des zwischen dem Auflager und jenem Schnitt gelegenen Trägerstückes.

Fig. 5. Schubfestigkeit.

5) Die Zerknickungs- oder Strebefestigkeit kommt in Betracht bei längern stabförmigen Körpern, die ein gewisses Verhältnis ihrer Länge zu ihrer kleinsten Querschnittsabmessung überschreiten und bei hinreichender Belastung seitlich ausbiegen würden. Die Ausbiegung ist verschieden, je nachdem der belastete Stab 1) an einem Ende festgehalten, am andern frei (Fig. 6a) oder 2) an beiden Enden drehbar befestigt (Fig. 6b) oder 3) an beiden Enden festgehalten ist (Fig. 6c). Bei gleichen Längen, Querschnitten und Stoffen verhalten sich die möglichen Belastungen dieser Stäbe wie $^1/_4 : 1 : 4$. Meistens liegt der Fall Fig. 6b vor. Für diesen ist die Tragkraft: $P = {}^1/_n \frac{\pi^2}{l^2} EJ$.

Hierin bezeichnet $^1/_n$ den Sicherheitsgrad, den man bei Schmiedeeisen $= {}^1/_5$, bei Gußeisen $= {}^1/_{7,5}$, bei Holz und Stein $= {}^1/_{12,5}$ annehmen kann. Die Länge l ist in Zentimetern einzusetzen, der Elastizitätsmodul E ist aus der Tabelle (S. 469) zu entnehmen. Gewöhnlich ist P und l gegeben, während der Querschnitt des Stabes (Säule, Pleuelstange, Kolbenstange, Druckstrebe bei Fachwerksträgern ꝛc.) gesucht wird. Durch Auflösung der obigen Gleichung für J erhält man dann ($\pi^2 = \sim 10$ gesetzt) für Schmiedeeisen, Gußeisen, Holz und Stein: $J = \frac{1}{4} \frac{Pl^2}{E}$, bez. $= \frac{1}{8} \frac{Pl^2}{E}$, bez. $= \frac{1}{1} \frac{Pl^2}{E}$.

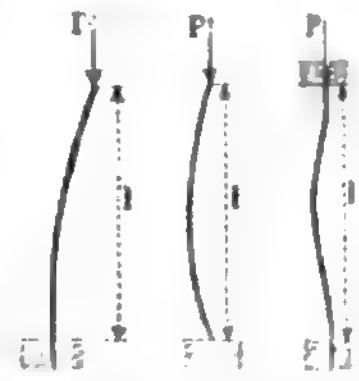


Fig. 6a. 6b. 6c. Zerknickungsfestigkeit.

J ist das erforderliche Trägheitsmoment der Querschnittsfläche. Bei quadratischem Querschnitt mit der Seitenlänge a ist $J = a^4 : 12$, bei rundem massiven Querschnitt mit dem Durchmesser D ist $J = D^4\pi : 64$, bei rundem hohlen Querschnitt (D äußerer, d innerer Durchmesser) ist $J = (D^4 - d^4)\pi : 64$. Im letztern Fall ist d anzunehmen und D danach zu berechnen, z. B. für eine gußeiserne runde Hohlsäule sei $P = 30{,}000$ kg, $l = 400$ cm. Es wird dann: $J = \frac{3 \cdot 30000 \cdot 400^2}{4 \cdot 1000000} = 3600$ und bei $d = 16$ cm: $D = \sqrt[4]{\frac{64\,J}{\pi} + d^4} = \sqrt[4]{\frac{64 \cdot 3600}{3{,}14} + 16^4} = 19{,}4$ cm. Die Wandstärke der Säule wird: $d = {}^1/_2 (19{,}4 - 16) = 1{,}7$ cm. Außer der Berechnung auf Zerknicken ist immer noch eine Berechnung auf Druck vorzunehmen, um festzustellen, ob die Druckspannung die zulässige Grenze nicht überschreitet, z. B. ist der Querschnitt der obigen Säule: $F = (19{,}4^2 - 16^2)\pi : 4 = 94{,}5$ qcm, folglich: $k = P : F = 30000 : 94{,}5 = 317$ kg/qcm.

6) Die Torsionsfestigkeit oder der Widerstand gegen Verdrehen kommt namentlich bei Maschinenteilen, z. B. zylindrischen Wellen, in Betracht. Fig. 7 veranschaulicht die Beanspruchung auf Torsion. Ein runder Stab A ist an seinem einen Ende festgehalten, am andern freien Ende wirkt das verdrehende Kraftmoment PR. Dadurch kommt die vorher gerade, der geometrischen Stabachse parallele, äußere Faser a b in die Lage a b' und der Radius c b der Endfläche in die Lage c b'. Der Winkel b c b', d. h. der Winkel, der die Verdrehung der äußersten Fasern mißt, heißt der Torsionswinkel φ. Bei der Verdrehung werden die einzelnen Querschnittsflächen des Stabes gegeneinander verschoben, die hierbei auftretenden Span-

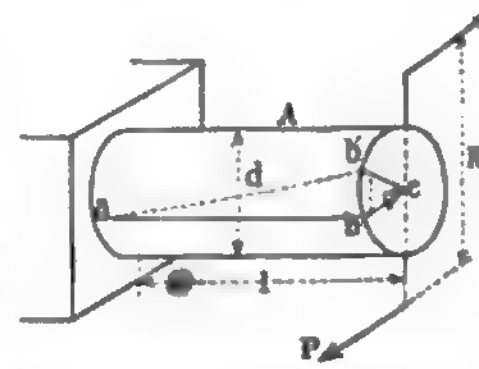


Fig. 7. Torsionsfestigkeit.

nungen sind daher Schubspannungen. Bedeutet t die Schubspannung in den äußersten Fasern, E_1 den Schub-Elastizitätsmodul (s. Tabelle S. 469), so ist der Verdrehungswinkel: $\varphi = 2\,t\,l : E_1 d$. Das Torsionsmoment PR ist proportional dem auf die geometrische Stabachse bezogenen Trägheitsmoment J_e und umgekehrt proportional dem Durchmesser d, und wird dargestellt durch die Formel: $PR = 2\,t\,J_e : d$, und wenn für J_e der Wert $d^4\pi : 32$ eingesetzt wird: $PR = d^3\pi t : 16$. Hieraus ergibt sich der Durchmesser d einer schmiedeeisernen Welle (bei t = 365 kg/qcm) zu:

$$d = 0{,}24\,\sqrt[3]{PR}.$$

Ist bei einer Welle das verdrehende Moment PR nicht direkt gegeben, sondern die Anzahl der zu übertragenden Pferdekräfte = N und die Anzahl der Umdrehungen in der Minute = n, so wird:

$$d = 10\,\sqrt[3]{\frac{N}{n}}.$$

Lange dünne Wellen (sogen. Transmissionswellen) werden berechnet unter der Annahme, daß der Verdrehungswinkel φ für 1 m Länge $^1/_4{}^0$ betragen soll. Der Durchmesser d ergibt sich dann zu:

$$d = 12\,\sqrt[4]{\frac{N}{n}}.$$

Diese letzte Formel ist anzuwenden bei Wellen bis zu 20 cm Durchmesser, für stärkere Wellen ist die vorhergehende Formel maßgebend.

7) Zusammengesetzte F. kommt häufig vor, ist aber rechnerisch oft schwer zu berücksichtigen. Sehr gewöhnliche Fälle sind das gleichzeitige Auftreten von Biegung und Zug oder Druck, Biegung und Verdrehung. Auch bei der Berechnung von Gefäßwänden spielt die zusammengesetzte F. eine Rolle.

Herrscht in einem Gefäß der innere Druck p auf 1 qcm, so ist es zulässig, wenn p verhältnismäßig klein ist und folglich die Wandstärke im Verhältnis zur Lichtweite des Gefäßes nicht bedeutend wird, gleichförmige Spannungsverteilung anzunehmen. Unter dieser Annahme ist z. B. bei einem zylindrischen Gefäß mit gewölbtem Boden (Fig. 8) die Wandstärke δ zu berechnen nach:

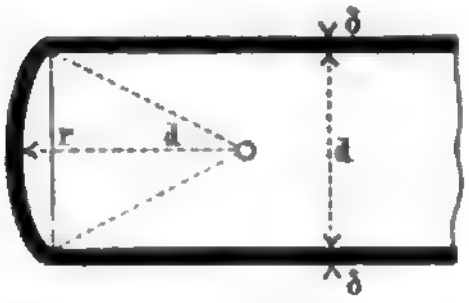


Fig. 8. Innerer Druck in Gefäßen.

$$\delta = \frac{d\,p}{2\,k},$$

wobei k die zulässige Inanspruchnahme des Materials bedeutet. Der Radius des gewölbten Bodens muß gleich dem Durchmesser des zylindrischen Teiles sein, damit gleiche Sicherheit vorhanden ist.

Bei Gefäßen mit sehr starkem innern Druck, bei denen die Wandstärke im Verhältnis zur Lichtweite groß ausfällt, trifft die Annahme der gleichmäßigen Spannungsverteilung nicht mehr zu. Dies ist unter anderm der Fall bei zylindrischen stählernen Gefäßen für flüssige Gase, bei Kanonenrohren ꝛc. Die Wandstärke ist alsdann zu berechnen nach der von C. v. Bach aufgestellten Formel:

$$\delta = \frac{d}{2}\left(\sqrt{\frac{k + 0{,}4\,p}{k - 1{,}3\,p}} - 1\right),$$

z. B. wird für d = 20 cm, k = 1000 kg auf 1 qcm, p = 200 kg auf 1 qcm

$$\delta = \frac{20}{2}\left(\sqrt{\frac{1000 + 0{,}4 \cdot 200}{1000 - 1{,}3 \cdot 200}} - 1\right) = 4{,}6\text{ cm}.$$

Die Spannung an der Innenwandung ist bei solchen Gefäßen, bez. Rohren stets bedeutend größer als außen, und es würden sich unter Voraussetzung homogenen Materials bei Überanstrengung zuerst Risse an der Innenseite zeigen. Diesem Übelstande kann man einigermaßen dadurch vorbeugen, daß man, wie es beispielsweise bei den Kruppschen Ringkanonen geschieht, die Rohre aus einzelnen Teilen zusammensetzt und auf das innere durchgehende Kernrohr besondere Ringe mit Schrinkmaß warm aufzieht, so daß sie nach der erfolgten Abkühlung einen von außen nach innen gerichteten Druck auf das Kernrohr ausüben.

Vgl. Clebsch, Theorie der Elastizität fester Körper (Leipz. 1862); Winkler, Die Lehre von der Elastizität und F. (Prag 1868); Grashof, Theorie der Elastizität und F. (2. Aufl., Berl. 1878); v. Bach, Elastizität und F. (4. Aufl., das. 1902); Kurz, Taschenbuch der Festigkeitslehre (das. 1877); Keck, Elastizitätslehre (Hannov. 1893); H. Müller, Elementarhandbuch der Festigkeitslehre (Berl. 1875); Lauenstein, Die Festigkeitslehre, elementares Lehrbuch (8. Aufl., Stuttg. 1904); Klimpert, Elastizität und F. (das. 1888); Glinzer, Grundriß der Festigkeitslehre (2. Aufl., Dresd. 1898); Simerka, Elemente der Festigkeitslehre (2. Aufl., Pilsen 1891); Claussen, Statik und Festigkeitslehre (Berl. 1893); Rebber, Die Festigkeitslehre und ihre Anwendung auf den Maschinenbau (4. Aufl. von Hummel, Mittweida 1900).

Festigkeit, elektrische, s. Elektrische Entladung, S. 609.

Festigkeitsmaschinen, s. Materialprüfung.

Festilog (lat.), Verzeichnis der Heiligenfeste.

Festin (franz., spr. -täng), Fest, Festmahl.

Festina lente, lat. Sprichwort: »Eile mit Weile«.

Festinieren (lat.), eilen, beschleunigen.

Festiniog (Blaenau F.), Stadt in Merionethshire (Nordwales), am obern Dwyryd, mit Kupfergruben, berühmten Schieferbrüchen (3500 Arbeiter) und (1901) 11,435 Einw. In der Nähe das Dorf F., an der Mündung der durch ihre Wasserfälle berühmten Cynfael.

Festinjagen, s. Hauptjagen.

Festino (ital.), Fest, besonders Kostümball.

Festival (engl., spr. fästiwäl), Festtag.

Festivität (lat.), Festlichkeit.

Festivo (ital.), in der Musik: festlich, feierlich.

Festkommen, im Seewesen soviel wie auflaufen oder stranden (s. d.).

Festland (Kontinent), eine ganz oder fast ganz von Wasser umflossene, »zusammenhängende« Landmasse, die man ihrer Größe wegen nicht als Insel bezeichnet. Von den Südpolarländern abgesehen, gibt es auf der Erde zwei hauptsächliche Landmassen, die der östlichen Halbkugel oder Alten Welt, und die der westlichen Halbkugel oder Neuen Welt. Diese besteht aus den beiden lose aneinander geknüpften Festländern Nordamerika und Südamerika, jene aus dem asiatisch-europäischen F., dem halbinselartig damit zusammenhängenden Afrika und dem durch Inselbrücken verbundenen inselartigen Australien. Man kann auch zwischen den nördlichen Festländern (Europa-Asien oder Eurasien und Nordamerika) und den südlichen Festländern (Afrika, Australien und Südamerika) unterscheiden; sie werden durch eine Zone von Mittelmeeren (das Mittelländische Meer, das austral-asiatische Mittelmeer und das amerikanische Mittelmeer), die sogen. Bruchzone der Kontinente, voneinander getrennt. Die südlichen Festländer besitzen eine auffallende Ähnlichkeit der Gestalt; sie sind, wenn man bei Australien die Insel Tasmania hinzurechnet, alle drei nach S. zugespitzt und haben an der Westseite

einen einspringenden Busen. An vielen Stellen fallen die Festländer sofort steil zu den Tiefen der Ozeane ab, an andern Stellen schließt sich an sie ein seichtes Meer (z. B. Ostsee, Nordsee, Meer zwischen Südamerika und den Falklandinseln) an, und erst in einigem Abstand von der Küste erfolgt der Absturz zur Tiefe. Man pflegt diese seichten Meeresteile, die innerhalb der Tiefenlinie von 100 Faden oder von 200 m liegen, zum Festlandssockel zu rechnen.

Unter Gliederung der Kontinente versteht man den Aufbau der Kontinente, wie er sich einesteils in der verschiedenen Art des Verlaufs der Grenzlinien zwischen F. und Meer (horizontale Gliederung, Küstenentwickelung), anderteils in der verschiedenen Lage einzelner Punkte der Kontinente nach ihrer Höhe über dem Meeresspiegel (vertikale Gliederung) ausdrückt. Für die horizontale Gliederung bieten die gewöhnlichen topographischen Karten als die Horizontalprojektionen der Kontinente ein ausreichend gutes Bild. Ziffernmäßig wird die Horizontalgliederung am besten durch die Verhältniszahlen zwischen Flächeninhalt und Länge der Meeresküsten (letztere gleich 1 gesetzt) charakterisiert, Zahlen, welche (die Küstenlänge in geographischen Meilen, den Flächeninhalt in Quadratmeilen angenommen) für die einzelnen Kontinente, mit dem am wenigsten gegliederten beginnend, folgende Werte ergeben:

Afrika	152 : 1	Australien . . .	73 : 1
Asien	105 : 1	Nordamerika . .	56 : 1
Südamerika . .	94 : 1	Europa	37 : 1

Die vertikale Gliederung ist am besten aus Höhenschichtenkarten oder aus einer Anzahl von Durchschnitten (Profilen) erkennbar; für sie fehlt eine so charakteristische Zahlenangabe, wie für die horizontale Gliederung, denn die Angabe der mittlern Erhebung der Kontinente über dem Meer (Asien 950 m, Afrika 630 m, Amerika 410 m, Europa 300 m, Australien 250 m) enthält nichts über die Verteilung von Hoch- und Tiefland (ob häufig wechselnd, ob in großen Strecken auftretend). Vgl. Brecht, Untersuchungen über horizontale Gliederung (in der »Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie«, Ergänzungsheft 1, Weimar 1889); Ehrenberg, Studien zur Messung der horizontalen Gliederung von Erdräumen (Würzb. 1891). — Während man früher vielfach annahm, daß die Festländer im ganzen unveränderlich seien und nur in der Nähe der Festlandsränder durch Hebungen und Senkungen des Meeresspiegels im Laufe der Zeit untergeordnete Veränderungen eintreten könnten, weiß man jetzt aus der Verbreitung der Meeresablagerungen in den verschiedenen Epochen der Erdbildung, wie sie durch die geologische Forschung bekannt geworden ist, daß die Festländer nach und nach ihre Gestalt vollkommen geändert haben, und daß viele Teile des Festlandes einmal oder zu wiederholten Malen Meer und jeder Teil des Meeres F. gewesen ist. Die Figuren auf den Tafeln »Geologische Formationen III—VI« zeigen deutlich, wie die Verteilung von Wasser und Land seit dem Beginn des Kambrischen Zeitalters sich allmählich verändert hat, und wie z. B. in der Zeit des Jura, ja selbst noch in der Tertiärzeit die Gestalt der Festländer eine ganz andre war als heute. So hing zur Jurazeit Nordamerika mit Europa, Südamerika mit Afrika zusammen, während sich zwischen den nördlichen und den südlichen Festländern ein zentrales Mittelmeer um die Erde spannte. Während der Kreide- und besonders der Tertiärzeit bis in die Quartärzeit hinein sind durch große Einbrüche, wahrscheinlich infolge der Erkaltung und Zusammenziehung der Erde, der Atlantische und der Indische Ozean entstanden, die danach viel jüngerer Entstehung als der Große Ozean sind.

Festmachen, die Anwendung geheimer Mittel, um sich angeblich gegen Hieb, Stich und Schuß zu sichern oder auch um andre Personen, z. B. Diebe, Angreifer, zu zwingen, stehen zu bleiben, ohne sich rühren zu können. Die letztere Kunst (Bannen) besteht in einem Bannspruch, dessen Kraft von Dämmerung zu Dämmerung, entweder einen Tag oder eine Nacht hindurch, währen soll, wenn nicht vorher ein Lösespruch sie aufhebt; die erstere (Hartmachen) kam besonders unter den Soldaten bei der Verbreitung der Schießwaffen zum Kriegsgebrauch auf. Am stärksten grassierte dieser Aberglaube im Dreißigjährigen Krieg, und Grimmelshausens »Simplicius Simplicissimus« weiß viele Beispiele vom F. zu erzählen. Es wurden hierzu außer den schon aus dem griechischen und germanischen Altertum (Achilleus, Siegfried) bekannten Manipulationen, Sprüchen und Salbungen, verschiedene Zeremonien (z. B. Schießen nach einem Kruzifix) vorgenommen oder bestimmte Talismane, namentlich die Allermannsharnisch-Wurzel (Radix victorialis) oder St. Georgs- und Nothemden (s. d.), angewendet. Schon Wolfdietrich in dem gleichnamigen alten Gedicht empfing von Frau Sigeminne ein seiden Georgshemd, das ihn schützte. Den Namen Passauer Kunst erhielt dieses F., weil ein Scharfrichter zu Passau 1611 vorgab, ein Mittel zu besitzen, um jemand so hart zu machen, daß Kugel und Säbel von ihm abprallen müßten, und den dortigen Soldaten talergroße und mit allerlei wunderlichen Figuren bezeichnete Papierblättchen verkaufte, die sie unter gewissen geheim gehaltenen Prozeduren verschlingen mußten. Noch in den letzten Kriegen fand man bei sehr vielen türkischen, italienischen, französischen und bayrischen Soldaten derartige auf bloßem Leibe getragene Schutzmittel. Vgl. den Abschnitt über »F. und Waffenzauber aus dem Dreißigjährigen Kriege« in G. Freytags »Bildern aus der deutschen Vergangenheit«, Bd. 2. — In der Jägersprache bedeutet F.: die Spur eines Wildes so lange verfolgen, bis man den Aufenthaltsort weiß.

Festmachetonne, eine im Hafen stark verankerte große eiserne schwimmende Tonne mit Ring, woran Schiffe sich mit Stahltrossen oder Ketten befestigen.

Festmachung (von Wertpapieren), s. Außerkurssetzung.

Festmeter (fm), forstwirtschaftliches Raummaß, besonders für Langnutzhölzer, = 1 cbm fester Holzmasse, zu unterscheiden vom Raummeter (rm), das 1 cbm geschichteten Holzes (also Holzmasse) mit den unvermeidlichen Zwischenräumen bedeutet: bei Scheitholz 0,7—0,8, bei Stockholz durchschnittlich 0,45 F.

Festnahme (Festnehmung), soviel wie Verhaftung (s. Haft), insbes. die vorläufige Verhaftung verdächtiger Personen (vorläufige F.). Während eine Verhaftung in der Regel nur auf Grund eines schriftlichen richterlichen Befehls (Haftbefehls) stattfinden darf, kann nach der deutschen Strafprozeßordnung (§ 127) und der österreichischen (§ 177) von der Staatsanwaltschaft und von Polizei- und Sicherheitsbeamten auch dann zur vorläufigen F. geschritten werden, wenn die Voraussetzungen eines Haftbefehls vorliegen und Gefahr im Verzug obwaltet. Wird jemand auf frischer Tat betroffen, so ist jedermann befugt, ihn vorläufig festzunehmen, wenn er der Flucht verdächtig ist, oder wenn seine Persönlichkeit nicht sofort festgestellt werden kann. Der Festgenommene muß

unverzüglich dem Amtsrichter des Bezirks, in dem die F. erfolgte, zugeführt werden, und dieser hat ihn spätestens am Tage nach der Vorführung zu vernehmen, um, je nach dem Ergebnis dieser Vernehmung, entweder die Freilassung zu verordnen oder durch Erlassung eines Haftbefehls die vorläufige F. in definitive Haft umzuwandeln.

Festons (franz., spr. -tóng), Gehänge von Blumen (Blumenschnur), Laubwerk (Laubschnur), Früchten (Fruchtschnur) und andern natürlichen oder künstlichen Gegenständen, wie Muscheln, Instrumenten u. dgl., die entweder in natura aufgehängt oder, in Gips und Stein nachgeahmt, zum Schmuck von Bauwerken verwendet werden. Solche F. kommen schon an spätgriechischen und römischen Bauwerken, an Altären, Urnen, Grabmälern ꝛc. vor und wurden dann in der italienischen Renaissance ein beliebtes Element in der Dekoration der Fassaden und der Innenräume (s. Fig. 1 bei »Altar« und Tafel »Pflanzenornamente II«, Fig. 27). Von der Architektur und der Plastik wurden die F. auch auf die Holzbildhauerei, den Metallguß ꝛc. übertragen. In Gärten benutzt man zur Bildung von F. Hopfen, Waldrebe, wilden Wein, Aristolochia Sipho und andre Schlinggewächse. Für kleinere Verhältnisse eignen sich besonders Passifloren, manche Clematis-Arten, Cobaea scandens ꝛc. Festonnieren, mit F. verzieren.

Festpunkt, s. Fixpunkt.

Festspiel, eine Gattung von Schauspielen, die im 15. Jahrh. aufkamen, aber besonders in der letzten Hälfte des 17. und während des 18. Jahrh. im Gebrauch waren und namentlich bei Hoffeierlichkeiten aufgeführt wurden. Sie waren in Prosa oder in gekünstelten Versarten abgefaßt und stellten den Gegenstand meist in allegorischer Form ohne eigentliches dramatisches Leben dar; besonders häufig wurden sie in das vielbeliebte Schäfergewand gekleidet (so auch S. v. Birkens 1650 aufgeführtes F. »Margenis, oder das vergnügte, bekriegte und wieder befreite Deutschland«). An den Höfen arteten sie bald in geschmacklose Schmeicheleien aus, bis sie allmählich wieder verschwanden oder künstlerische Form und poetischen Gehalt erhielten, wie durch Goethe, der zahlreiche Festspiele zu Hofzwecken dichtete; auch Schillers »Huldigung der Künste« gehört hierher.

Feststellung der Konkursforderungen und damit der Schuldenmasse erfolgt nach der Deutschen Konkursordnung (§ 138—148) regelmäßig im Prüfungstermin (s. d.). Die F. gilt als erfolgt, wenn hier entweder gegen Betrag und Vorrecht von keiner Seite ein Widerspruch erhoben wird, oder ein erhobener Widerspruch beseitigt worden ist. Die Erhebung und Aufrechterhaltung eines Widerspruchs macht die Forderung zu einer bestrittenen. Eine solche streitig gebliebene Forderung muß dann außerhalb des Konkurses im ordentlichen Zivilprozeß festgestellt werden, sei es, daß der Gläubiger nun Feststellungsklage erhebt oder einen zur Zeit der Eröffnung des Konkurses über die Forderung bereits anhängig gewesenen, durch die Konkurseröffnung aber unterbrochenen Rechtsstreit aufnimmt. Unter Umständen ist auch der Widersprechende selbst verpflichtet, seinen Widerspruch zu verfolgen. Waren gegen eine Forderung mehrere Widersprüche erhoben worden, so ist sie erst dann als festgestellt anzusehen, wenn alle Widersprüche beseitigt sind. Die erfolgte F. wird auf Wechseln und sonstigen Schuldurkunden vom Gerichtsschreiber vermerkt und in die Konkurstabelle eingetragen. Diese Eintragung gilt dann wie ein rechtskräftiges Urteil gegenüber allen Konkursgläubigern und, sofern sie nicht im Prüfungstermin vom Gemeinschuldner ausdrücklich bestritten worden, auch gegenüber diesem. Nur Forderungen, die bereits festgestellt sind, oder bezüglich deren der Gläubiger den Nachweis führt, daß er das Seinige getan habe, um sie im ordentlichen Verfahren feststellen zu lassen, werden bei der Verteilung der Masse berücksichtigt; bei den letztern Forderungen wird aber der auf den Gläubiger treffende Betrag bis zur endgültigen Entscheidung über die Feststellungsklage zunächst noch zurückgehalten. — Die F. von Anträgen, Parteierklärungen und andern Tatsachen erfolgt im Zivilprozeß teils durch das Protokoll (s. d.), teils im Urteil besonders im Tatbestand. Tatsächliche F. nennt man die in den Entscheidungsgründen erfolgende F. der für die Auffassung des Gerichts erheblichen Tatsachen. Eine F. des Bestehens oder Nichtbestehens von Rechtsverhältnissen ꝛc. wird (in der Urteilsformel) bewirkt, wenn der Kläger eine Feststellungsklage (s. d.) erhoben hat. Die F. der Konkursforderungen (s. d.) erfolgt im Konkursverfahren selbst (in der Konkurstabelle) oder außerhalb dieses Verfahrens durch Feststellungsurteile.

Feststellungsanspruch nennt man den besondern Anspruch auf Feststellung, dessen Bestehen manche Rechtslehrer unter Bezugnahme auf den sogen. Rechtsschutzanspruch (s. d.) annehmen (vgl. Feststellungsklage).

Feststellungsklage heißt die in der Deutschen Zivilprozeßordnung (§ 256) zugelassene Klage auf Feststellung eines Rechtszustandes. Im Gegensatz zu den gewöhnlichen Klagen, den sogen. Leistungsklagen, handelt es sich bei der F. nicht um die Verurteilung des Beklagten zu einem Tun oder Unterlassen oder zu einer Leistung, sondern lediglich um die Feststellung des Bestehens oder Nichtbestehens eines Rechtsverhältnisses oder um die Feststellung der Echtheit oder Unechtheit einer Urkunde. Zulässig ist die F. nur, soweit es sich um eine Feststellung der erwähnten Art (nicht um Feststellung von bloßen Tatsachen oder von Rechtssätzen) handelt, und ferner der Kläger ein rechtliches Interesse an der alsbaldigen Feststellung hat. Je nachdem das Bestehen oder das Nichtbestehen eines Rechtsverhältnisses in Frage steht, wird zwischen bejahender und verneinender oder zwischen positiver und negativer F. unterschieden. Letztere ersetzt die Provokationsklage (s. d.) des frühern gemeinrechtlichen Prozesses, durch die der Beklagte genötigt wurde, seine vermeintlichen Ansprüche klagend geltend zu machen. Sie entspricht der Klage, die im frühern Recht Präjudizialklage genannt wurde, und kommt auch als Widerklage wie als Zwischenklage (s. d.) vor. Eine F. ist auch die Klage auf Feststellung einer Konkursforderung (s. d.). Das auf die F. ergehende Urteil begründet die Einrede der rechtskräftig entschiedenen Sache (s. Rechtskraft), bildet aber keinen Vollstreckungstitel, der die Zwangsvollstreckung (s. d.) ermöglicht. Die österreichische Zivilprozeßordnung läßt in § 228 gleichfalls eine F. zu.

Feststellungswiderklage, die als Widerklage erhobene Feststellungsklage (s. d.); vgl. Inzidentfeststellungsklage.

Feststellungszwischenklage, die im Laufe des Prozesses erhobene Feststellungsklage (s. d.), die auch Inzidentfeststellungsklage oder Präjudizial-Inzidentklage genannt wird.

Festuca (auch Vindicta, lat.), Halm, Strohhalm; dann die Rute oder der Stab, mit dem nach römischem Gebrauch der Prätor den Sklaven berührte, der für

frei erklärt werden sollte. Später wurde daraus ein Backenstreich, den der Freizulassende empfing. Vgl. Exfestucatio.

Festūca *L.* (Schwingelgras), Gattung der Gramineen, ein- oder mehrjährige Gräser mit zwei- bis vielblütigen, meist lanzettlichen Ährchen in Rispen oder Trauben, begrannten, papierartigen bis häutigen Deckspelzen und langgestreckter, auf der Innenseite meist gefurchter Frucht. Etwa 80 Arten in allen Ländern, besonders den gemäßigten. F. ovina *L.* (Schafschwingel, Berggras), mit eingerollten, meist fädlichen, mehr oder weniger blau bedufteten Blättern, aufrechten Rispen und drei- bis fünfblütigen, kurzbegrannten Ährchen, bildet gedrungene Rasenbüschel auf Sandboden und trocknen Bergabhängen, ist für dürre Triften der gemäßigten Länder der nördlichen Halbkugel, wo kein besseres Gras gedeiht, sehr wertvoll und bietet Schafen vortreffliche Weide. Man sät es auf dürren, trocknen Boden mit Poa pratensis, Avena pratensis und Leguminosen; für Schnittwiesen paßt es nicht. F. rubra *L.* (roter Schwingel, s. Tafel »Gräser III«, Fig. 4) bildet durch Ausläufer einen lockern Rasen, hat borstenförmige Wurzelblätter, lange, bis zur Blütezeit flache Halmblätter, vier- bis sechsblütige, violettrötliche, bläulich bedustete, begrannte Ährchen in lockerer Ähre, findet sich auf guten, trocknen und auf frischen Wiesen, fehlt nur dem strengen Boden, bildet im Sandland einen Teil des Hauptbestandes vieler Wiesen umd gilt als Wiesengras erster Güte für Weide und Schnitt. F. gigantea *L.* (Futtertrespe), 0,6—1,4 m hoch, mit unbehaartem Halm und schon vor der Blüte übergebogener Rispe, wächst an Ufern, bildet ein Schnittgras erster Klasse, gibt aber unbedeutenden Nachwuchs. F. elatior *L.* (F. pratensis *Huds.*, Wiesenschwingel, s. Tafel »Gräser III«, Fig. 1), mit durch viele seitliche Triebe ausgebreitetem Wurzelstock, flachen, breit linealischen Blättern, einseitswendiger, zusammengezogener, bis Ende der Blüte aufrechtstehender Rispe und fünf- bis zehnblütigen, grünen oder violettbunten, unbegrannten Ährchen, ist eins der gemeinsten und wichtigsten Wiesengräser, überall auf guten, trocknen, besonders aber auf feuchten und frischen Wiesen, im sandigen, kalkigen und tonigen Boden, bildet auf bewässerten Wiesen nicht selten den Hauptbestand und gibt viel Heu und gutes Grummet, wohlschmeckendes und kräftiges Futter. Es darf bei Wiesen- und bei Weidenanlagen niemals fehlen, sobald der Boden nicht dürr liegt; Gebrauchswert der Samen 26 Proz. F. flabellata *Lam.* (Tussackgras), s. Poa. Vgl. Hackel, Monographia Festucarum europaearum (Kassel 1882).

Festum stultorum, s. Narrenfest.

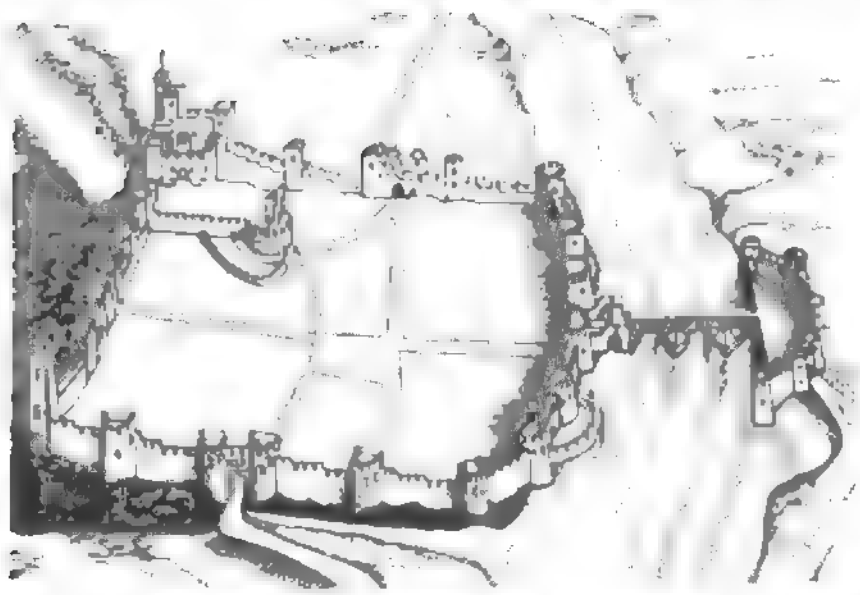
Fest und offen, s. Prämiengeschäfte.

Festung (hierzu Tafel »Festungsbau I—III«), eine Ortsbefestigung, die ringsum solche Stärke besitzt, daß sie ohne äußere Hilfe von außen gegen Überlegenheit behauptet werden kann. Der Besitz des Ortes ist Hauptsache, man will aber an Besatzung sparen, deshalb muß die F. Hilfe bieten. Diese besteht in der Sturmfreiheit, durch welche die Möglichkeit jeden Angriffs über das Feuerfeld sicher abgewiesen wird. Dazu gehört: tüchtige Feuerwirkung nach allen Seiten, Unzugänglichkeit gegen Anlauf, Sicherung gegen Überraschtwerden wie gegen Vernichtung aus der Ferne und Haltbarkeit der noch besetzten Teile, wenn es dem Feinde gelingt, an einer Stelle einzudringen, um ihn schnell wieder hinaus zu werfen. Die Aufgaben der Festungen haben sich mit der Zeit geändert, ein Hauptzweck besteht jetzt darin, wichtige Heeresstraßen und Landesgrenzen beim Übergang über Ströme oder Gebirge zu sichern oder zu sperren. Diesen Grenzfestungen, bez. Sperrplätzen, zu denen auch die Sperrforts der Defensivplätze gehören, stehen gegenüber die Fortfestungen (Metz, Verdun, Thorn, Warschau ꝛc.), die man auch als Offensiv-, Armee-, Lagerfestung oder verschanzte Lager bezeichnet, weil Armeen unter ihrem Schutz lagern können. Zur Sicherung ganzer Landesteile, eines Kriegsschauplatzes bedient man sich auch der Festungsgruppen (s. d.), die dem ganzen Kriege dann den Charakter der Defensive geben. Hier wird noch mehr als bei großen oder zahlreichen Plätzen das Bedenken geltend gemacht, daß der Feldarmee zu viel Kämpfer entzogen werden. Die Ansichten über die für die Verteidigung eines Landes erforderliche Anzahl Festungen sind verschieden. Während Deutschland sich für die Anlage weniger, aber großer Festungen, deren strategische Bedeutung durch ihre Grenzlage gegen Frankreich und Rußland augenfällig ist, und die für die Offensivbewegungen der Feldarmee sichernde und fördernde Ausgangs- und Stützpunkte bilden, entschied, hat Frankreich ein vollständiges Absperrungssystem durch die Anlage zahlreicher Sperrforts und großer Festungen längs seiner Ostgrenze und durch eine zweite Reihe großer Festungen in dem Raum zwischen der Grenze und Paris mit dem Kostenaufwand von etwa einer halben Milliarde zur Ausführung gebracht, in dem Paris, das Zentrum des Systems, für sich ein Komplex von Festungen ist. Abgesehen von den ungeheuern Bau- und Unterhaltungskosten eines solchen Landesverteidigungssystems erfordert die kräftige Verteidigung so vieler Festungen auch entsprechend große Streitkräfte (in Frankreich gegen 500,000 Mann), die den Feldarmeen zum großen Teil verloren gehen. Dieses System zwingt also zur Führung eines Defensivkrieges. Ein Volk, in dem offensiver Geist lebt, wird in der Ausdehnung der Befestigungsanlagen, die immer einem gewissen Gefühl der Schwäche entspringen, Maß halten. Der frühere Grundsatz, daß die Landeshauptstadt jedenfalls befestigt sein müsse, hat nicht mehr allgemeine Geltung. Dies sind die politisch-strategischen Gesichtspunkte, die auch zum Bau neuer und zum Eingehen kleiner Festungen geführt haben. Die technische Seite, der Festungsbau (Land- und Küstenfestungen), tritt in dem Geschichtlichen zutage. Das Recht des Festungsbaues steht dem Souverän zu, in Deutschland, abgesehen von Bayern, dem Kaiser, der auch die Kommandanten ernennt.

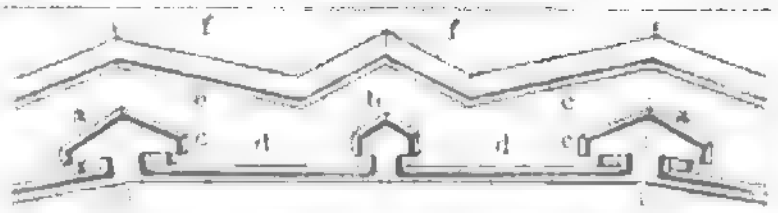
Geschichtliches.

Aus der Wechselwirkung der jeweiligen Art der Verteidigungs- und Angriffswaffen gingen nach und nach die vielen Befestigungs- oder Festungssysteme hervor. Den einfachen Pfahlwerken, den Erd- und Steinwällen folgten die Mauern, die an Dicke und Höhe mit der Zerstörungskraft der Angriffsmaschinen zunahmen. Die Krone der Mauer diente als Aufstellungsraum für die Verteidiger, auf Pfeilschußweite vorspringende Türme zu ihrer Flankierung. Eine Brüstungsmauer am vordern Rande, später mit Schießschlitzen, Zinnen, versehen, deckte die Verteidiger. Um auch die äußere Mauerfläche bestreichen, den an ihr aufklimmenden Feind bekämpfen zu können, ließ man auf der Krone große Hausteine vorkragen und setzte auf diese die Brüstung, so daß man zwischen ihr und den Kragsteinen hindurch die Mauerflucht bestreichen konnte; so entstan-

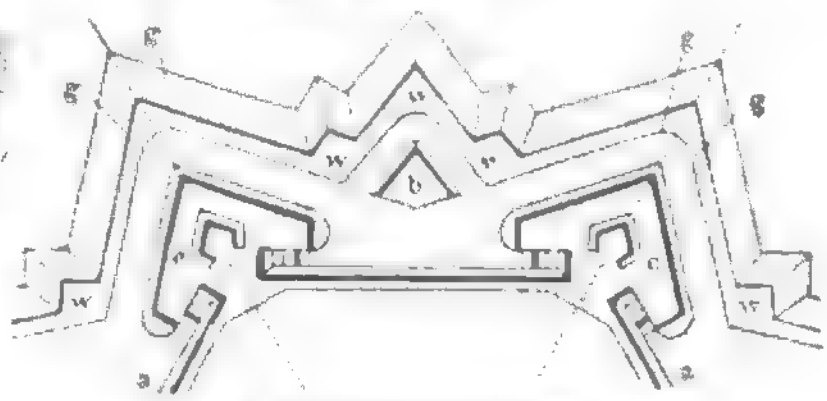
Festungsbau I.



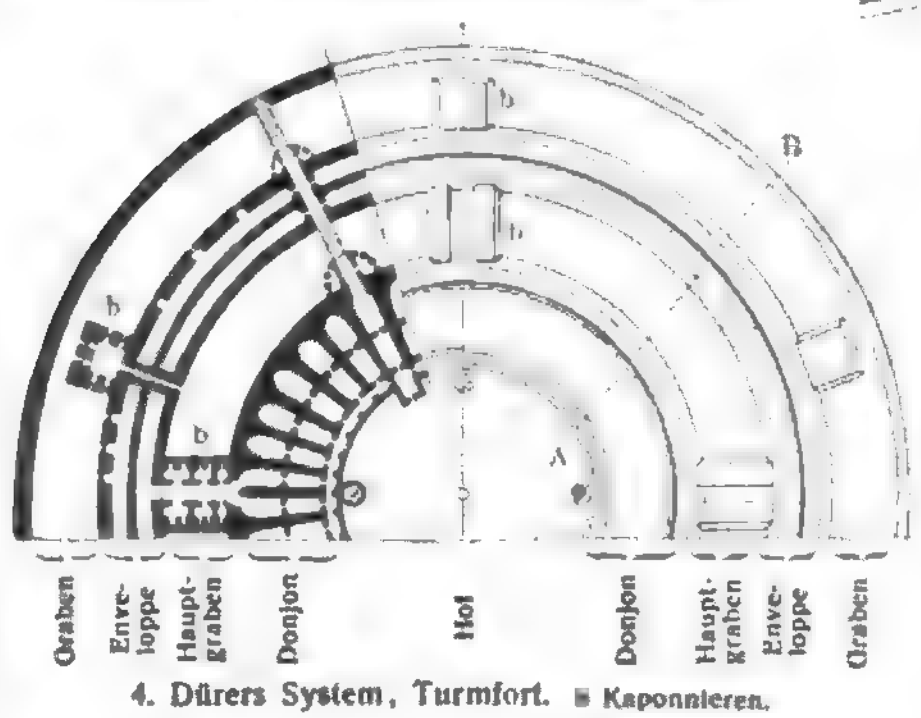
1. Festung vor Gebrauch der Feuerwaffen.



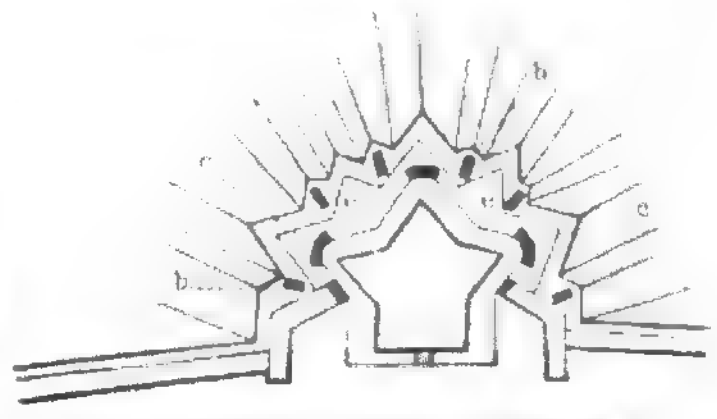
2. Altitalienische Manier.
a Bastion, b kleines Mittelbastion, c Flanke, d Mittelwall (Kurtine), e Rondengang, f Glacis.



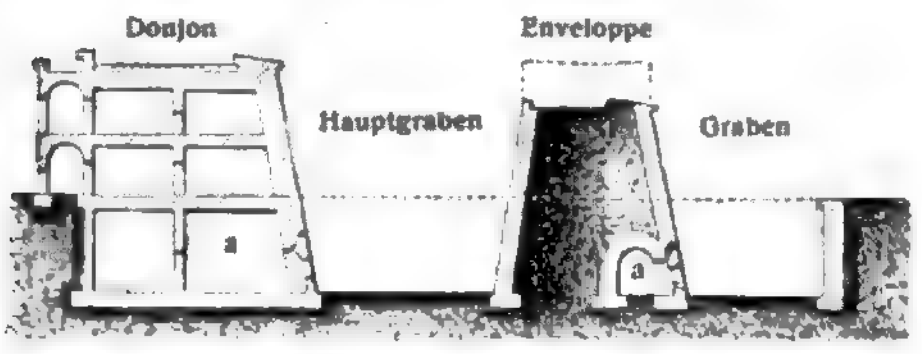
3. Neuitalienische Front.
a Bastion, b Ravelin, c Kavalier, g gedeckter Weg, w Waffenplätze.



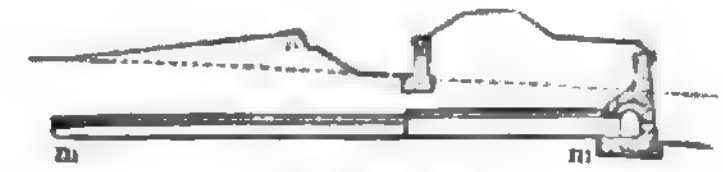
4. Dürers System, Turmfort. B Kaponnieren.



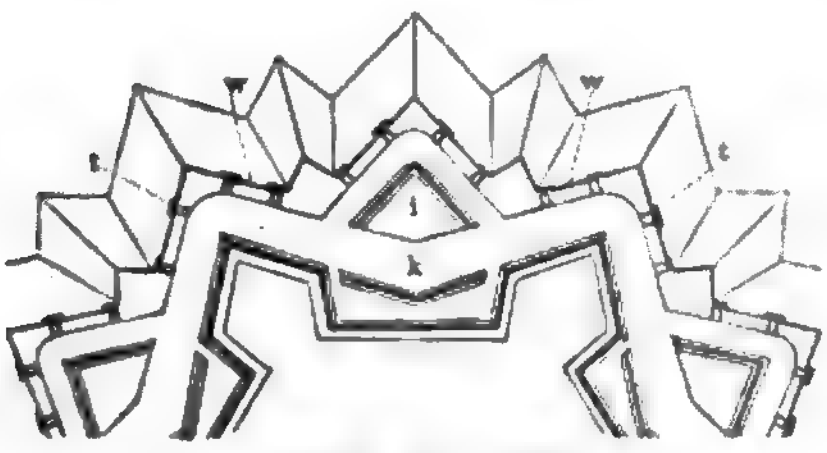
8. Hauptfort des Enceinte Friedrichs II.
b Blockhäuser, c Reverskaponnieren, e Enveloppe.



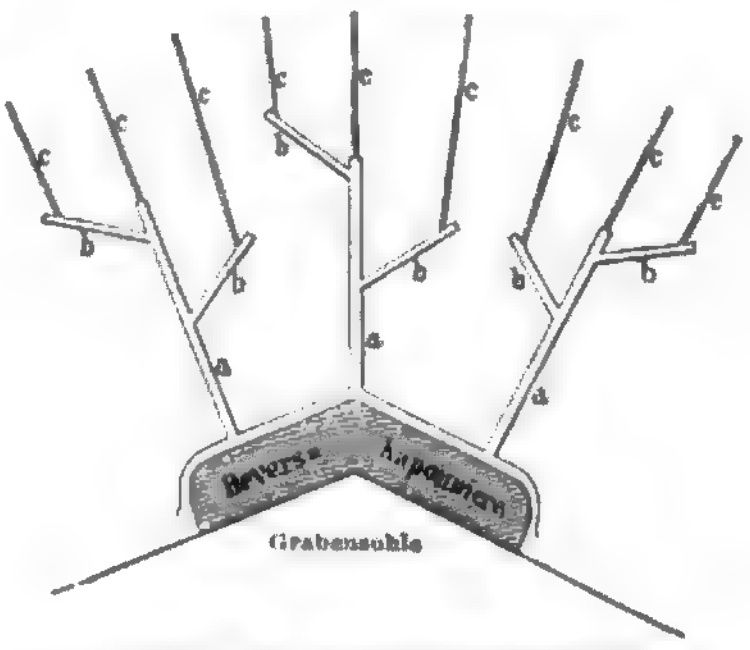
5. Querschnitt von A nach B in Fig. 4.
a Galerien.



9. Profil zu Fig. 8.
e Enveloppe, m Konterminensystem.



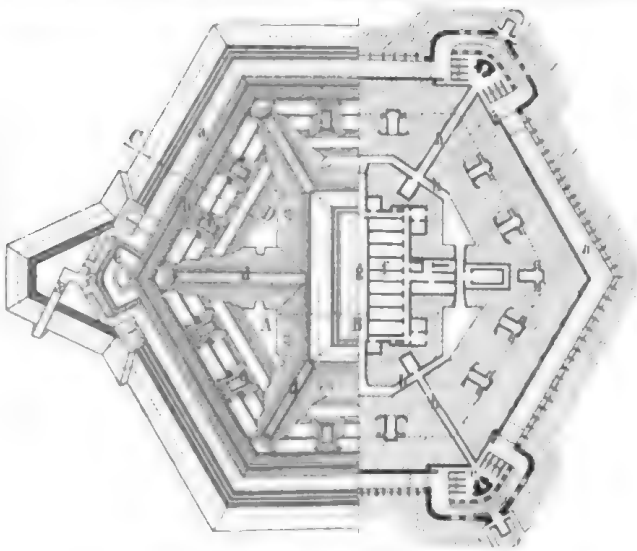
7. Vauban, erste Manier.
l Ravelin, k Grabenschere, w gedeckter Weg, t Traversen (Schulterwehren).



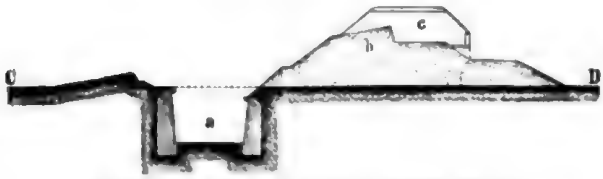
10. Grundriß des Verteidigungsminensystems.
a Hauptstollen, B Zweigstollen, c Horchgänge.

6. Profil nach Cochoorn.
A Hauptwall, B Niederwall (Faussebraie), C Couvreface (s. Kontergarde), G Hauptgraben, n n nasse Gräben, W gedeckter Weg.

Digitized by Google

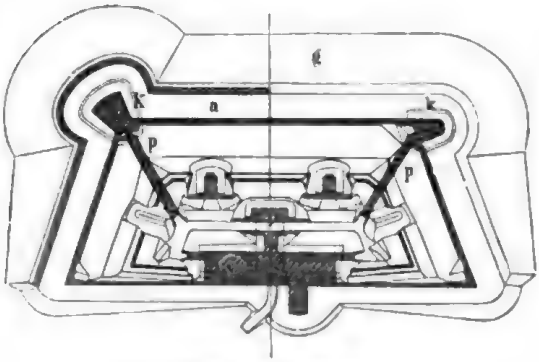


20. Grundriß eines Sperrforts.
a Graben, b Hauptwall, c Traversen, d Saillanttraversen, e Kaponnieren, f Kasematten, g Hofraum, h Poternen.

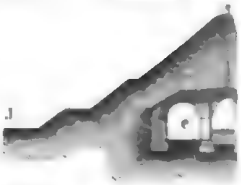


22. Schnitt von C nach D eines Sperrforts (Fig. 20).
a Hauptgraben, b Hauptwall, c Traversen.

21. Schnitt von A nach B eines Sperrforts (Fig. 20).
d Saillanttraverse, g Hofraum.



19. Grundriß eines Zwischenwerkes.
a Graben, c Wohnkasematten, k Kaponnieren, g Glacis, p Poternen.

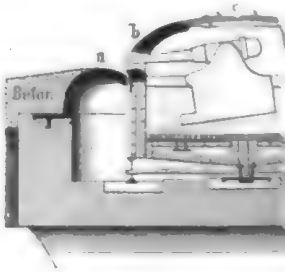


18. Querschnitt von J nach
eines detachierten Fo
r Erdanschüttung, s Kapitalpoterne.

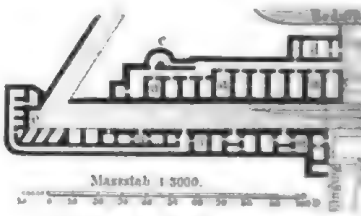
14

15

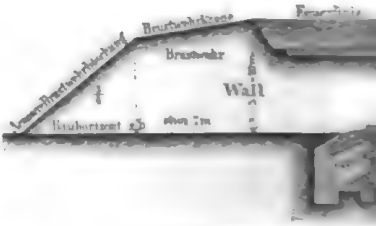
14 u. 15. Polygonale
a Hauptwall, b Graben, c Eckkaval
kaponnieren (-Galerien).



29. Panzerdrehturm für
a Vorpanzer aus Hartguß, b Panzerh
aus Walzeisen, d D



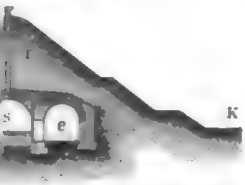
25. Grundriß der Kehle eines belgi
a Kasematten, b Panzerturm, c Unterbau
e Reversk



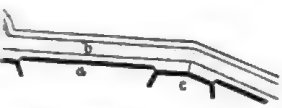
23. Querschnitt eines Walles
a Tür, b On

Bibliographisches

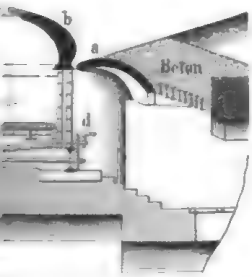
Digitized by Google



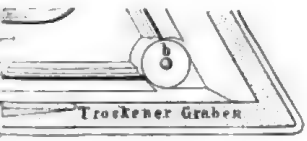
K durch die Kapitaltraverse
rts (Tafel III, Fig. 16).
e Vorratsräume oder Pulvermagazine.



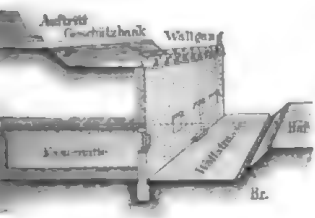
Kernumwallungen.
ere d Mittelkavaliere, e Revers-
f Saillantkaponniere.



Küstenbefestigungen.
oppel aus Hartguß, c Deckplatte
rehvorrichtung.

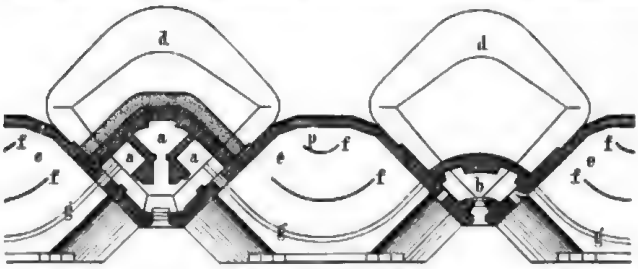


chen dreieckigen Panzerforts.
ir den Panzerturm, d Pulvermagazin,
entiere.

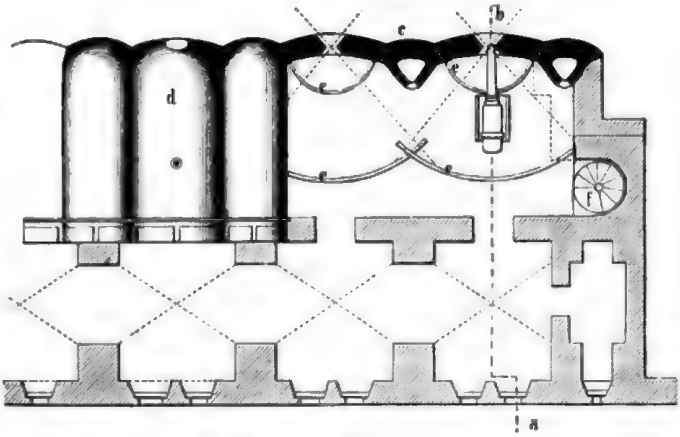


(Ansicht von innen).
richt.

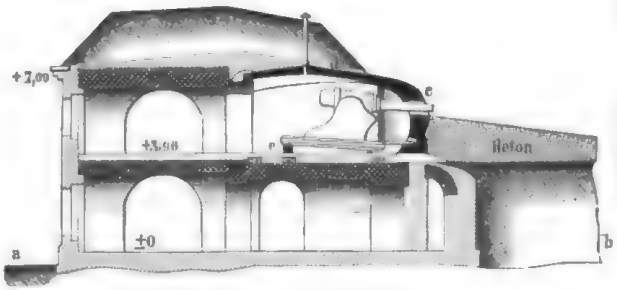
Institut in Leipzig.



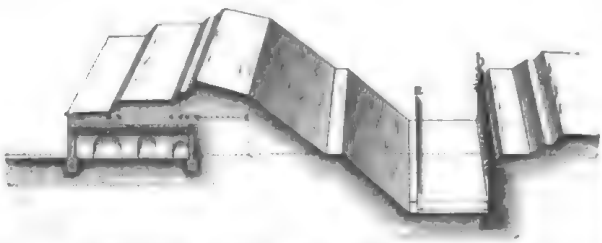
26. Offene Küstenbatterie.
a Munitionsräume, b Schutzhohlraum, c Mauerwerk, d Traversen, e Geschützstände (Betonbettung), f Schwenkschienen für die Rahmenräder der Lafetten, g Schienengleise für den Geschoßwagen, p Pivot.



28. Gepanzerte Küstenbatterie.
c Wagerechter Querschnitt des Stirnpanzers aus Hartguß, d Panzerdecke, e Schwenkschienen für die Rahmenräder der Lafette, f Treppe.

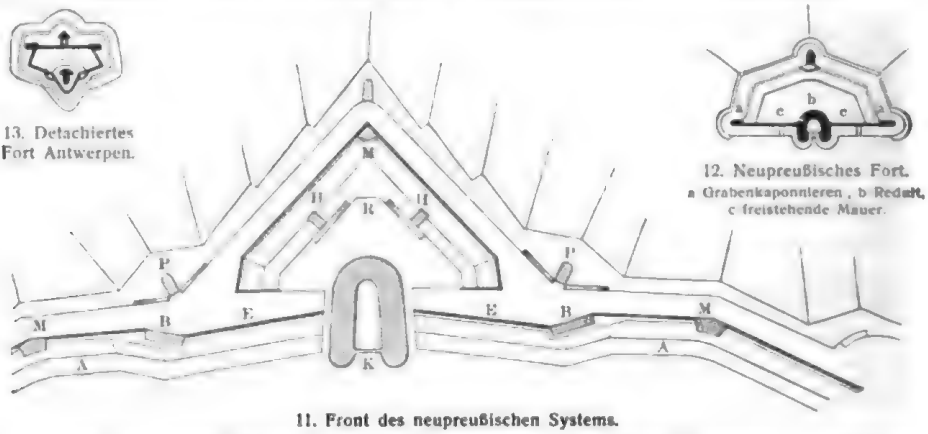


27. Gepanzerte Küstenbatterie.
Profil durch einen Geschützstand nach a b in Fig. 28.



24. Querschnitt von Wall und Graben (Ansicht von außen).
a Eskarpengitter mit geraden Spitzen, b Kontereskarpengitter mit gebogenen Spitzen.

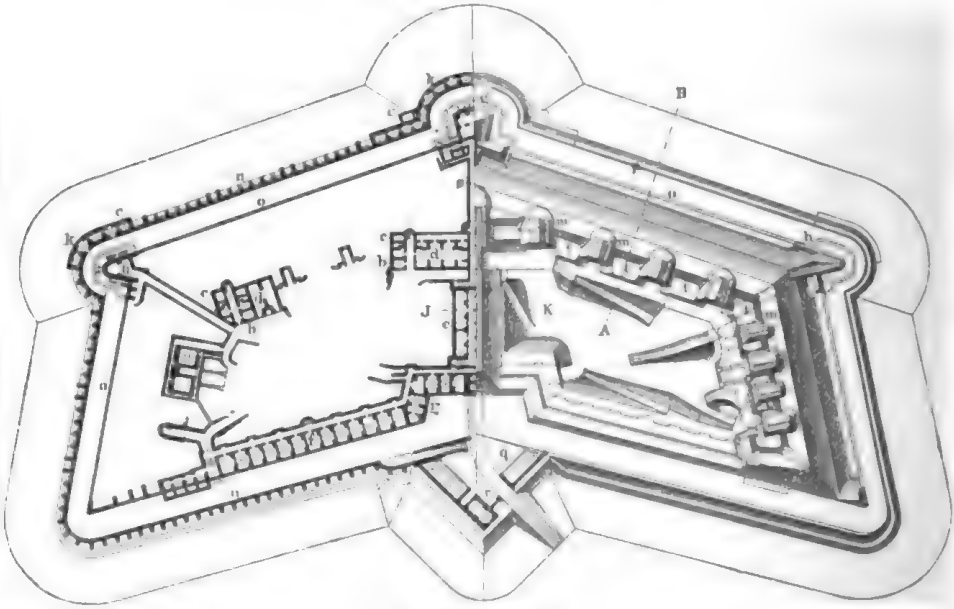
Digitized by Google



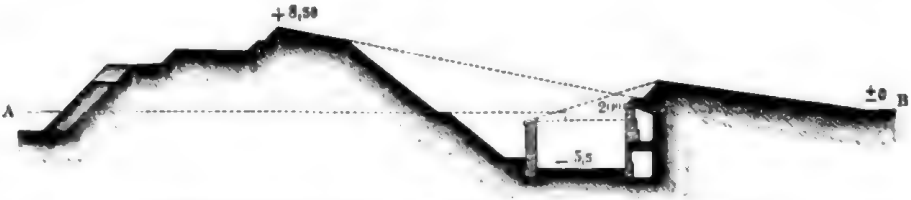
13. Detachiertes Fort Antwerpen.

12. Neupreußisches Fort.
a Grabenkaponnieren, b Redult, c freistehende Mauer.

11. Front des neupreußischen Systems.
A Hauptwall, B kasemattierte Batterien, E freistehende Eskarpenmauer, H Hohltraversen, K Kaponniere, M kasemattierte Mörserbatterien, P Blockhäuser, R Ravelin, Deckwerk (Fleische).



16. Detachiertes Fort.
a Kriegspulvermagazin, b Geschoßladestelle, c Verbrauchspulvermagazin, d Spezialaboratorium, e Vorratsräume oder Kriegspulvermagazin, f Kehlkaserne, g Saillantkaponniere, h Schulterkaponnieren, i Flankenbatterie, k Reversgalerie, l Kapital- oder Mitteltraverse, m Traversen, n Dechargen-Kontreskarpe, o freistehende Eskarpenmauer, p Rondengang, q Kehlwaffenplatz, r Blockhaus (s. d.), s Mittelpoterne, t Geschützbänke. — Vor g, h, i oft Diamants (Trennungsgräben). Querschnitt nach JK s. Fig. 18 (Tafel II).



17. Querschnitt von A nach B durch die rechte Face eines Forts (Fig. 16).

Digitized by Google

den die Senkscharten oder Maschikulis. Örtliche Hindernisse und der Graben waren die natürliche Ergänzung gegen Annäherung an beliebiger Stelle. Der Bewachung der Zugänge und der Flankierung des Umzugs dienten vorspringende und überragende Türme, die zugleich Abschnitte bildeten. Abschnittsweise Verteidigung wurde durch mehrere Umfassungen (Zingel) hintereinander oder durch Burgen (Zitadellen) ermöglicht. Die Tore waren durch besondere Bauten gesichert. Die Burgen außerhalb der Städte waren gewöhnlich für eine sehr geringe Besatzung bemessen, nur auf einem schmalen, mehrfach gesperrten Wege zugänglich und zur hartnäckigsten, abschnittsweisen Verteidigung eingerichtet. Aus den großartigen, dem Gelände klug angepaßten Befestigungen der Römer entwickelten sich in Deutschland die Städtebefestigung und die Ritterburg (s. Burg). Hatte schon früher die Erfindung des Widders zur Verstärkung der Mauer durch Strebepfeiler (Tafel I, Fig. 1) und mit deren Überwölbung zu Kasematten geführt, so forderte das erste Auftreten von Geschützen erhebliche Umgestaltung der F. Hinter der Mauer wurde eine Brustwehr, hinter dieser ein Wallgang für Geschütze angeschüttet. Die erweiterten Türme nannte man Basteien (Rondelle), aus denen später die Bastione wurden. In der italienischen Städtebefestigung baute man nach der altitalienischen Manier (Fig. 2) und darauf nach der neuitalienischen Manier (Fig. 3); dort war die senkrecht zum Mittelwall (Kurtine) stehende Flanke c des Bastions a zur niedern Grabenbestreichung halb zurückgezogen; das kleine Mittelbastion b deckt die lange Kurtine, diese flankierend. Durch die Nachfolger wurde diese Manier dadurch wesentlich verbessert, daß sie die Bastione erheblich vergrößerten, zur Hauptgeschützaufstellung in dieselben einen überhöhenden Ravalier c (Fig. 3), vor die Kurtine das diese deckende Ravelin b und vor die Kontereskarpe den gedeckten Weg g mit den Waffenplätzen w legten, vor denen das 2 m hohe Glacis sich gleichmäßig abböschte.

Hiermit war das Bastionärsystem hergestellt, aber auch in Deutschland legte schon Albrecht Dürer (s. d., S. 305) 1527 die Grundsätze fest, nach denen sich die deutsche Befestigung in langem Zeitraum entwickelte. Sein Hauptwall von polygonalem Grundriß wurde durch kasemattierte Bastione flankiert, wie er denn auch bombensichere Geschütz- und Wohnkasematten in ausgedehntester Weise, sogar kasemattierte Turmforts (Fig. 4 u. 5) anwendet, deren Gräben durch Galerien a und Kaponnieren b bestrichen werden.

Die niederländische Befestigungsmanier mußte von den bisherigen abweichen, weil die Kriegslage eine schnelle Herstellung von Wassergräben und die Natur des Landes die Benutzung vorhandener Wasserläufe zum Schutz statt der Mauern geboten. Man baute Erdwälle und breite Wassergräben, die durch einen vor dem Hauptgraben gelegenen Niederwall (Fausse-braye) bestrichen wurden; im Hauptgraben lagen zahlreiche Außenwerke. Eine solche F. wurde von Freitag 1630 beschrieben und von Coehorn wesentlich verbessert (Fig. 6). In Frankreich erhielt sich die italienische Befestigungsart während des 16. Jahrh., entwickelte sich aber im 17. Jahrh., beeinflußt durch die niederländische, während der Kriege Ludwigs XIV. zu einer besondern französischen. Neben der Benutzung des Wasserspiegels zog man aus der Minenwirkung Vorteil. Vauban machte mehrere Vorschläge, mit bastionierten Fronten (Fig. 7), beseitigte aber durch sein noch bis 1870 übliches Angriffsschema die Überlegenheit der F. über den Angriff. Cormontaigne und die Schule von Mézières (1750) verbesserten das Bastionärtracé durch Schaffen von Reduits, Hohlbauten ꝛc. Montalembert aber wandte sich der Polygonalbefestigung aus dem Tenaillensystem zu. Er empfahl schon Defensionskasernen, detachierte Forts zur Verstärkung der F., Vereinigung großer Geschützmassen ꝛc. Carnot bezweckte, zahlreiche Ausfälle durch Anlage eines rampenartig aufsteigenden Glacis en contrepente zu erleichtern, auch baute er kasemattierte Mörserbatterien. Die Franzosen hielten am Bastionärsystem (bastionierte Befestigungsmanier) noch bis 1870 fest und blieben entschiedene Gegner des neupreußischen Systems, das sich in der ersten Hälfte des 19. Jahrh. entwickelt hatte.

In Preußen wurden schon 1748 durch Wallrawe tenaillierte Werke mit flankierten Gräben, Reversgalerien, Wohnkasematten ꝛc. angewendet. Nach dessen Tode gab Friedrich d. Gr. selbst die Anweisungen zur Befestigung von Neiße, Glatz, Graudenz ꝛc., bei denen schon detachierte Forts, kasemattierte Batterien im Vorfeld, ebensolche Grabenflankierungen, Unterkunftsräume in den Werken ꝛc. vorkommen. Mitunter sind selbständige Forts (Fig. 8 u. 9), bei Schweidnitz ca. 1300 m voneinander, in die Hauptumfassung gelegt, zwischen jenen bei langen Linien in die Mitte kleine Redouten zur Bestreichung. Im ausspringenden Winkel des Glacis, in dem der gedeckte Weg zur aktiven Verteidigung eingerichtet war, diente ein Minensystem (Fig. 10) zur Abwehr. Diese Ideen sowie die Vorschläge der vorgenannten Kriegsbaumeister führten zur Entwickelung der neupreußischen Befestigung (Tafel III, Fig. 11 u. 12) durch die Generale v. Aster, v. Brese und v. Brittwitz. Grundgedanke dieses Systems, nach dem zu dieser Zeit alle Neu-, bez. Umbauten erfolgten, war: Möglichkeit der Verteidigung durch geringe Besatzung und Begünstigung der Offensive zur Verwendung größerer Truppenmassen auf vorbereitetem Kampffeld. Hierzu diente ein Gürtel von 500–800 m vorgeschobenen Forts, hinter diesem die sturmfreie Umwallung nach Polygonal- oder bastioniertem Tracé. Der Grundriß der Forts bildet eine stumpfe Lünette (Tafel III, Fig. 12) mit Grabenkaponnieren und Reduits. Im Profil war bei allen Werken völlige Deckung des Mauerwerkes gegen Sicht, aber nicht gegen indirekten Schuß erreicht, auch war die Eskarpe sturmfrei. Die Kaponnieren gestatteten die Grabenverteidigung durch Geschütze und Gewehrfeuer. Diese Grundsätze wurden durch Brialmont der niederländischen Manier angepaßt und, wieder unter Anwendung des Erdbaues, breiter Wassergräben, Benutzung der Inundationen ꝛc. auf die F. Antwerpen übertragen. Mauerwerk fand nur bei Kaponnieren und Kasematten Anwendung, dagegen findet sich hier zuerst Eisenbau in Panzerdrehtürmen bei der Landbefestigung. Die in diesen aufgestellten Geschütze beherrschen das Vorfeld der detachierten Forts (Fig. 13).

Neuere Entwickelung. Die Erfolge der deutschen Belagerungsartillerie 1870/71 bahnten eine neue Epoche für den Festungsbau an. Hatten hier schon die größere Wirkungssphäre, Treffsicherheit, Durchschlagskraft und Geschoßwirkung gezogener Geschütze die Unzulänglichkeit der bestehenden Befestigungen gezeigt, so entstand nun ein Wettstreit zwischen der fortgesetzt steigenden Artilleriewirkung und den passiven Verteidigungsmitteln. Als nach dem Krieg

überall Festungsbauten unternommen wurden, welche die Sicherung der Landesgrenzen oder den Neu-, bez. Umbau großer Plätze bezweckten, verfuhr man überall nach denselben Grundsätzen: Man hielt an einer meist polygonalen Haupt- oder Kernumwallung (Tafel II, Fig. 14 u. 15; Enceinte) fest, schob aber die Forts auf 4—7 km hinaus, um ein Bombardement der Stadt möglichst zu verhindern. Mehrfach ließ man die Umwallung fallen, z. B. in Rom, Dijon, Warschau ꝛc. Den Schwerpunkt der Verteidigung legte man in die Fort- (Gürtel-) linie, deren Zwischenräume erst bei der Verteidigung durch Zwischen- und Armierungsbatterien geschlossen werden, soweit sich dort nicht schon Zwischenwerke befinden. Für die Forts wurde die Lünettenform (Tafel III, Fig. 16) beibehalten, mit einem Kehlkasernement fand der verteidigungsfähige Abschluß der Kehle statt, so daß ringsum Sturmfreiheit besteht. Besatzung und Verteidigungsmaterial müssen geschoßsichere Unterkunft finden und das Mauerwerk unter einem Winkel von mindestens 20° gegen Geschosse gedeckt sein (Fig. 17). Die Pulvermagazine liegen meist unter der Kapitaltraverse (Tafel II, Fig. 18), Laboratorium, Artilleriematerial ꝛc. im Saillantkasemattenkorps. Bis zu diesem führt eine Poterne, in die man vom Kehltor aus, dessen doppelter Verschluß durch einen Zwinger flankiert wird, eintritt. Durch die Poterne, die durch die Kapitaltraverse führt, gelangt man zur Saillantkaponniere. Diese wie die Flankenbatterien der Kehle erhielten behufs Grabenbestreichung leichte Geschütze, Revolverkanonen ꝛc., die Schulterkaponnieren Infanterieverteidigung; da sie leicht aus der Ferne durch Geschützfeuer zerstört werden konnten, traten später Reverskaponnieren in der Kontereskarpe an ihre Stelle. Das Werk selbst rüstete man mit 24—36 Fortgeschützen aus, für die auf dem Wall Hohltraversen mit darunterliegendem Geschoßmagazin erbaut wurden; Panzertürme stehen meist in den Schulterpunkten des Werkes. Die Absicht, die Geschütze auf offenem Wall als Kampfgeschütze zu brauchen, mußte man aber aufgeben, sie erhielten ihren Platz in den Anschlußbatterien, die man mit den nötigen Munitionsräumen versah. Ihre Munitionsversorgung geschieht auf einem von der Kehlkaserne ausgehenden Fördergleise. Diese Batterien liegen in dem Anschlußglacis, das sich vor den Flanken in der Richtung der Kehle befindet. Die Zwischenwerke sind kleine, abgestumpfte Fleschen (Fig. 19), sturmfrei als Stützpunkte der Infanterie eingerichtet; man gibt ihnen 2—4 leichte Geschütze, Maschinengewehre ꝛc.

Die französischen Sperrforts (Fig. 20—22) sollen verhindern, daß deutsche Heere wieder Mobilmachung und Aufmarsch der französischen stören, und zeigen dementsprechend eigentümlichen Charakter. Die Forts liegen längs der Grenze in Abständen von 7—9 km und sind auf sich selbst angewiesen, deshalb geschlossene Schanzen von sechseckiger Form. Die Gräben sind schmal und tief, um das Mauerwerk möglichst gegen indirekten Schuß zu sichern, der Hof ist eng und von bombensichern Unterkunftsräumen umgeben; auf gefährdeten Schulterpunkten findet sich ein Panzerdrehturm. Die kleinern Forts sind für 400 Mann bestimmt und erhalten außer Mitrailleusen ꝛc. 30—40 Kampfgeschütze, die an wichtigen Punkten angelegten größern haben 1000 Mann Besatzung und 60 Geschütze, die auch Annex- (Anschluß-) Batterien erhalten. Dies sind also Militärfestungen ohne Einwohner.

Gegenwart. Die nach dem Krieg entstandenen Befestigungen zeigten sich bald den Angriffsmitteln nicht mehr gewachsen. Die minenartige Geschoßwirkung schwerer Steilbahngeschütze, deren Beweglichkeit überdies wesentlich erhöht wurde, die hohe Ausbildung des Steilfeuers, die Einführung von Schnellfeuerkanonen verschiedener Kaliber ꝛc. kamen dem Angriff außerordentlich zu statten. Das Mauerwerk hatte man schon längst den Geschoßtreffern entziehen müssen, aber auch Erddeckungen schützten nicht ohne eine 3 m starke Betonschicht, welche die Geschosse an Punkten zum Springen brachte, wo sie ihre zerstörende Kraft nicht voll ausüben können. Während man teilweise noch die frühern Einrichtungen (Tafel II, Fig. 20—24) des Walles (Fig. 21) beibehielt, entschied man sich bei Neuanlagen für ausgedehntesten Panzerschutz, z. B. in Belgien (Maasbefestigung) und Rumänien (Bukarest). Da außerdem die Aufstellung von Kampfgeschützen jetzt nur noch in Anschluß- und den im Zwischengelände liegenden Batterien stattfindet, so mußten hier Munitionszwischendepots und Artillerie-, bez. Infanterieunterstände schon im Frieden oder in flüchtiger Kriegsarbeit oder als verstärkte Behelfsbauten bei der Armierung hergestellt werden. Für Bestreichung der Gräben kommen vielfach Reverskaponnieren (Fig. 25) in Anwendung, für Erhöhung der Sturmfreiheit bringt man Eisengitter auf der Mauerkrone der Dechargenkontereskarpe und auf der Grabensohle (Fig. 23 u. 24) am Fuße der Eskarpe an. Bei den Behelfswerken werden zu diesem Zweck Hindernisse angebracht. Durch die Kernumwallung führen Wege durch Kriegstore, Friedens- (Landes-) tore und Nebenkriegs- oder Ausfalltore. Die Friedenstore werden im Kriege geschlossen, die andern, wie bei den Forts verschlossen, münden auf der Grabensohle, bez. dicht über dem Wasserspiegel und führen nach dem gedeckten Wege, der hier zu vergitterten Waffenplätzen erweitert ist. Gute Radial- und Ringstraßen, oft mit Feldbahnen versehen, Förderbahnen für Munition, Geschütz ꝛc., auf kurze Strecken mitunter unterirdisch, erleichtern den Verkehr, gestatten auch zwischen den Forts den Gebrauch von Geschützen in fahrbarer Panzerlafette. Der Umstand, daß die Forts ihrem Hauptzweck, der Geschützaufstellung, nicht mehr entsprachen, daß ihr hoher Aufzug ein günstiges Zielobjekt bot und das feindliche Feuer gerade hierher lenkte, wo die kampffähige Erhaltung der Werke von höchster Wichtigkeit ist, führten in Frankreich (Mougin, Sandier u. a.) und Rußland (Welitschko) dahin, die Forts in Zukunft nur als Stützpunkte für die Gürtellinie anzusehen (Infanteriewerke) und zur Erzielung einer doppelten Feuerlinie mit einem Niederwall zu versehen. Ebenso kam man zu der Ansicht, daß die eiligst erbauten französischen Sperrforts an Wert verloren haben und nur größere Plätze an der Landesgrenze als Hauptstützpunkte der Verteidigung der Grenze angesehen werden können. Waren somit große Summen auf Zwecke verwendet, die nicht erreicht wurden, so stellte der nunmehrige Bau von Panzerfestungen wiederum einen enormen Kostenaufwand in Aussicht. Hierzu kamen andre Bedenken von Fachmännern, die schließlich zu einem energischen Angriff auf das bestehende Landesverteidigungs- und Festungssystem führten. Die nur geringen Leistungen der französischen Festungen im Kriege 1870/71, ihre Einflußlosigkeit auf den siegreichen Fortgang des Krieges, das Bedenkliche, was in der Fesselung starker Kräfte der Feldarmee in den Besatzungen großer Plätze

liegt, die Anziehungskraft, die letztere auf die im Felde geschlagene Armee zu deren Verderben ausübten, wurden geltend gemacht. Hierzu gesellten sich noch volkswirtschaftliche Nachteile; die großen Festungsstädte, meist an Strömen und Kreuzungspunkten von Hauptverkehrswegen gelegen, wurden in ihrer Entwickelung durch die alten Werke gehindert und drängten auf deren Niederlegung, zumal davor große, einer Verteidigung hinderliche Vorstädte entstanden waren. Kein Wunder also, daß, da die kleinen Festungen, abgesehen von Paßsperren, allgemein schon als wertlos angesehen wurden, die Gegner der für große Plätze in Ausführung begriffenen Neubauten in ihren äußersten Konsequenzen, welche die sogen. neue Schule vertrat, alle permanenten Befestigungen verwarfen. Nach dieser Meinung sollten die Festungen da improvisiert werden, wo die Kriegslage sie erforderte und sie den Zwecken des Feldkrieges dienen konnten, und einem solchen Unternehmen kam allerdings zu statten, daß derartige Behelfsbefestigungen (s. d.) heutzutage wegen der durch die fortgeschrittene Technik gebotenen Hilfsmittel bedeutend leichter und schneller herzustellen sind wie in früherer Zeit. Derartige Strömungen erfuhren indessen mit der Zeit energischen Widerspruch, und nachdem ihnen schon anfangs Ingenieure und Artilleristen in großer Zahl entgegengetreten waren, haben besonders Wagner und Meyer (vgl. Literatur, S. 480) gründliche Besprechungen dieser Frage veröffentlicht. Aber auch das Ausland hat schon dadurch, daß es in dem Aus- und Neubau seiner Festungen nach den Grundsätzen, wie sie sich geschichtlich entwickelt haben, fortfuhr, den Beweis geliefert, daß es an diesen festhalten will. Ebenso gingen auch die ausländischen Autoritäten, wie Brialmont, Welitschko, Baumer, Leithner, Sandier, Rougin ꝛc., in der Theorie andre Wege als die neue Schule. Auch sie kommen zu den Hauptgrundsätzen, daß 1) eine rationelle Landesverteidigung immer an das Vorhandene anknüpfen und nicht mit großen Befestigungsumwälzungen experimentieren muß, und daß 2) gegenüber dem Werte, den die Kriegskunst aller Zeiten den Festungen beigelegt hat, man trotz einiger dagegen anzuführenden Beispiele noch nicht berechtigt sei, eine neue Ära provisorischer Befestigungen einzuführen. Der Wert der Fortfestungen liegt auch hauptsächlich in der Abwehr nicht belagerungsmäßiger Angriffe und Erschwerung von Belagerungsvorbereitungen. Für den Neubau von Festungen hält Brialmont an seinen im Abstand von 3—3,5 km gelegenen Forts mit panzergeschützten Kampfgeschützen fest. In der Geschützausrüstung hat er sich der allgemeinen, den Steilfeuergeschützen günstigen Strömung angeschlossen und will die schwersten in den Hofraum des Werkes verweisen. Überwiegen die Panzer für Steilfeuer, so verlegt er den Kern 1 m unter, bei Flachbahngeschützen in größerer Zahl 1 m über die Feuerlinie der mit niedrigem Aufzug hergestellten Enveloppe. Nur die 15 cm-Kanonen will er hinter der Brustwehr der Infanteriestellung haben, damit sie das Vorgelände mit direktem Schuß beherrschen können. Für die leichtern zur Abwehr des Sturmes bestimmten Schnellfeuergeschütze hält er, wo es nicht angängig ist, sie in Hohltraversen des offenen Walles bereit zu haben, den Senkpanzer für zweckmäßig, während andre den Drehpanzer vorziehen. In dieser Gürtellinie hält man dann allgemein das Vorhandensein von permanent hergestellten Stützpunkten in den Intervallen für notwendig, die andernfalls der Behelfsbefestigung zur Aufgabe gestellt werden müssen. Leithner empfiehlt, da man nicht die ganze Gürtellinie sichern kann, Gruppen in den Intervallen zu bilden, die sich an die etwa vorhandenen Stützpunkte anschließen würden. Bei dem jetzt zu erwartenden schnellen Verlauf der kriegerischen Handlungen muß daher jede F. über einen großen Vorrat an Material für Behelfsbefestigungen verfügen. Bei diesen wie auch zur Verstärkung der Ausrüstung permanenter Werke werden die Fahrpanzer vorzügliche Dienste leisten. Während Rehm an der Aufstellung schwerer gepanzerter Geschütze in der Sicherheitsarmierung festhält, aber sich nur für Gürtelstützpunkte entscheidet, traten Brunner und Deguise mit Vorschlägen für Gruppenbildung hervor, wie sie mit der Voraussetzung eines sturmfreien Kernwerkes z. T. schon bei Verdun, Toul und Paris zur Ausführung kamen. Allgemein erkennt man an, daß die bisherige F. der befestigten Landschaft weichen, also in gruppenweise angeordneten Artilleriestellungen bestehen muß, und daß es darauf ankommt, Nah- und Fernwirkung möglichst zu vereinigen. Die Anordnung ist so zu treffen, daß mit Rücksicht auf gute Schrapnellwirkung die Gruppen nicht weiter als 4—6000 m auseinander liegen dürfen. Die Nahkampfanlagen der vordern Linie in den Gruppen, für die gute Übersicht gewährende, mäßige Höhen zu wählen sind, werden von der Infanterie besetzt, die aber durch leichte Kanonen- und Steilfeuerbatterien unterstützt wird. Bei den gepanzerten Fernkampfbatterien der Gruppe sind ebenfalls Nahkampfanlagen, Schützengräben mit Bereitschaftsräumen, sturmfreie Infanteriewerke ꝛc. zu schaffen. In den Panzerbatterien zu 2—6 Geschützen sollen Flachbahn- und Steilfeuergeschütze (10 cm-Kanonen, 15 cm-Haubitzen) Verwendung finden. Hierzu kommen Hindernisanlagen um die ganze Gruppe und die einzelnen Glieder, endlich bombensichere Kasernen, getrennt von der Kampfstellung. Daß jede F. heute über die vollkommensten Einrichtungen, bez. des Nachrichten- und Befehlsverkehrs, Telegraphen, Fernsprecher, Signalvorrichtungen, Radfahrer, Luftballons und Brieftauben verfügen muß, ist selbstverständlich. Endlich ist auch anerkannt, daß eine F. durch ein wohlvorbereitetes, allen technischen Fortschritten Rechnung tragendes Minensystem auf den letzten Kampf vorbereitet sein muß.

Küstenbefestigungen.

Eine besondere Art beständiger Befestigung bilden die Küstenbefestigungen, die gegen die See wirken und von Kriegsschiffen mit den schwersten Geschützen angegriffen werden, daher sich nicht gegen Belagerungen mit allmählich näher rückendem Angriff, wie Landfestungen, zu verteidigen haben (s. Küstenkrieg). Als befestigte Küstenpunkte sollen sie feindlichen Schiffen die Benutzung von Häfen, Reeden, das Einlaufen in Flußmündungen, Meerengen ꝛc. verwehren; da sie nur eine Beschießung von Schiffen, keine Belagerung zu erwarten haben, so werden sie als offene Werke, Strand- oder Küstenbatterien oder als geschlossene Küstenforts, aber grundsätzlich nur für schwere Geschütze, Küstengeschütze, deren kleinstes Kaliber die 15 cm-Kanonen sind, derart erbaut, daß jedes Geschütz zwischen zwei Traversen steht (Fig. 26). Wo aber ein enges Fahrwasser mit geringster Geschützzahl und Besatzung beherrscht werden soll und nur ein beschränkter Bauplatz zur Verfügung steht, kommen Panzerwerke (Panzerbatterien) zur Verwendung. Die auf Mauerbauten ruhenden Panzerungen (in England aus Walzeisen, in Deutschland aus Hartguß) sind entweder Batteriepanzer (Fig. 27 u. 28) oder Panzerdrehtürme (Fig. 29). Die

Geschütze hinter Panzerungen liegen in Minimalschartenlafetten. Die Werke müssen so angelegt sein, daß sie gegen Hochflut, Seiten- und Rückenfeuer gesichert sind. Als Kriegshäfen sollen die Küstenbefestigungen mit einer vor der Hafeneinfahrt liegenden feindlichen Flotte den Kampf aufnehmen, um entweder das Auslaufen der eignen Schiffe zu begünstigen, oder eine Annäherung des Gegners behufs Beschießung des Hafens und der Marineanlagen, wie Arsenale, Werften, Docks, Magazine ꝛc., zu verhindern. Diese Hafenbefestigungen werden, da sie auch gegen einen Angriff vom Lande gesichert sein müssen, geschlossen, als Küstenforts, erbaut. Zahl

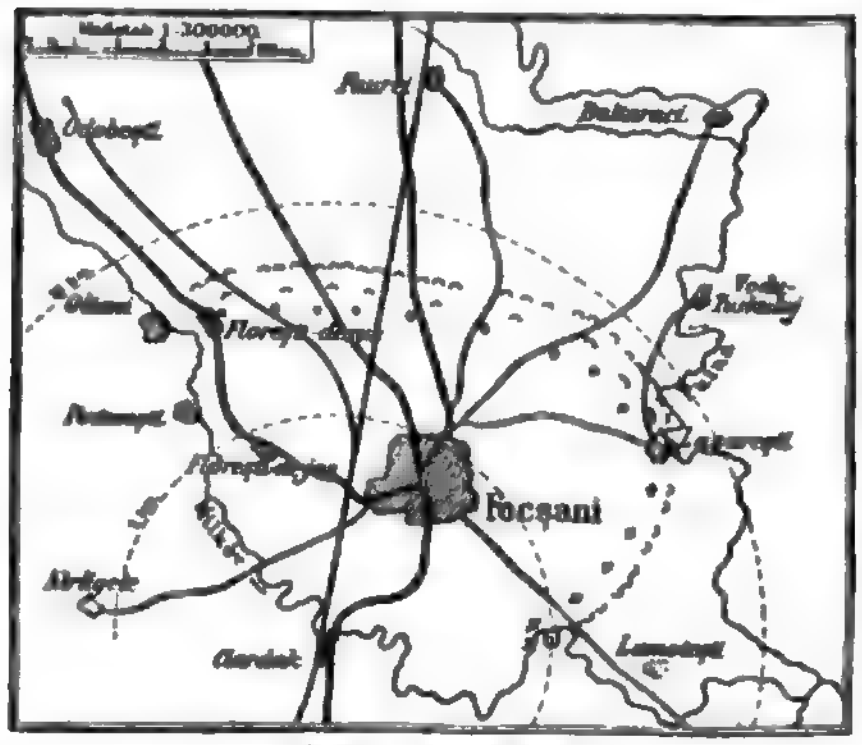


Fig. 1. Focşani.

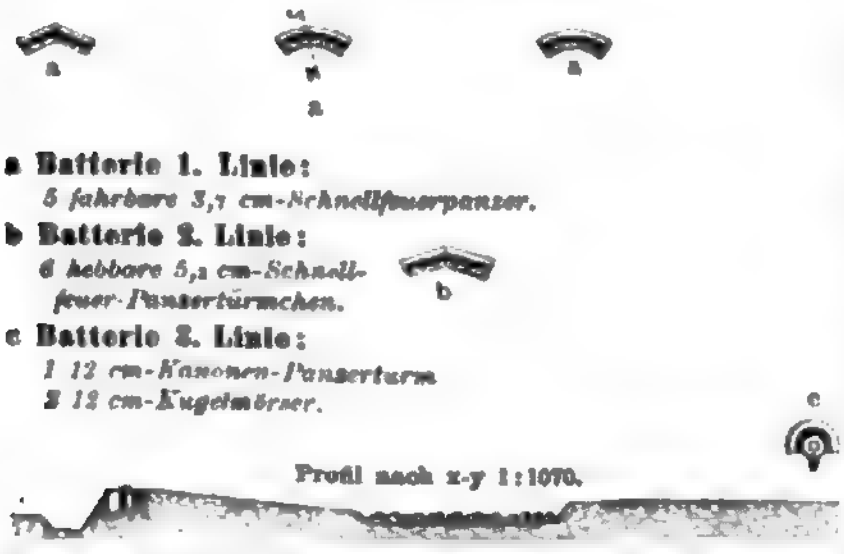


Fig. 1a. Normale Gruppe der Forts von Focşani.

und Lage derselben richten sich nach der Örtlichkeit, die es auch, wenn in der Nähe des Hafens größere Landungen ausführbar sind, erfordern kann, an die Küstenbefestigungen eine Landfestung, z. B. Kopenhagen (s. Tafel »Festungskrieg II«), Kiel sind Land- und Seefestungen, anzuschließen. Nach der Seeseite bedürfen sie einer Absperrung des Fahrwassers durch Seeminen, Stoß- oder Beobachtungsminen zur Zerstörung oder tote Sperren (feste oder schwimmende Barrikaden), z. B. versenkte Schiffe, schwimmende Balken, Netzwerk, Ketten ꝛc., die innerhalb des Wirkungsbereiches der Geschütze liegen müssen, zum Aufhalten der feindlichen Schiffe. Seefront wie die neue Landfront sind nach neuesten Grundsätzen der Befestigungskunst umgewandelt, bez. hergestellt. Beton und Panzerung sowie Schnellfeuerkanonen haben ausgedehnte Verwendung gefunden; Beton für bombensichere Hohlräume und Geschützstände (Geschützplattformen), Panzerung als heb- und senkbare Panzerkuppeln, Panzertürme, -Schilde, -Lafetten sowie gepanzerte Beobachtungs- und Beleuchtungsstände. Künstliche Überschwemmung (Inundation) dient der Absperrung der Landfront, die mit den oben für die F. angegebenen Einrichtungen für Verkehr ꝛc. in moderner Weise versehen ist. Die ins Meer gebauten Werke der Seefront sollen das Fahrwasser unter Feuer nehmen und die Beschießung der Stadt verhindern, auch im Verein mit den Küsten- und Hafenbefestigungen den Schutz des Kriegshafens übernehmen, elektrische Licht- oder Scheinwerfer (Projektoren) feindliche Annäherung zu Wasser oder zu Lande auch bei Nachtzeit erkennen lassen.

Eine ähnliche Rolle wie bei der F. spielt jetzt der Panzerschutz, wenn es sich um befestigte Linien handelt, die einen ganzen Geländeabschnitt sichern sollen. Ein Beispiel solcher Panzerfront ist z. B. die Serethlinie, deren Mitte etwa Focşani (Textfig. 1 u. 1a) bildet. Sie besteht aus Batteriegruppen, die normal auf drei hintereinander liegenden Linien erbaut sind. Die vorderste Linie enthält mehrere Batterien a in Abständen von höchstens 500 m. Die Batterien zu je 3—5 Fahrpanzern sind in niedrige Erdbrustwehren mit Unterständen eingebaut. Einige hundert Meter dahinter findet sich eine zweite Linie mit ähnlichen Batterien b auf den Intervallen der ersten, ausgerüstet mit je 3—6 Senk- oder Fahrpanzern. Endlich ist etwa 1000 m hinter der ersten die dritte Linie c erbaut, die für 12 cm-Schnellfeuerkanonen und 15 cm-Kanonen, alle in Panzerlafette, eingerichtet ist. In dieser Linie können auf der Front, gegen die sich ein Angriff richtet, auch gewöhnliche Batterien für Festungsgeschütze hergerichtet werden.

Die Zukunft des Festungsbaues.

Die Herrschaft der Fortfestungen im Festungsbau auf Grund der Brialmontschen Ideen schien vollständig gesichert, denn nachdem schon vor 1870 mächtige Forts bei Metz, Paris, Antwerpen ꝛc. entstanden waren, baute man in den 1870er Jahren Straßburg, Köln, Posen, Königsberg, Thorn, Ingolstadt, Toul, Verdun, Epinal, Belfort, das neue Paris u. a., in den 1880er Jahren die russischen Plätze Warschau, Novo-Georgiewsk, Iwangorod, Brest-Litewsk nach diesem System. Doch schon forderte man, nachdem die Angriffe auf die beständige Befestigung zurückgeschlagen waren, von dieser um so mehr; man tadelte an der F. die großen Zwischenräume der Forts und ihre nicht genügende Wirkung ins Vor- und Zwischengelände, wenn sie selbst auch gegen planmäßige Beschießung widerstandsfähig genug waren. Dazu kamen die überraschenden Fortschritte, die man namentlich in den 1880er Jahren in der Artillerie machte, und die Entscheidung, die in allen Heeren dahin getroffen wurde, daß für die Landbefestigung Geschützpanzer unentbehrlich sind. Aber ob man die gepanzerten Fernpanzergeschütze in den Forts selbst oder in besondern Zwischen- oder auf etwas zurückgezogenen Linien aufstellt, ob man nur Batteriegruppen mit Nahpanzergeschützen den Vorzug gibt, gehen die Meinungen noch weit auseinander, auch darüber, ob die Zukunftsfestung eine Fernumwallung erhalten soll, oder wie man deren unbedingte Vorteile auszugleichen gedenkt; deshalb bringt schon heute der Bau einer F. verschiedene Bilder, die in Zukunft noch mehr voneinander abweichen werden. Die zuletzt erbauten oder umgebauten Plätze werden, abgesehen von Focşani, folgendes Bild geben:

1) Die Landbefestigung von Kopenhagen (s. Tafel »Festungskrieg II«) ist kreisförmig mit dem Radius von 11,5 km und nimmt vom Kreisumfang ein Drittel

in der Länge von 25,5 km in Anspruch. Auf der ersten Linie liegen mit 2 km Zwischenraum fünf Panzerforts, mit Fern- und Nahkampfpanzern verschiedenster Art ausgestattet. Die zweite Linie liegt 0,5—2 km dahinter und besteht aus sechs Fernkampfpanzerbatterien, von denen nur die östlichste als sturmfreies Panzerwerk wie die Forts der ersten Linie konstruiert ist. Diese Werke der zweiten Linie bilden für die Artilleriekampfstellung die Stützpunkte, während die Werke der ersten Linie sie zu sichern sowie zur artilleristischen Fernverteidigung zu dienen bestimmt sind.

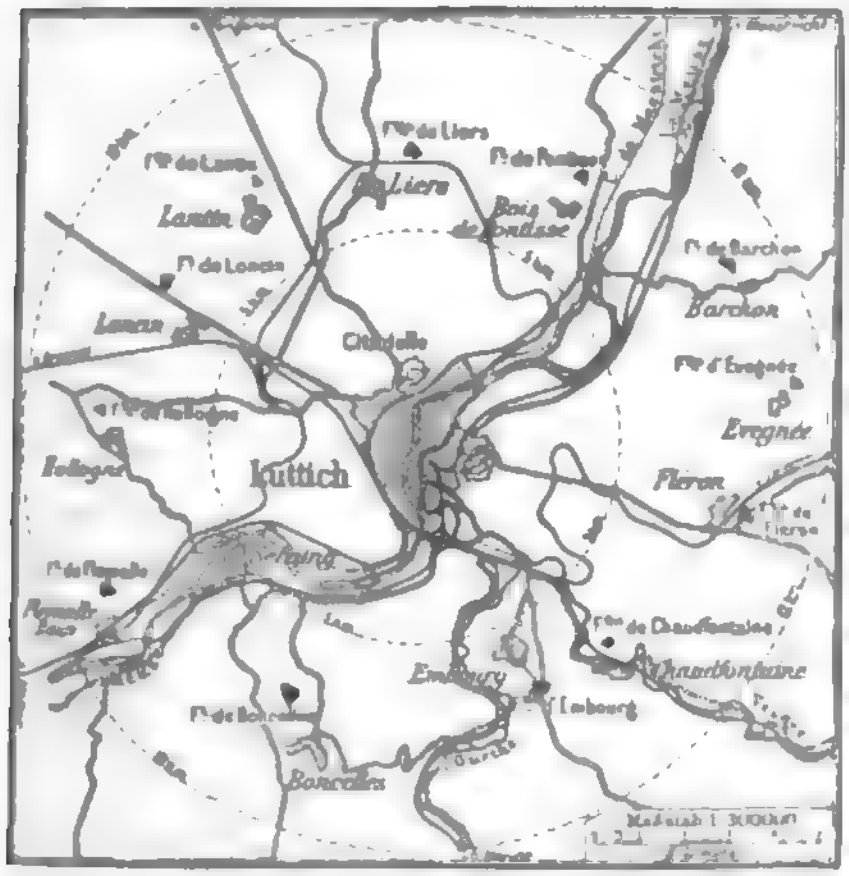


Fig. 2. Lüttich.

2) Die Maasfestung Lüttich (Textfig. 2) ist nach den von Brialmont noch in seinem 1895 erschienenen Werk festgehaltenen Grundsätzen, doch unter einigen Abweichungen, erbaut, der Verteidigungsumzug, 7 km von der Mitte der Stadt, 4—6 km von den Vorstädten, mißt 48 km. Die Zwischenräume der zwölf Gürtelwerke, der sechs großen (Forts) und sechs kleinen (Fortins, Textfig. 3), sind dem Gelände angepaßt und betragen 2—6 km. Die Forts unterscheiden sich von den Fortins nur durch ihre Größe und stärkere Ausrüstung mit Panzerartillerie; charakteristisch ist die Infanteriebrustwehr mit hebbaren Panzertürmchen.

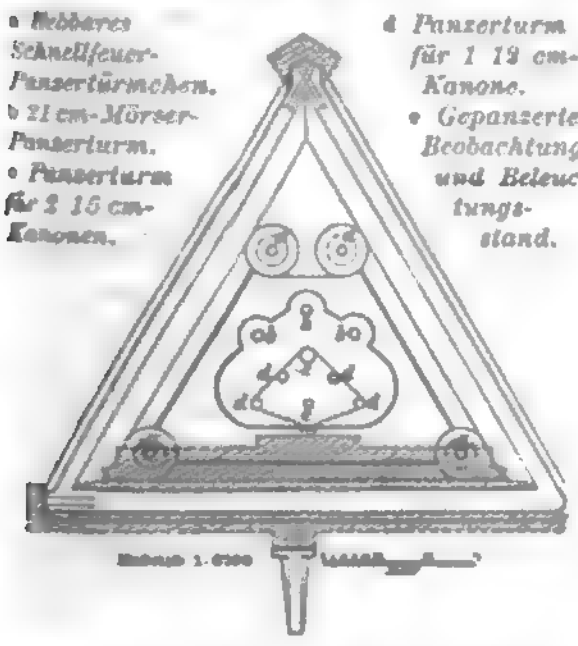


Fig. 3. Fortin. Nach Brialmont.

3) Verdun wurde als linker Flügelstützpunkt der Sperrfortkette und alte französische Grenzfeste modernisiert, indem man auf beiden Maasufern zwischen die ältern Befestigungen Forts einschob, wodurch ein innerer Gürtel entstand, besonders aber durch Herstellung eines äußern Gürtels von 48 km Umzug (innerer 23 km) bei größtem Radius von 10 km. Die bei den Bauten nach dem Kriege sowohl in Frankreich als in Deutschland ꝛc. zum Ausdruck kommenden Grundsätze: gute Bestreichung der Anmarschstraßen, des weitern und nähern Vorgeländes ꝛc., treten bei dieser F. deutlich hervor.

4) Straßburg mußte als völlig veraltete F. sofort nach dem Friedensschluß mit nach damaligem Gebrauch weit vorgeschobenen Forts nach der französischen Seite umgeben werden und wurde erst im Laufe der Zeit vollständig modernisiert. Es gibt das Bild der größten deutschen F., kann aber nicht mehr als Muster wie vor einer Reihe von Jahren, sondern nur noch zum Vergleich mit den nach neuern Grundsätzen entstandenen großen Festungen dienen. Die Lage der Forts, Zwischenwerke ꝛc., ist in Textfig. 4 nach ausländischer Quelle bestimmt, und der weitere Umbau der Forts, Ausbau des Zwischengeländes, Bau kleinerer Stützpunkte ꝛc. erfolgte nach den mit

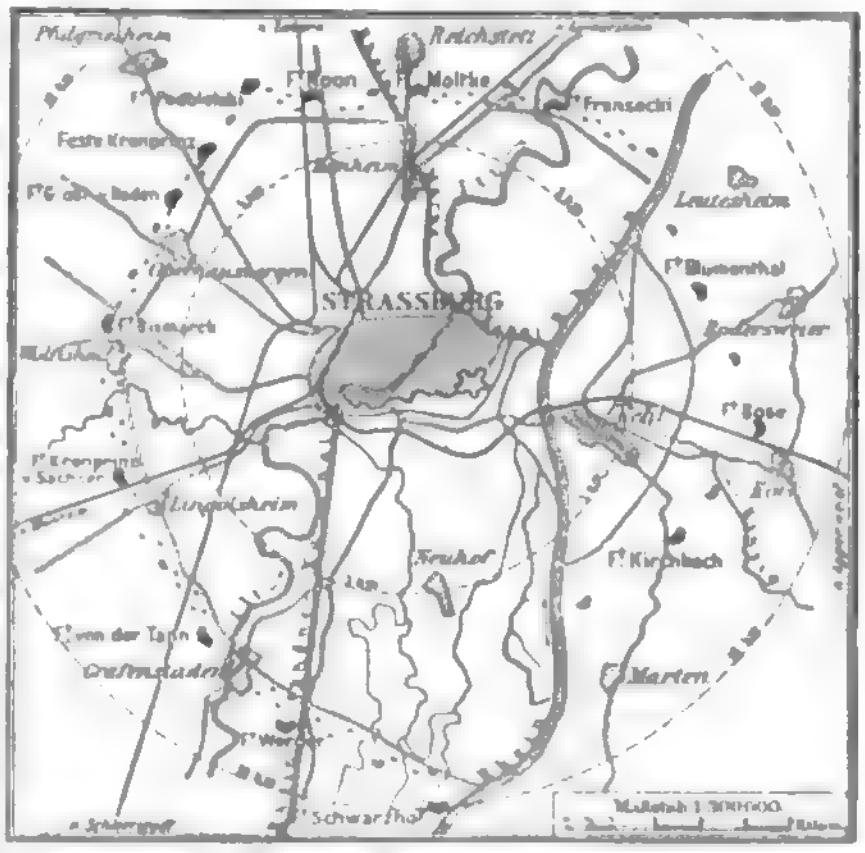


Fig. 4. Straßburg.

der Zeit fortschreitenden Grundsätzen. Danach erhielt die F. einen Umfang von einigen 40 km bei einem Radius von 7—8 km; der Zwischenraum der großen Forts schwankt zwischen 1,5—6 km.

5) Die ausgedehnteste moderne F., Paris, zeigt einen Umfang von 120 km, der in erster Linie drei Befestigungsgruppen (verschanzte Lager) zeigt, die, abgesehen von kleinern Anlagen, einige 30 selbständige Werke enthalten; der innere Gürtel, den die alten Forts bilden, mißt 55 km, die Stadtumwallung 32 km.

6) Ähnlich wie Paris soll Antwerpen durch einen vorgeschobenen Gürtel, einschließlich der Inundation, auf einen Umfang von 90 km bei einem Radius von 17 km erweitert werden. Er soll zur Hauptkampfstellung dienen. Der alte Fortgürtel beträgt einschließlich der Inundation 45, der Umfang der Stadtumwallung 45 km. Ersterer soll durch Verbindungslinien geschlossen werden und dafür die Kernumwallung fallen. Brialmont meinte, daß für die erste Linie die personellen Mittel nicht ausreichen werden, und trat deshalb dem neuen Entwurf (van der Peereboom) scharf entgegen.

Aus diesen Ausführungen geht hervor, daß auch die modernen Festungen noch nicht allen Ansprüchen genügen, daß man sich erst noch über das System zu entscheiden hat, ob man ganze Abschnitte, bez. Linien durch Panzerfronten sichern oder die Grundzüge der bisherigen Befestigungen beibehalten soll. Ebenso

Digitized by Google

darüber, ob man eine größere Zahl von Forts oder von Fortins anlegen oder aber massenhafte, dem Feinde so ungünstige Ziele bietende Panzerbatterien aufstellen soll. So wird die Zukunft, wie es jetzt schon in der Gegenwart geschieht, ohne feste Systeme bauen; jede F. wird, dem Gelände, ihrer Lage, den Verteidigungsmitteln ꝛc. angepaßt, ein andres Bild erhalten.

[Festungspersonal.] Den militärischen Dienst in jeder F. leitet im Krieg und Frieden ein Kommandant, dem in größern Festungen ein Gouverneur übergeordnet ist. Dem Befehlsführer im Kriege beigegeben ist ein Festungsstab, bestehend aus einem Artillerie- und einem Ingenieuroffizier vom Platz, die alsdann Chef des Stabes beim Kommandeur der Artillerie und der Ingenieure werden. Dem Kommandanturbureau steht ein Platzmajor vor. Die Gouverneure von Straßburg, Metz, Königsberg, Thorn, Mainz und Posen haben einen Generalstabsoffizier; ihnen sind alle Kommando- und Verwaltungsbehörden (s. Garnison) unterstellt.

[Litteratur.] Aster, Unterricht in der Festungsbaukunst (Dresd. 1787—93, 2 Bde.); Hoyer, Lehrbuch der Kriegsbaukunst (Berl. 1816—18); Blesson, Geschichte der großen Befestigungskunst (das. 1830); Mangin, Abhandlung über Polygonalbefestigungskunst in Deutschland (deutsch, Leipz. 1855), dazu die Widerlegung Mangins von H. Müller (Berl. 1856); Brialmont, Études sur la défense des États et sur la fortification (Brüssel 1863, 3 Bde. mit Atlas) und Les régions fortifiées (das. 1890, mit Atlas); v. Prittwitz und Gaffron, Lehrbuch der Befestigungskunst (Berl. 1865); Scheibert, Die Befestigungskunst (das. 1880—88, 4 Bde.); Henning, Unsre Festungen (das. 1890); Stavenhagen, Grundriß der Befestigungslehre (3. Aufl., das. 1900); Deguise, Cours de la fortification permanente (Brüssel 1896); Wagner, Über provisorische Befestigungen ꝛc. (Berl. 1897); Schroeter, Die F. in der heutigen Kriegführung (2. Aufl., das. 1903); Meyer, Zur Frage der Landesbefestigung (das. 1898); v. Rehm, Gesichtspunkte für die weitere Entwickelung der Fortifikation (Wien 1899); v. Brunner, Die beständige Befestigung (6. Aufl., das. 1901); die »Jahresberichte über die Veränderungen und Fortschritte im Militärwesen« (Berl., seit 1874). Vgl. auch Artikel »Festungskrieg«.

Festungsarrest, soviel wie Festungshaft; im frühern preußischen Militärstrafensystem die Form, in der die Festungsstrafe (s. d.) gegen Offiziere zur Vollstreckung kam. Sie bestand in einfacher Freiheitsentziehung; Selbstbeköstigung und Beschäftigung mannigfachster Art waren gestattet; Offiziere verloren dabei den halben Gehalt, und bei einjähriger Dauer zählte die Strafzeit nicht als Dienstzeit. Auch gegen Portepeeunteroffiziere, Offiziersaspiranten und Einjährig-Freiwillige war diese Strafe zulässig durch Strafumwandlung an Stelle der Festungsstrafe, wo nicht die Degradation der Art des Vergehens wegen notwendig war. Die kürzeste zulässige Dauer der Strafe war sechs Wochen.

Festungsartillerie, s. Artillerie, S. 828.

Festungsbau, s. Festung.

Festungsbauhof, in Festungen eine Niederlage von Ingenieurmaterial für Verteidigungsarbeiten, wie sie für den Angriff in den Ingenieurdepots des Belagerungsparks (s. d.) besteht.

Festungsbauordnung umfaßt das eigentliche Festungsbauwesen, die Kassengeschäfte und die persönlichen Verhältnisse des Festungsbaupersonals.

Festungsbaupersonal, das Personal, das den Bureauverwaltungs- und Baudienst in den Festungen, soweit er nicht in den Händen des Ingenieuroffiziers vom Platz und der ihm zugeteilten Offiziere liegt, wahrzunehmen hat. Es gliedert sich in Baubeamte, Festungsoberbau- und -Bauwarte erster und zweiter Klasse, die zu den obern Militärbeamten mit Offiziersrang gehören, und in Wallmeister, Angehörige des Soldatenstandes mit Feldwebelrang (Ersatz aus Pionierunteroffizieren, welche die Festungsbauschule besucht haben).

Festungsbauschule, 1886 in Berlin errichtete, 1897 nach Charlottenburg verlegte Lehranstalt zur Ausbildung der Wallmeister als Bauaufseher beim Festungsbau. Kommandiert werden Pionierunteroffiziere von 5—6 Jahren Dienstzeit; Kursus 1 Jahr 9¼ Monate; der Unterricht umfaßt die bautechnischen Fächer mit Hilfswissenschaften, Telegraphie, Terrain- (Gelände-) Aufnahme, Modellierübungen; am Schluß Prüfung zum Wallmeister. Die F., unter Leitung eines Ingenieur-Stabsoffiziers, ist dem Ingenieurkomitee unterstellt; Unterricht erteilen Ingenieuroffiziere und Zivillehrer. In Bayern besteht eine F. seit 1893 in Ingolstadt.

Festungsbauwesen, die Herstellung und Unterhaltung aller Fortifikations- und Artilleriebauten sowie Dienstwohnungen für das Personal der Fortifikations- und Artilleriedepots. Fortifikatorische Bauten sind außer Festungswerken, Kriegspulvermagazinen und Laboratorien eine große Zahl in unmittelbarem Zusammenhang mit erstern stehenden Kriegs- und Wasserbauten für militärische Zwecke; außerdem gehören dazu auch die zur Friedensbenutzung bestimmten Artillerieverwahrungsräume und Laboratorien. Die Ausführung der Bauten liegt der Fortifikation ob, an deren Spitze der Ingenieuroffizier vom Platz steht. Zum Personal gehören Ingenieuroffiziere, die mit Bearbeitung von Entwürfen, Bauausführung und Überwachung bestimmter Abschnitte der Festung beauftragt werden, ferner Beamte des Festungsbaupersonals (Festungsoberbauwart oder -Bauwart in der Stellung eines Fortifikationssekretärs), denen Bauausführungen entweder selbständig oder unter einem Ingenieuroffizier übertragen werden, und die an der Spitze der Rendantur und Verwaltung der Festungsbaukasse stehen. Im Bureau- und Verwaltungsdienst, wie im untern Baupostendienst werden Wallmeister und zu Arbeiten der Geländeaufnahme Festungsbauwarte und Wallmeister, je nach Befähigung, verwendet. Für größere Um- und Neubauten wird ein Entwurf auf dem Ingenieur-Instanzenweg (Festungsingenieur- und Genieinspektion) eingereicht und gelangt nach Durcharbeitung im Ingenieurkomitee als vorläufiger Entwurf an das Allgemeine Kriegsdepartement, das eventuell den Ingenieuroffizier vom Platz mit Ausarbeitung des Bauentwurfs beauftragt.

Festungsdienstübung, s. Festungsmanöver.

Festungsdreieck, s. Festungsgruppe.

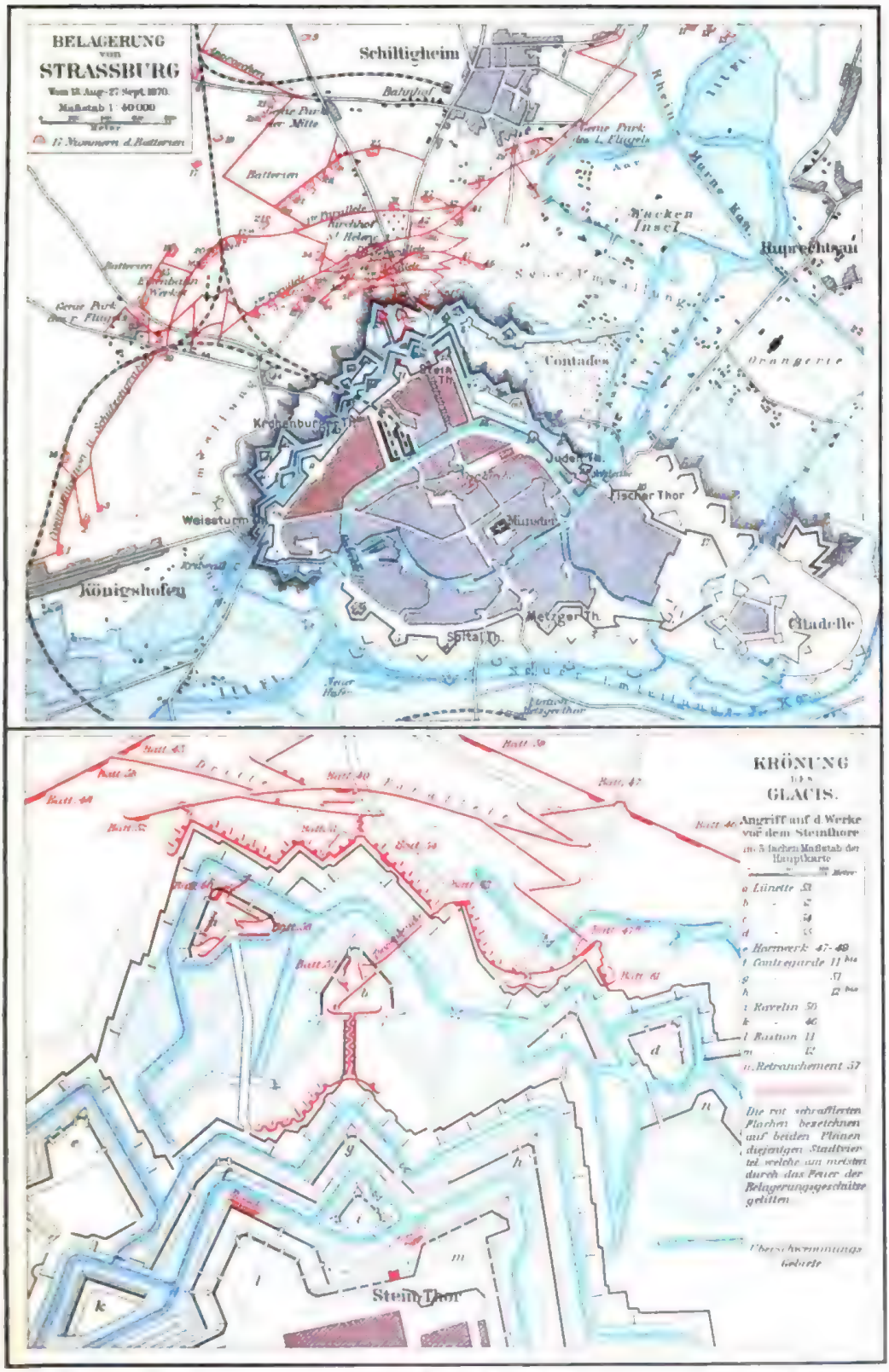
Festungsfuhrpark, s. Fuhrpark.

Festungsgefängnis, Anstalt, in der Gefängnisstrafe von Offizieren stets, von Unteroffizieren und Gemeinen nur bei einer Dauer von mehr als sechs Wochen verbüßt wird. Vgl. Militärgerichtswesen und Garnisongefängnis.

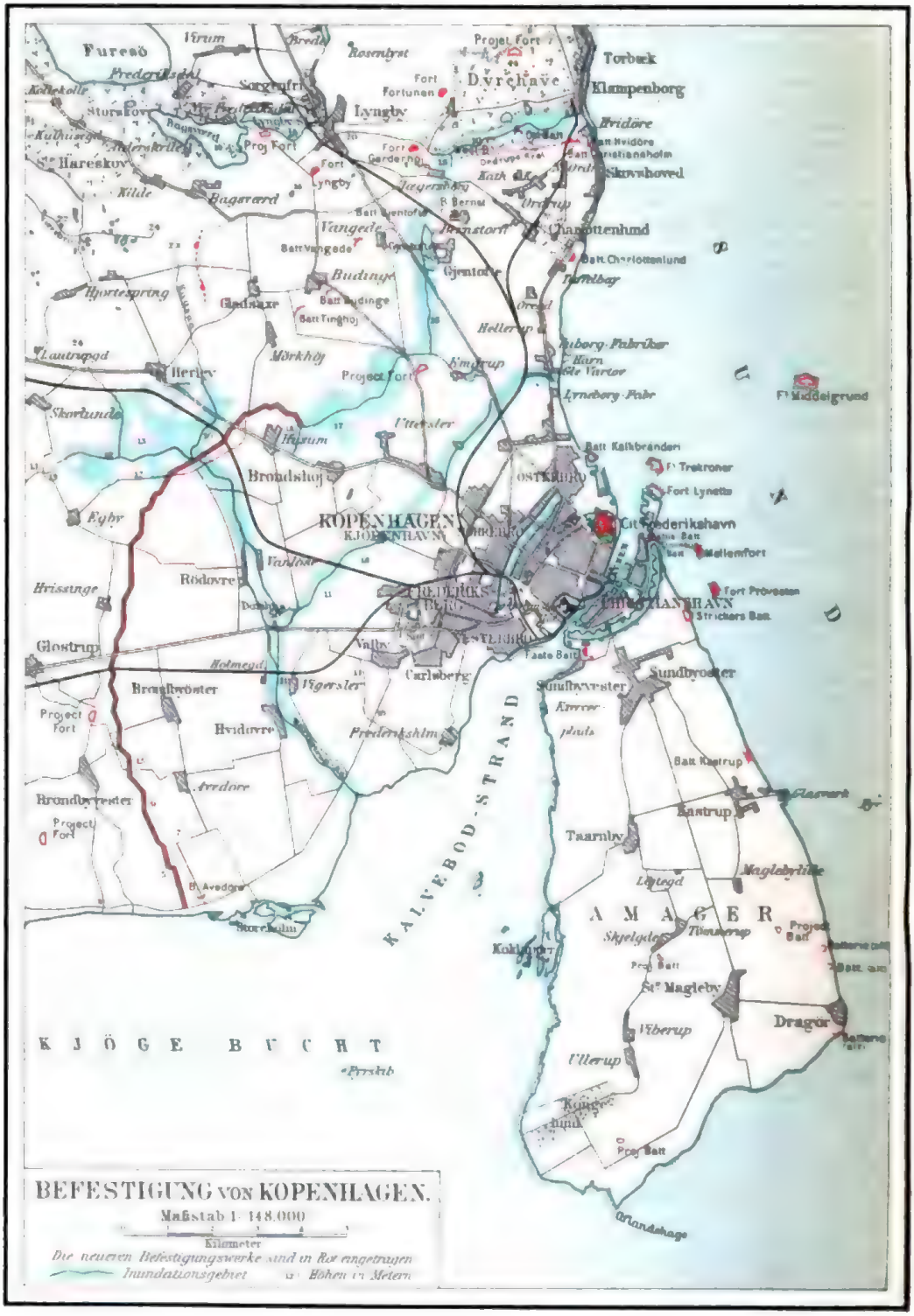
Festungsgeschütze, s. Geschütz.

Festungsgruppe, eine Anzahl nicht zu weit voneinander liegender Festungen, die einen Kriegsschauplatz verteidigen und ihm höhere Bedeutung verleihen. Sie findet zumeist dort Anwendung, wo ein

Festungskrieg I.



Digitized by Google



BEFESTIGUNG VON KOPENHAGEN.

Maßstab 1 : 148.000

Kilometer

Die neueren Befestigungswerke sind in Rot eingetragen

Inundationsgebiet — Höhen in Metern

Digitized by Google

Angriff aus verschiedenen Richtungen zu erwarten ist, und zwar als Festungsdreieck und Festungsviereck (das russische Festungsdreieck Warschau-Nowogeorgiewsk-Sierock, das italienische Festungsviereck: Mantua-Peschiera-Verona-Legnago, das 1848, 1859, 1866 eine bedeutsame Rolle spielte, und das ostbulgarische: Silistria-Warna-Schumen-Ruschtschuk).

Festungshaft, s. Festungsstrafe.

Festungsinspektion, s. Ingenieurinspektion.

Festungskrieg (hierzu die Tafeln »Festungskrieg I—III«), die Kriegshandlungen, welche Angriff und Verteidigung beständig befestigter Plätze mit sich bringen. Solange Festungen bestehen, haben Belagerungen stattgefunden; da erstere bis in das früheste Altertum zurückreichen, so erhalten wir auch schon durch die ältesten Schriften und Bildwerke Nachrichten von Kämpfen vor und um Festungen. Man drang mit Hilfe von Leitern oder durch eine in der Mauer hergestellte Öffnung (Bresche) in die Festung ein. Es handelte sich mithin stets nur um einen Nahkampf, die heutige Methode beginnt aber zunächst mit einem oft schon entscheidenden Fernkampf. Die alten Kulturvölker bedienten sich fast alle der gleichen Mittel und des gleichen Verfahrens. Die Angreifer überschütteten die Verteidiger auf der Mauer mit einem Hagel von Pfeilen, um den Stürmenden, die sich gegen oben durch Schilde deckten, ihr Werk zu erleichtern. Mußte man die Mauer öffnen, so wurde sie untergraben und mit Balken, die später abgebrannt wurden, unterstützt, oder man bediente sich der Mauerbrecher ꝛc. (s. Kriegsmaschinen). Die Perser zeigten zuerst große Fortschritte in der Poliorketik (Belagerungskunst), hatten schon Wandeltürme und Geschütze, auch die Griechen entwickelten schon im 5. Jahrh. v. Chr. (Platää, Syrakus) diese Kunst durch Erbauung von Kontravallationslinien in Erde, Palisaden, Backsteinen ꝛc., die, in einer den Fernwaffen angemessenen Entfernung aufgeführt, den Belagerern zur Deckung und zum Ausgang des förmlichen Angriffs mit den Belagerungsmaschinen dienten. Von diesen kamen fahrbare Schutzdächer, Schüttschildkröten für Ausfüllung des Grabens, Widder- und Breschschildkröten, unter denen der Sturmbock an die Mauer herangefahren oder auch deren Untergrabung begonnen werden konnte, in Tätigkeit. Zur gedeckten rückwärtigen Verbindung hatte man Laufhallen, dann aber, um schneller zum Ziele zu kommen, Wandeltürme (s. Kriegsmaschinen), aus denen eine Fallbrücke auf die Mauer herabgelassen wurde; bei niedrigen Mauern genügte eine fahrbare Fallbrücke. Der Verteidiger kämpfte von der Mauer durch Fernwaffen und suchte namentlich die hölzernen Belagerungsmaschinen in Brand zu setzen. Die Mauern schützte er durch Sandsäcke, Matten ꝛc. gegen die Angriffe des Sturmbockes oder wendete gegen diesen den Gegenwidder an. Die Wandeltürme suchte er durch Unterminierung zu stürzen. Vor allen Dingen aber war man darauf bedacht, durch zahlreiche Ausfälle das Fortschreiten der Angriffsarbeiten zu verhindern, und bekämpfte die sich ungedeckt nahenden Angreifer mit den Handfernwaffen und den ähnlich wie heutzutage hinter Mauerscharten aufgestellten Geschützen (Katapulten ꝛc.). War das Gelingen der Bresche zu erwarten, so wurde hinter derselben durch Wall und Graben mit Palisadierung und hölzernen Türmen ein Abschnitt hergestellt, der oft durch hartnäckige Verteidigung zu neuer Belagerung zwang. Diese Art des Festungskriegs wurde auch von den Römern und später von den Deutschen übernommen und hat etwa zwei Jahrtausende überdauert.

Eine Umgestaltung des Festungskriegs trat erst ein mit Anwendung der Feuergeschütze und der durch ihre Verwendung bedingten Entwickelung des Festungsbaues. Sobald der Festungswall mit Geschützen besetzt war, mußte man das Belagerungsmaterial in größerer Entfernung oder gedeckt unterbringen. Um 1450 warf man zu diesem Zweck schon einen Laufgraben auf und plazierte bald darauf die Geschütze im Abstand von 400—600 m der Kurtine gegenüber hinter einer Brustwehr. Diese Generalbatterie von 20—40 und mehr Geschützen war Demontier- und dann Breschbatterie. Als später sich die Bastione auch an der Verteidigung beteiligten, erhielt die Generalbatterie zu deren Bekämpfung zurückgebogene Flügel. Um die Mitte des 17. Jahrh. zerlegte man die Generalbatterie in mehrere kleinere, baute auf den Flügeln des Angriffs Enfilierbatterien und auf dem Glacis Konter- und Breschbatterien. Der Sappen- und Minenbau, sowohl beim Angriff als bei der Verteidigung, war bereits Mitte des 16. Jahrh. in hohem Grad entwickelt. Immerhin war der Angriff im allgemeinen noch ohne System, die Laufgräben (s. d.) und Gegenbatterien (Approchen- und Konterbatterien) waren noch wenig, die Parallelen (Trancheen) nur in ihren Anfängen entwickelt. Vauban brachte erst in den förmlichen Angriff ein so festes System, daß dieses bis in die neueste Zeit maßgebend blieb. Nachdem die Einschließung des Platzes durch die Berennung mit Kavallerie eingeleitet war, wurden die Zirkum- und Kontravallationslinien, sodann auf 500—600 m von der Festung die erste Parallele zur Zurückweisung der Ausfälle, Verbindung der getrennten Approchenzüge und Anlegung der Rikoschettbatterien erbaut; auf halber Entfernung wurde dann die zweite Parallele mit den Demontierbatterien und am Fuße des Glacis die dritte Parallele angelegt, in der Mörser in Wurfbatterien ihre Aufstellung fanden. Die Krönung des Glacis oder das Couronnement (Tafel I) bildete dann die letzte Infanterieposition und nahm die Konter- und Breschbatterien auf, von denen dann der Grabenniedergang durch die Kontreskarpe in den Graben zur Bresche führte. Baubans Angriff bezweckte: umfassendes und überraschendes Artilleriefeuer gegen die Angriffs- und Nebenfronten, um sicher und rasch, gedeckt, mit geringem Verlust zum Einbruch zu kommen; man glaubte nach diesem Schema den Tag bestimmen zu können, an dem die Festung fallen müsse. Diese Methode erhielt sich zwar bis auf die neuere Zeit, aber schon die Belagerung von Sebastopol bahnte Abweichungen an und noch mehr das Auftreten der Hinterladekanonen gegen die Forts von Düppel, wo die Loslösung der Batterien von den Parallelen wegen der größern Schußweiten nötig wurde. Aber auch die Belagerung von Straßburg 1870 (Tafel I) zeigt noch engen Anschluß an das bisherige Schema des förmlichen Angriffs. Diesem zu folgen, ist man jetzt nicht mehr benötigt, weil die Verteidigungsmittel schon aus großer Entfernung zerstört werden können, seitdem Mörser mit großen Schußweiten und Brisanzgeschossen zur Verfügung stehen, das Steil- und Schrapnellfeuer große Ausbildung erlangte und die Schußweite und Feuergeschwindigkeit der Kanonen gesteigert wurden.

Der moderne Festungskrieg.

Die Verstärkung der Angriffsmittel, besonders der artilleristischen, und die hierdurch veranlaßten An-

derungen im Bau der Festungen, wie z. B. das Vorschieben von Forts vor die Kernfestung, führte zu einem von dem frühern noch bei der Belagerung von Straßburg (Tafel I) 1870 in Anwendung gebrachten sehr abweichenden Angriffsverfahren. Dieses wird auf Tafel III veranschaulicht. Es ergab sich die Notwendigkeit, eine der Verstärkung und Vermehrung der materiellen Mittel entsprechende Umgestaltung der personellen, d. h. der Fußartillerie folgen zu lassen u. der Truppe eine erhöhte Schießausbildung zu geben. Die Taktik des Festungskriegs oder die Lehre vom Gebrauch der Waffen, besonders der Artillerie im F., mußte dadurch eine erhebliche Erweiterung erfahren.

I. Der Angriff.

Schon früher durfte man nur bei kleinen Plätzen älterer Bauart mit nachlässiger Besatzung, ungenügender Armierung ꝛc. durch einen gewaltsamen Angriff, Überrumpelung oder Handstreich Erfolg erwarten, jetzt ist ein Überfall wohl nur noch bei vereinzelten festen Posten möglich. Ausnahmen können trotz der modernen Verteidigungsmittel wohl vorkommen, aber es werden viele günstige Bedingungen und ihre gute Ausnutzung durch einen kühnen Anführer zusammentreffen müssen, wenn das Unternehmen gegen eine verstärkte Stellung oder gar gegen eine Fortfestung gelingen soll. Gegen erstere wird man zu einem geplanten Angriff, gegen letztere zur Belagerung schreiten müssen.

1) Bei einem Überfall muß dem Entschluß zur Tat die Ausführung sofort, auch den eignen Truppen überraschend, erfolgen. Wie bei Offensivunternehmungen im freien Felde wird nach gehöriger Erkundung der Anmarsch in mehreren Kolonnen, die zum bestimmten Zeitpunkt zusammentreffen, erfolgen. Der Vortrupp jeder Sturmkolonne ist mit Hilfsmitteln zum Überschreiten des Grabens, Übersteigen von Mauern, mit Sprengmitteln ꝛc. versehen, einige Artilleristen werden beigegeben, um Geschütze unbrauchbar zu machen, bez. zu bedienen. Ein Teil der Reserve, dem nach Umständen Pioniere zugeteilt werden, folgt den Kolonnen, ein weiterer Teil nimmt mit der der Marschkolonne folgenden Artillerie eine feuerbereite Aufnahmestellung. Die Kavallerie sorgt für die Verbindung zwischen den Kolonnen untereinander. Die pünktlich antretenden Sturmkolonnen müssen die Einbruchsstelle möglichst schnell zu erreichen suchen, jeder Aufenthalt vor Hindernissen oder im Graben ist verderbenbringend, es gibt, wie beim Infanterieangriff im freien Felde, nur ein Vor! oder Zurück! Bei Erfolg ist sofortige Benachrichtigung der außen befindlichen Truppen wichtig, ebenso das Zusammenwirken etwa eingedrungener Abteilungen untereinander oder mit jenen. Fassen die Kolonnen Fuß in dem Werke, so müssen die noch nicht genommenen Teile sogleich, womöglich mit Geschütz, beschossen werden.

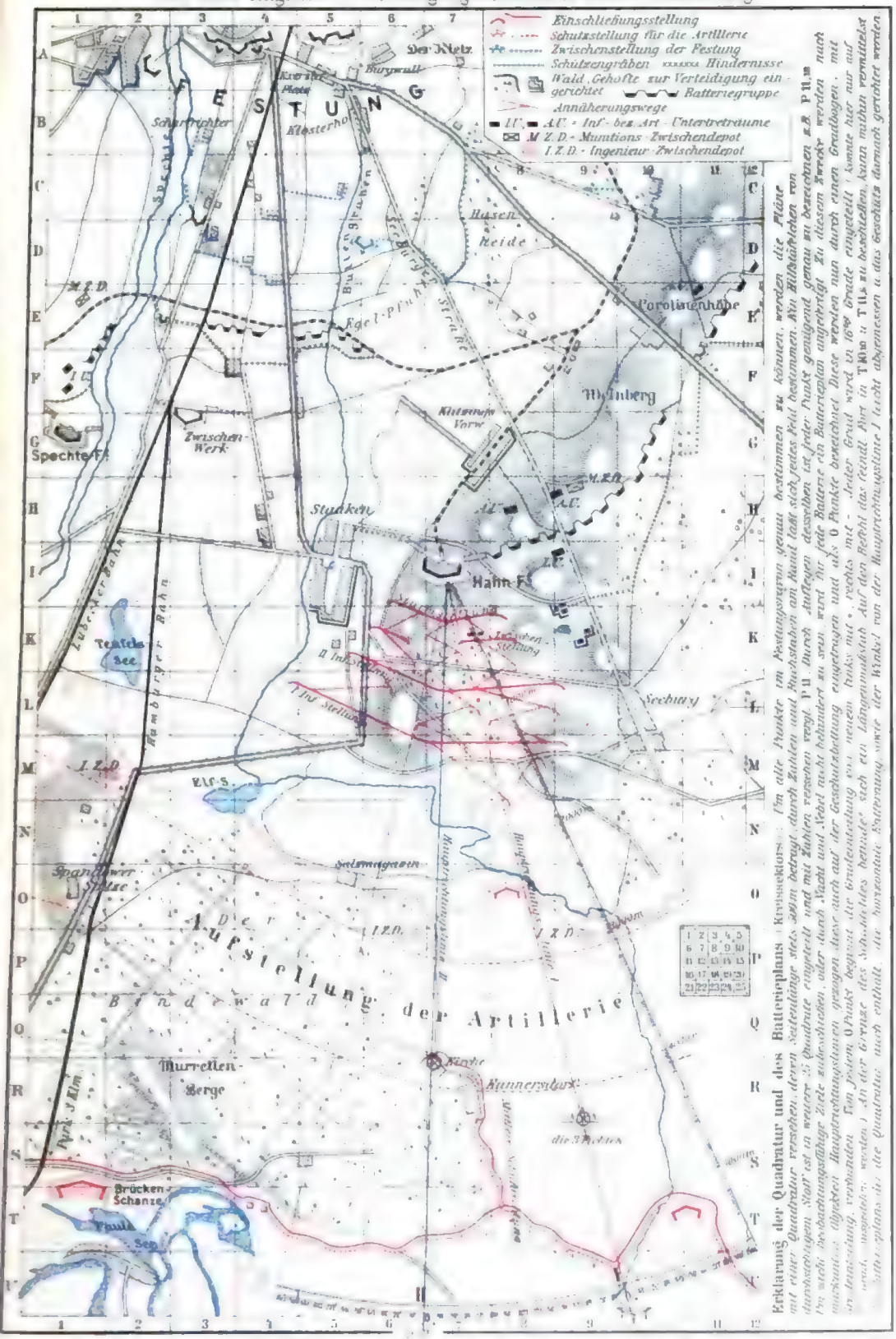
2) Handelt es sich um einen geplanten Angriff auf eine verstärkte Stellung, so werden Offiziere des Generalstabs, der Artillerie und der Pioniere zunächst eine Erkundung der feindlichen Stellung, des Geländes ꝛc. vornehmen. Während der Oberbefehlshaber dieses Ergebnis, die Meldung der Vortruppen, der Beobachter auf Türmen, bez. des Luftballons zur Kenntnis nimmt, müssen die Marschkolonnen aufschließen, um sofort dahin abzumarschieren, wohin es die Entwickelung zum Angriff erfordert, besonders muß sogleich eine starke Artillerie bereit sein; weittragende, wirksame Kanonen, besonders aber Steilbahngeschütze, sind erforderlich. Der Regel nach wird dem Zurücktreiben der Vortruppen die Besitznahme günstiger Artilleriestellungen unter Schutz vorgeschobener Infanterie folgen. Dies geschieht vorteilhaft gegen Abend, damit die Nacht zum Ausbau der Schützengräben und Vorbereitung der Artillerieaufstellung benutzt werden kann. Obwohl man durch Vorstöße kleiner Infanterieabteilungen die Aufmerksamkeit des Feindes ablenken und sich gut gedeckte Feuerstellungen schaffen kann, wird man meist erst nach einem Geschützkampf an die Sturmstellung denken können. Da dieser oft tagelang währen kann, wird der Bau rückwärtiger Laufgräben zur Sicherung des Munitionsnachschubs ꝛc. nicht zu umgehen sein. Der Geschützkampf muß hier erst die Feuerüberlegenheit bewirken, dann durch Zerstörung der Deckungen und Niederschmettern des Feuers die Widerstandskraft der Besatzung brechen. Der Sturm wird alsdann in der unter 1) gegebenen Weise ausgeführt, immerhin wird er heutzutage ein sehr schwieriges Unternehmen bleiben.

Besondere Schwierigkeiten wird der Angriff auf Sperr- und isolierte Forts bilden, deren Überwindung die kräftigste Artilleriewirkung erfordert. Diese wird indes von den schweren Batterien des Feldheeres geleitet, ohne daß Heranziehung schwerster Geschütze aus dem Belagerungstrain erforderlich ist. Hier noch mehr als bei dem Angriff auf eine Fortfestung hängt das Gelingen nach sorgfältiger Erkundung, von dem womöglich auf mehreren Straßen unbemerkt bewerkstelligten Erreichen der geplanten Artilleriestellung ab, aus der ein überwältigendes, überraschendes Feuer zum Ziele führen wird. Die Aufgabe wird jetzt wesentlich dadurch erleichtert, daß Steilbahngeschütze mit größter Geschoßwirkung (15 u. 21 cm-Kaliber) feldmäßig ausgerüstet zu schneller Aufstellung befähigt sind. Sie werden nach Umständen durch die Schnellfeuergeschütze leichter und schwerer Feldbatterien sowie durch die leichten und schweren Feldhaubitzen unterstützt werden. Mitunter wird zwar nur ein Niederhalten der Feuerkraft des Werkes nötig sein, meist wird es aber darauf ankommen, es sturmreif zu machen, damit nach Beseitigung der passiven Hindernisse die Infanterie zum Sturm schreiten kann. Das Artilleriefeuer muß deshalb lebhaft sein und darf nicht erlahmen, weshalb für reichliche Munition zu sorgen ist.

3) Handelt es sich um eine Fortfestung, so wird die Wahl des Angriffverfahrens von der zur Verfügung stehenden Truppenzahl und den Kampfmitteln, namentlich der Stärke an Artillerie, anderseits von der fortifikatorischen Stärke, Armierung und Besatzung und auch von der Kriegslage beeinflußt werden. Bei einer Festung mit zahlreicher Einwohnerschaft führt mitunter schon eine Einschließung (Zernierung, Blockade) von langer Dauer durch Aushungern zum Ziel. Eine Beschießung, bez. Bombardement der nicht durch Forts genügend geschützten Stadt, häufige Vorstöße gegen einzelne Werke werden durch materielle und moralische Wirkung das Unternehmen unterstützen. Am schwierigsten werden die ersten Aufgaben bei einer Festung, die gleichzeitig Land- und Seefestung ist, wie Kopenhagen (Tafel II). Die Durchführung einer planmäßigen Belagerung stellt dem Oberbefehlshaber zunächst die Aufgabe, alle Belagerungsbedürfnisse heranzuschaffen. Während selbst beim Angriff auf verstärkte Stellungen die Mittel der Feldartillerie genügten, ist hier die Heranziehung des Belagerungsparks erforderlich. Die wirksamsten, also schwersten Geschütze, der erste Munitionsbedarf dafür und dessen fortgesetzte Ergänzung, hierzu die

Festungskrieg III

Teil eines Angriffs- u. Verteidigungsverfahrens einer Fortsfestung.



ungeheuern Gewichtsmengen an andern Belagerungs- (Ingenieurpark) und Lebensbedürfnissen (Proviant ꝛc.) machen die Aufgabe zu einer sehr schwierigen. Abgesehen von den ersten Transporten (Geschützen ꝛc.), bei denen es auf Zeitgewinn ankommt, wird die Eisenbahn zu benutzen, für den Nachschub großer Massen wird immer der Wasserweg vorteilhaft sein. Für Transport von den Ausladestellen bis zum Park sind Förderbahnen anzulegen. Für das herangeschaffte Belagerungsmaterial ist die Sicherung der rückwärtigen Verbindungen (Etappenlinien) wichtig. Die Belagerung beginnt mit dem Abschneiden der Land- und Wasserverbindungen der Festung nach außen durch vorauseilende Kavallerie, wenn nicht gemischte Truppenverbände zur Berennung aller oder einiger Fronten verfügbar sind. Hierauf folgt die möglichst enge, wenn auch außer Feuerbereich gelegene Einschließung, die mit der Zeit immer stärker ausgebaut wird. Die Divisionen rücken dazu in den natürlichen Abschnitten vor und lagern sich in der Nähe der Hauptstraßen, besondere Umstände können veranlassen, daß die Einschließungstruppen hier und da sich nicht außerhalb des feindlichen Feuers halten können, dann ist eine besonders starke Verbauung nötig; ebenso da, wo Ausfälle zu erwarten sind. Der Dienst der Vorposten wird gemäß der Felddienstordnung eingerichtet; inzwischen wurden die Erkundungen beendet und demgemäß der Angriffsplan gemacht. Aus diesem ergibt sich die Lage des Artillerieparks, der Ingenieurhauptdepots ꝛc. nahe der Entladestelle, etwa 7—10 km von den Forts, und es wird dementsprechend die Heranziehung des Artillerie- und Ingenieurbelagerungstrains angeordnet. Nahe diesen Plätzen werden Niederlagen von Batteriebaustoffen und andern Belagerungsbedürfnissen eingerichtet. Förderbahnen, Wegebauten, Telegraphenleitungen ꝛc. werden nicht nur innerhalb der Parkanlagen, sondern namentlich auch nach den Batterien hin angeordnet. Nun kommt es darauf an, die Schutzstellung für die Artillerie in Besitz zu nehmen, was ein energischer Verteidiger nicht ohne wiederholte Kämpfe gestatten wird. Der Angreifer wird sich nicht nur auf die gewählte Angriffsfront beschränken, sondern, wo er festen Fuß fassen kann, sich sofort Stützpunkte mit Schützengräben, Deckungen für Feldgeschütze, Laufgräben ꝛc. einrichten. Mit diesem Akt beginnt die Tätigkeit der Infanterie des Belagerungskorps (Tafel III). Man sucht in zwei Nächten damit fertig zu werden, um dann sofort mit dem Batteriebau beginnen zu können. Dieser ist auch möglichst zu beschleunigen, so daß die Batterien in einer Nacht fertig werden und am nächsten Morgen das Feuer eröffnet werden kann. Grundsatz ist, mit den Batterien möglichst weit vorzugehen, und in der Regel wird sich eine mittlere Entfernung von 2500 m zulässig zeigen; vorhandene Deckung, Benutzung langer Nächte, Dunkelheit ꝛc. können Ausnahmen herbeiführen. Die Batterien werden in Gruppen (vier Batterien) angelegt und mit den wirksamsten Geschützen, besonders 15 und 21 cm-Steilbahngeschützen, armiert, von denen die schwersten in der Nähe guter Wege Aufstellung finden. Die Artillerie, die Hauptwaffe im F., hat hier als erste Aufgabe das Niederkämpfen der Verteidigungsgeschütze, alsdann wird sie das Festsetzen und Fortschreiten der Infanterie auf dem Angriffsfelde zu schützen haben. Hierbei werden außer den vorgenannten die weitreichenden 15 und 12 cm-Schnellfeuerkanonen und die Feldgeschütze in Wirksamkeit treten; der 21 cm-Mörser wird vornehmlich mit Sprenggranaten gegen Unterkunftsorte, Straßen und Bahnanlagen wirken. Die Infanterie hat sich inzwischen in der ersten Infanteriestellung, die etwa, wo früher die erste Parallele lag, auf 700 m vor den Forts festgesetzt und rückwärtige Verbindung durch Laufgräben hergestellt. Sie geht dann mit solchen wie früher im Zickzack zur zweiten Infanteriestellung vor und richtet sich später in der Sturmstellung ein, wenn der Feind sie nicht zwingt, noch eine Zwischenstellung zu nehmen. Die Artillerie sucht indessen die Sturmfreiheit der Werke völlig zu vernichten, also die Flankierungsanlagen und Hindernisse zu zerstören und den Hauptwall zu öffnen; hierbei werden Langgranaten des 21 cm-Mörsers die besten Dienste leisten. Unter allen Umständen bleibt das Feuer der Artilleriestellung bis zum Sturm ununterbrochen in Tätigkeit. Die Feuerleitung sorgt für planmäßiges Niederkämpfen der Batterien, gibt Anweisung über Feuereröffnung, Wahl der Ziele ꝛc. Das Schießverfahren ist ähnlich dem der Feldartillerie, besondere Sorge wird dem Dienst für Beobachtung, Munitionsversorgung ꝛc. gewidmet. Die Aufgaben werden hier durch Anwendung technischer Hilfsmittel: Ballons, Scheinwerfer, Feldbahnen ꝛc., erleichtert. Ist die Zerstörung der Flankierungsanlage nicht genügend erfolgt, so muß die Minierwirkung (Schachtminen) in Anwendung kommen. Aus der Beobachtung des Erfolges der größern oder geringern Tätigkeit des Verteidigers wird der Angreifer schließen können, wann er die letzte Infanteriestellung (nicht weiter als 200 m) zur Sturmstellung einrichten und den Sturm unternehmen kann. Bei diesem sucht man die Forts von Front und Kehle und gleichzeitig die Zwischenstellung an mehreren für Besitznahme und sofortigen Verbauungen günstigen Stellen zu fassen. Nach der Festsetzung muß sofort mit dem Vortreiben von Laufgräben und Anlage von Batterien gegen die jetzt erst zu fassenden Batterien vorgegangen werden.

II. Die Verteidigung.

1) Ein vereinzelter fester Posten darf sich vor allen Dingen nicht überraschen lassen. Der Kommandant läßt deshalb womöglich Abteilungen im Vorgelände streifen, um die Annäherung des Feindes frühzeitig zu erfahren. Außenwachen und Turmposten beobachten alle Zugänge. In der Nacht wird womöglich eine zusammenhängende Postenkette gebildet. Jedes Geschütz steht da, wo es feuern soll, jeder Mann schläft, wo er bei Alarm bereit sein soll. Der Grad der Vorsicht und Bereitschaft muß nach Umständen angeordnet werden. Auf Alarm besetzen die Bereitschaft und Teile der Reserve die Feuerlinien und Geschütze. Die Bedienung der Beleuchtungsmittel für Fortsgelände und die zu flankierenden Linien ꝛc. muß geregelt sein; ebenso das Feuer behufs Flankierung. Wo der Feind den Versuch des Ersteigens macht, werden die Leitern umgestoßen, Schuß- und blanke Waffen gebraucht, an bedrohten Punkten greift die Reserve ein. Bei Sperrforts hat der Verteidiger die meist durch schwieriges Gelände führenden Wege scharf und weithin zu überwachen, um das Vorgehen des Angreifers möglichst zu hindern. Denn hat dieser erst seine Artillerie in Stellung gebracht, so wird das Fort der heutigen Geschoßwirkung nicht lange widerstehen. Erwünscht ist daher das rechtzeitige Herbeirufen einer Unterstützung, die Stellung außerhalb nehmen kann.

2) Dem Verteidiger einer verstärkten Stellung gegen geplanten Angriff werden mehr Mittel als dem

eines einzelnen Postens zu Gebote stehen, um die Annäherung eines Feindes zu erfahren. Der Kommandeur schickt Vortruppen auf den Anmarschstraßen zur Sicherung der Stellung vor, die jedoch nicht vor letzterer fechten sollen. Sobald die Vortruppen zurückgeworfen sind, wird der höchste Grad der Gefechtsbereitschaft angeordnet. Die Abschnitte der Stellung werden bestimmten Abteilungen zugewiesen, ebenso die Stützpunkte in denselben, während die Zwischenlinien nur mit Wachen und Posten besetzt werden. Die Artillerie stellt ihre Geschütze da auf, wo sie die wichtigsten Anmarschlinien und Zugänge beschießen können. Die Richtung des Anmarsches wird auch meist auf die Angriffsrichtung schließen lassen. Für die schweren und auch für Steilbahngeschütze werden die ihnen erwachsenden Aufgaben in jedem Einzelfall durch die Aufstellungsorte bestimmt. Die Masse der Infanterie, Kavallerie und Feldartillerie wird man für Offensivunternehmungen teils als Abschnitts-, teils als Hauptreserven zurückhalten. Die Angriffspunkte werden oft erst im Laufe des Gefechts erkennbar. Es kommt daher darauf an, die Hauptreserven rechtzeitig dort zu versammeln und die volle Artilleriewirkung dahin zu vereinigen. Da die Angriffe nicht immer auf verstärkte Punkte gerichtet sind, muß der Verteidiger, sobald die Angriffsrichtung erkannt ist, bemüht sein, in dieser die Hindernisse zu verstärken, neue Schützengräben zu bauen, beschädigte Deckungen und Verbauungen wiederherzustellen ꝛc. Muß endlich ein Raum preisgegeben werden, so werden neue Front- und flankierende Anlagen herzurichten sein. Genaue Beobachtung nach allen Seiten, schnelles Übermitteln von Meldungen und Befehlen sind besonders wichtig.

3) Eine Fortfestung kann mit den erforderlichen Kampfmitteln und Vorräten aller Art im Frieden ausreichend versehen, und für die gegen Artilleriefeuer gesicherte Unterkunft kann gesorgt werden. Die Überführung dieser Ausrüstung, die unter Leitung der Kommandantur und der betreffenden Behörden steht, aus dem Friedens- in den Kriegszustand, die Armierung, wird nach dem Armierungsplan durchgeführt, dem ein Geschützaufstellungsplan beigefügt ist. Ein Besetzungsplan gliedert und regelt die aus allen Waffengattungen bestehende Kriegsbesatzung, große Festungen erhalten geschlossene Divisionen ꝛc. Für jeden Abschnitt wird die Besatzung einem Kommandeur, bez. Fortkommandanten unterstellt. Die Außenabschnitte (Tafel III) bestimmen sich nach den natürlichen Abschnitten des Geländes. Außer den Abschnittsbesatzungen werden eine innere Bereitschaft und eine Hauptreserve, ebenso eine Artillerie- und Pionierreserve unter eignen Kommandeuren gebildet. Die Hauptreserve, meist geschlossene Truppenverbände, stehen dem Gouverneur für außerhalb der Festung liegende Aufgaben, Ausfälle ꝛc., zur Verfügung. In den Außenabschnitten gliedern sich die Truppen in Fortbesatzung u. Abschnittsreserve, der Rest stellt die Vorposten. Der Dienst für die Abschnitte der Hauptumwallung wird so lange von Wachen und Posten versehen, bis der Verlust der ersten Verteidigungslinie zu besorgen ist, alsdann werden die Sicherheitsmaßregeln verstärkt. Die innere Bereitschaft hat für Ordnung innerhalb der Stadt zu sorgen.

Die fortifikatorische Armierung begreift die Vervollständigung der Sturmfreiheit, der gesicherten Unterkunft der Besatzung und ihrer Vorräte, Herstellung von Befestigungen im Vorfelde, Stauung der Gewässer zur Inundation (s. d.) desselben, Vorbereitung des Minenkriegs ꝛc. Die artilleristische Armierung stellt Geschütze mit Ausrüstung und Munition bereit. Zunächst ist für die erste Geschützaufstellung in Werken, Anschluß- und Armierungsbatterien zu sorgen, die Geschützstände herzurichten ꝛc. Demnächst ist die Geschützreserve bereitzustellen, ebenso Batteriebaustoffe und der erste Munitionsbedarf. Die ökonomische Armierung soll die Lebens- und Quartierbedürfnisse der Besatzung bereit stellen und unterbringen und die Sanitätsarmierung alle Mittel zur Handhabung des Sanitätsdienstes in Bereitschaft stellen. Als Grundsatz für eine aktive Verteidigung gilt, daß dem Angreifer das Vorfeld solange wie möglich streitig gemacht und das Festsetzen in demselben erschwert werden muß. Zu diesem Zweck müssen solche Punkte, die der Verteidigung günstig und deren Besitz dem Angreifer Vorteile bringen würde, durch Behelfsbefestigungen verstärkt werden (Kriegsarbeit). Im Unterstützungsbereich der Forts bilden sie die Stützpunkte für die Vorpostenstellungen, die bis 6000 m vor die Festung vorzuschieben sind. Während schwere Geschütze von großer Tragweite, die das Vorfeld bis 10 km weit unter Feuer nehmen können, sowie diejenigen in Panzertürmen aufgestellt sind, werden die Anschlußbatterien auf den Flanken der Forts, soweit nötig, ausgebaut, sofern nicht hierfür die Anlage der Angriffsbatterien abgewartet werden muß, um ihnen die bestimmte Frontrichtung geben zu können. In den Zwischenräumen der Forts aber werden, sobald die Angriffsrichtung erkannt ist, die Zwischenbatterien erbaut, mit den Geschützen der Geschützreserve der Festung armiert und, wo es erforderlich, Munitions-Zwischendepots für die Munitionsversorgung dieser Batterien angelegt. Bringt der Angreifer seine Batterien gegen die Verschanzungen im Vorfeld ins Feuer, so werden deren Geschütze zurückgezogen, da sie zu einem Geschützkampf nicht befähigt sind. Der Schwerpunkt der Verteidigung muß in die in Höhe der Forts eingerichtete Hauptverteidigungsstellung gelegt werden, weshalb für die Lage der Zwischenbatterien in erster Linie die Wirkung, demnächst erst die Deckung bestimmend ist. Gruppenweise ebenso wie die Angriffsbatterien erbaut, bilden sie mit den Forts, zwischen denen sie liegen, gewissermaßen eine äußere Umwallung, deren Lücken man durch Kriegsarbeit zu schließen sucht. Überhaupt darf der Gebrauch von Spaten ꝛc. ebensowenig ruhen wie der der Waffen. Sobald der Gouverneur durch Versenden von Abteilungen gemischter Waffen sich über den Anmarsch des Feindes vergewissert, denselben möglichst verzögert und die Einschließung zu hindern gesucht hat, wird er, sobald die Etablierung des Belagerungsparks bemerkt wird, diese Gegend unter Feuer nehmen und dem Angreifer keinen Augenblick mehr Ruhe lassen. Ein sorgfältiger Beobachtungsdienst muß eingerichtet, die Stationen Tag und Nacht besetzt bleiben, weil der Angreifer bei seinen Arbeiten meist die Dunkelheit zu Hilfe nimmt. Nicht eingesehene Geländefalten müssen durch Beobachtungsposten überwacht und etwaiges Festsetzen des Feindes sogleich gemeldet werden, damit er vertrieben wird. Ist der Verteidiger aus dem Vorfelde zurückgewichen, so wird bald der entscheidende Artilleriekampf folgen. Bei richtiger Vorbereitung, rechtzeitiger Fertigstellung der Zwischenbatterien und Heranziehung der Geschützreserve sowie der auf andern Fronten entbehrlichen Geschütze kann es dem Verte-

diger gelingen, mit überlegener Geschützzahl der Artilleriestellung des Angreifers gegenüberzutreten. Führt der Verteidiger hier den Kampf mit Energie, überschüttet er den Feind mit Geschossen, wozu allerdings viel Munition gehört, so wird er den Angreifer wohl zwingen, den Kampf ein zweites Mal zu unternehmen. Für den Verteidiger ist diese Periode die Krisis, in der es darauf ankommt, die Anlage der ersten Infanteriestellung zu verhindern, da der Angreifer derselben bedarf, um sich der Festung zu nähern. Mit Vorteil wird er jetzt vom elektrischen Licht zum Absuchen des Angriffsfeldes und Entdecken von Arbeiten an der Infanteriestellung Anwendung machen und dann die Arbeiter durch Schrapnells und Schnellfeuergeschütze oder Ausfälle zu vertreiben suchen. Wie dem Angreifer, wird auch dem Verteidiger das indirekte Feuer aus kurzen Kanonen und Mörsern namentlich gegen solche Batterien den größern Erfolg versprechen, die hinter Geländedeckungen liegen, während gegen die sichtbare Geschützaufstellung des Angreifers schwere Ringkanonen vom Wallgang oder von Panzertürmen der Forts oder den Zwischenbatterien aus den Kampf übernehmen. Zum Beobachten seiner Artilleriewirkung stellt der Verteidiger im Vorfelde Beobachtungsposten in Beobachtungswarten aus, die den Forts oder den Batterien mittels des elektrischen Vorposten- oder optischen Telegraphen (Semaphoren und Signaltafeln) ihre Beobachtungen mitteilen. Telephonische Mitteilungen sind häufig schwer verständlich. Unter sich und mit der Stadt sind die Forts durch Telegraphenkabel verbunden. Jede Angriffsarbeit ist vom Verteidiger möglichst bald zu entdecken und sogleich zu beschießen, weil dies bei vorgerücktem Bau schwieriger wird. Gelingt es dem Angreifer nicht, der Verteidigungsgeschütze Herr zu werden, so wird ihm der Ausbau der ersten Infanteriestellung nur unter sehr großen Opfern möglich werden. Zur Abwehr des Sturmes hält der Verteidiger seine Flankierungsgeschütze und die Fortbesatzung in bombensichern Hohlräumen bereit, um beim Sturm alles daranzusetzen, den Angreifer zurückzuwerfen. Gewinnt er aber aus der zunehmenden Übermacht des Angreifers die Überzeugung, daß er die Forts nicht wird behaupten können, so zieht er die hierzu verfügbaren Geschütze aus der ersten Verteidigungslinie in die schon möglichst vorbereitete, bez. armierte Zwischenstellung, vorwärts der Hauptumwallung, so rechtzeitig zurück, daß kampffähige Geschütze nicht zurückbleiben. Gelingt dies dem Verteidiger, so wird dem Angreifer die Besitzergreifung in der Fortlinie erschwert werden und er nur langsam vorwärts kommen können. Allerdings wird aber die Verteidigung, wenn sie energisch geführt wurde, eine große Einbuße an Kampfmitteln gehabt haben und somit jetzt in ungünstiger Lage sein. Der Angreifer kann Ersatz an Material ꝛc. herangezogen haben, in kurzem wird er mit überlegener Artillerie die Zwischenstellung angreifen, mitunter auch die Stadt bombardieren können, so daß das Ende der Verteidigung, wenn ihr nicht Hilfe von außen kommt, abzusehen ist.

[Literatur.] Vgl. Vauban: Traité de l'attaque et de la défense des places (Haag 1737, 2 Bde.; Leid. 1740; deutsch, Berl. 1744, und von v. Clair, 1770), Traité de siéges (1742; deutsch, Potsd. 1747) und Traité de la défense des places (hrsg. von Foissac 1769, 1795); De V. (Vousmard), Essai général de la fortification, l'attaque et la défense des places (Berl. 1798, 1803, 4 Bde., mit Atlas; deutsch von Rosmann, Hof 1805, 2 Bde.); Carnot, Von der Verteidigung fester Plätze (a. d. Franz., Stuttg. 1820); Aster, Die Lehre vom F. (3. Aufl., Dresd. 1835); Jastrow, Geschichte der beständigen Befestigung (3. Aufl., Leipz. 1854); Brialmont, Études sur la défense des États et sur la fortification (Brüssel 1863, 3 Bde., mit Atlas); Derselbe, La défense des États et les camps retranchés (Par. 1877); Schmölzl, Die artilleristische Verteidigung der Festungen (Berl. 1873); v. Bonin, Die Lehre vom F. (das. 1881); Wolf, Der F. in seinen Grundzügen (Köln 1879—80, 2 Tle.); v. Sauer, Über Angriff und Verteidigung fester Plätze (Berl. 1885); Derselbe, Über den abgekürzten Angriff gegen feste Plätze und seine Abwehr (das. 1889); H. v. Müller, Geschichte des Festungskriegs (2. Aufl., das. 1892); Derselbe, Die Tätigkeit der deutschen Festungsartillerie im deutsch-französischen Krieg 1870/71 (das. 1898—1901, 4 Bde.); Welitschko, Die Verteidigungsmittel der Festungen gegen forcierte Attacken (russ., Petersb. 1892); Sandier, Organisation, attaque et défense des places (Par. 1896); Deguise, Tactique de la guerre de siège. Attaque et défense des forteresses (das. 1898); v. Leithner und andre, Die beständige Befestigung und der F. (2. Aufl., Wien 1894, 2 Bde.; Bd. 3: Neueste Anschauungen, 1899); Gerwien, Der F. (2. Aufl., Berl. 1902); Stavenhagen, Grundriß des Festungskriegs (Sondersh. 1901); Jähns, Geschichte des Kriegswesens (Leipz. 1880, mit Atlas); Frobenius, Kriegsgeschichtliche Beispiele aus dem Kriege 1870/71, Heft 6—8 (Berl. 1902—1904); Schröter, Die Festung in der heutigen Kriegführung (2. Aufl., das. 1903ff.).

Festungskriegsspiel, s. Kriegsspiel.

Festungslazarette, die Militärlazarette in Festungen oder Forts bei Armierung der Festung, unter der Leitung des Garnisonarztes. Sie erhalten ihr Material aus dem Festungslazarettdepot und dienen grundsätzlich nur zur Pflege der Kranken und Verwundeten aus der Festung.

Festungsmanöver, Übungen der Festungsgarnisonen, die ihnen ein Bild von ihren Dienstverrichtungen im Fall eines Angriffs geben und sie mit dem Vorgelände bekannt machen sollen. Für die Fußartillerie traten umfangreiche Armierungs- und Belagerungsübungen hinzu. Später ging man zu gemeinschaftlichen Übungen von Pionieren und Fußartillerie über, bei denen Schießversuche, Minensprengungen ꝛc. stattfanden (Graudenz 1873, Koblenz 1880). Auch getrennt führten diese beiden Waffen in den Festungsdienstübungen die ihnen speziell zufallenden Kriegsarbeiten aus. Solche F. fanden in allen Heeren um so mehr Beachtung, je mehr neue Kriegsmittel erfunden wurden; man versuchte dabei Luftschiffe, neue Sprengmittel, Torpedogranaten ꝛc. Sehr bemerkenswert waren die F. bei Paris und Thorn 1894, Antwerpen, Amsterdam, Lüneburger Heide und Ingolstadt 1895, Przemysl 1896. In neuester Zeit wird auch auf diesem Gebiete das Zusammenwirken von Heer und Flotte geübt, indem Infanterie, Fußartillerie ꝛc. an Küstenbefestigungen herangezogen werden, um die Abwehr von Landungen ꝛc. darzustellen.

Festungsrayon, die Umgebung von Festungswerken, sofern sie gewissen baulichen Beschränkungen unterworfen ist. Diese Beschränkungen sind aus militärischen Gründen erforderlich, um die Aufräumungsarbeiten zur Erzielung freien Schußfeldes bei der Armierung zu erleichtern. Durch das Rayongesetz vom 21. Dez. 1871 wird die Bebauung der Grundstücke

im Frieden innerhalb des Gesamtfestungsrayons (2250 m vom gedeckten Wege) geregelt. Er zerfällt in drei Rayons. Im ersten Rayon (bis 600 m vom gedeckten Wege) dürfen keine massiven Wohngebäude aufgeführt werden, im zweiten Rayon (weitere 375 m) sind gewerblichen Zwecken dienende größere Anlagen (Ziegeleien, Fabriken) unzulässig, im dritten Rayon (weitere 1275 m) dürfen keine wesentlichen Veränderungen der Erdoberfläche vorgenommen werden, die Anlage hoher, turmartiger Bauten und größerer Anpflanzungen bedarf der Genehmigung der Kommandantur, gegen deren Entscheidung binnen vier Wochen Rekurs zulässig ist. Entscheidung erfolgt endgültig durch die Reichsrayonkommission, der auch die Prüfung beabsichtigter Neuanlagen von Eisenbahnen, Chausseen, Brücken, Deiche ꝛc. unterliegt. — Für die Beschränkungen in der Benutzung des Grundeigentums wird bei Neuanlage von Festungen oder Erweiterung bestehender Befestigungen nach Maßgabe der Verminderung des Benutzungswerts Entschädigung in Form von Renten auf die Zeit von 37 Jahren gewährt. Bei der Armierung findet die Abschätzung der zu beseitigenden baulichen Anlagen, Pflanzungen ꝛc. und daraufhin die Entschädigungsvermittelung nach Aufhebung des Armierungszustandes statt; das Reich verzinst die zu gewährende Entschädigung von der Zeit der Zerstörung oder Entziehung der Benutzung ab mit jährlich 5 Proz.

Festungsstab, s. Festung, S. 480.

Festungsstrafe (Festungsarrest, Festungshaft), nach dem deutschen Strafgesetzbuch eine minder schwere und nicht entehrende Freiheitsstrafe (sogen. custodia honesta, Ehrenhaft, s. Strafe), die in Freiheitsentziehung mit Beaufsichtigung der Beschäftigung und der Lebensweise der Gefangenen besteht und in Festungen oder andern dazu bestimmten Räumen zu verbüßen ist. In Preußen war die F. bis zur Einführung des deutschen Militärstrafgesetzbuches vom 20. Juni 1871 militärische Freiheitsstrafe für Gemeine. Für Unteroffiziere war mit Verhängung dieser Strafe stets Degradation verbunden. Die F. bestand in Einschließung und Beschäftigung mit militärischen Arbeiten unter Bewachung. Die in eine Strafabteilung aufgenommenen Festungssträflinge blieben Soldaten, der Disziplinarstrafgewalt unterworfen und mußten die Dauer der Strafzeit später nachdienen. Die geringste Dauer der Strafe war 3 Monate. Jetzt ist an ihre Stelle Gefängnis getreten. Die härteste Form der F. war ehedem die Festungsbaustrafe (s. Baugefangene).

Festungssystem (Befestigungssystem), die Anlage, Bauart der Festung (s. d.).

Festungstelegraphie, s. Militärtelegraphie.

Festungstruppen, für den Dienst in Festungen bestimmte Truppen, in der Regel aus Feld- und Besatzungstruppen zusammengesetzt und erst bei der Armierung den Festungen zugeteilt (s. Festungskrieg). Die zur Besatzung bestimmten Truppen müssen sich rasch mit dem Dienst in der betreffenden Festung bekannt machen. Rußland hat besondere F. schon im Frieden.

Festungsviereck, s. Festungsgruppe.

Festus, 1) M. Porcius, röm. Landpfleger von Palästina, 60—62 n. Chr., Nachfolger des Felix, versuchte wieder gut zu machen, was dieser verschuldet. Er verhörte, kaum in der Provinz angelangt, den Apostel Paulus und ließ ihn, der an den Kaiser appelliert und seine Überzeugung mannhaft vor der Regierung vertreten hatte, nach Rom abführen (Apostelgeschichte 24—27).

2) Sextus Pompejus, röm. Grammatiker, vielleicht im 2. Jahrh. n. Chr., machte aus des Verrius Flaccus (s. d.) großem grammatisch-antiquarischen Sammelwerk »De verborum significatu« einen wie das Original alphabetisch geordneten Auszug in 20 Büchern, von dem wir leider nur noch die zweite Hälfte (M—V) in trümmerhafter Gestalt und einen dürftigen Auszug des Ganzen von einem Priester Paulus aus Karls d. Gr. Zeit besitzen. Trotzdem sind diese Überreste von hohem Wert durch den Reichtum an grammatischen und antiquarischen Notizen. Hauptausgaben von K. O. Müller (Leipz. 1839) und Thewrewk de Ponor (Budapest 1889 ff.), der auch einen photographischen Abdruck der einzigen Handschrift herausgab (»Codex Festi Farnesianus XLII tabulis expressus«, das. 1893).

3) F., röm. Historiker, schrieb um 370 n. Chr. für Kaiser Valens ein dürftiges »Breviarium rerum gestarum populi romani« (hrsg. von Förster, Wien 1874, und von Wagner, Prag 1886).

Festzüge, festliche Schaustellungen zu Ehren von Göttern, Herrschern und siegreichen Helden, waren, wie die ägyptischen und babylonisch-assyrischen Denkmäler bezeugen, schon im frühesten Altertum, besonders im Orient, üblich. Den gottesdienstlichen Festzügen dienten besondere, auf die Tempel führende Straßen, die in Ägypten von Sphinxen und Widdern eingefaßt waren. Einer der berühmtesten F. des Altertums war der zu Ehren der Athena von der gesamten Bevölkerung Athens am letzten Tage der großen Panathenäen (s. d.) veranstaltete (am Cellafries des Parthenon dargestellt, s. Tafel »Bildhauerkunst III«, Fig. 7). Mit größter Pracht wurden die F. unter Alexander d. Gr. (Einzug in Babylon, dargestellt von Thorwaldsen, s. Tafel »Bildhauerkunst XIV«, Fig. 3) und unter den Ptolemäern ausgestattet, die zur Verherrlichung ihrer eignen Personen dienten. Ihrem Muster wurden später die Triumphzüge nachgebildet, mit denen die Römer ihre siegreich heimkehrenden Feldherren ehrten (Darstellungen auf dem Bogen des Titus [s. Tafel »Bildhauerkunst VI«, Fig. 7], Septimius Severus u. Konstantin in Rom; Näheres s. Triumph). Auch zu Beginn gewisser Spiele im Circus Maximus zu Rom fanden F. statt, die sich vom Kapitol durch die Stadt zum Zirkus bewegten. In Byzanz wurden F. mit besonders großem Prunk veranstaltet, und auch während des ganzen Mittelalters bis in die neuere Zeit waren sie sehr beliebt, die kirchlichen sowohl, die sich an den Festtagen zwischen den einzelnen Gotteshäusern bewegten, als die weltlichen, von denen sich namentlich die zum Empfang der deutschen Kaiser von großen und kleinen Städten veranstalteten oft durch höchste Prachtentfaltung auszeichneten (Einzug Karls V. in Antwerpen, von Dürer in seinen Tagebüchern erwähnt [vgl. Festdekoration], Einzug und Krönungszug Kaiser Josephs II. in Frankfurt a. M., von Goethe in »Dichtung und Wahrheit« geschildert). Freie Schöpfungen künstlerischer Phantasie sind dagegen der Triumphzug Cäsars von Mantegna (s. d.) und der Triumphzug Kaiser Maximilians, auf dessen Bestellung zur Verherrlichung seiner Person noch Zeichnungen von Dürer, Burgkmaier u. a. in Holz geschnitten. Auch in Italien spielten F. im 15. u. 16. Jahrh. eine große Rolle, in erster Reihe die Fronleichnamsprozessionen und die F. beim Einzug und bei Hochzeiten fürstlicher Personen, aber auch bei Leichenfeiern. Es gab besondere Festkünstler, die von Stadt zu Stadt herumreisten. Aus dem 17. Jahrh. ist durch seine künstlerische, von Rubens geleitete Ausstattung berühmt

der Einzug des Kardinalinfanten Ferdinand in Antwerpen (1635, vgl. Festdekoration). Im 19. Jahrh. kamen die F. besonders durch die in den 1850er und 1860er Jahren veranstalteten Turner-, Sänger- und Schützenfeste wieder in Aufnahme, und seit 1870 haben sie allmählich einen solchen Raum im öffentlichen Leben eingenommen, daß kein dynastisches oder patriotisches Fest, kein Stadtjubiläum, kein Erinnerungsfest an ein bedeutsames geschichtliches Ereignis ohne Festzug vorübergeht. Es gibt sogar Geschäfte, die sich lediglich mit der Lieferung aller zu Festzügen nötigen Kostüme, Waffen, Rüstungen, Pferdegeschirren und sonstigen Requisiten befassen (F. u. A. Diringer in München). Eine alte Spezialität der F. sind die Karnevalsfestzüge (mit besonderm Glanz in Köln und Mainz veranstaltet). Von den historischen Festzügen der neuern Zeit waren von hervorragender künstlerischer Bedeutung der zur Vollendung des Doms 16. Dez. 1880 in Köln veranstaltete und der zum 500jährigen Jubiläum der Universität Heidelberg (August 1886). Viele der neuern F. sind auch in photographischen und andern Nachbildungen für die Erinnerung aufbewahrt worden. Vgl. z. B. Jauslin u. Roux, Album des historischen Zuges zur 400jährigen Jubelfeier der Schlacht bei Murten 1876 (Bern 1877); Stadlin, Makarts Festzug der Stadt Wien (Wien 1879); Huldigungsfestzug der Stadt Wien zur Feier der silbernen Hochzeit des Kaiserpaares (das. 1881); Heyberger u. Füßlen, Festzug zur Vollendung des Ulmer Münsters (Ulm 1890); Götz, Jubiläumsfestzug zum 70. Geburtstage des Großherzogs Friedrich von Baden (Karlsr. 1896); Wiese u. Schultz, Historischer Festzug zur 300jährigen Jubelfeier der Neustadt Hanau (Hanau 1897). S. auch Prozession.

Festzyklus, in der christlichen Kirche eine Reihe von Sonn- und Festtagen, die sich an die drei großen Feste (Weihnachten, Ostern und Pfingsten) anschließen; s. Feste, S. 463f.

Fet, A., Pseudonym des russ. Dichters Afanassij Afanasjewitsch Schenschin (s. d.).

Fetan (Ftan), Luftkurort im schweizer. Kanton Graubünden, im Unterengadin, Bezirk Inn, 1648 m ü. M., 400 m über dem Inn und dem Kurhaus Tarasp gelegen, mit (1900) 399 meist protestantischen und roman. Einwohnern.

Fête (franz.), Fest; F.-Dieu, Fronleichnamsfest.

Feteşci (Feteschti), Ort im rumän. Kreise Jalomitza, an der Borcea, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Bukarest–F.–Tschernawoda–Constantza und F.–Faurei; die Verbindung zwischen F. und Tschernawoda wird durch eine Brücke über die Borcea, einen Damm und Viadukt über die Insel Balta und eine großartige Donaubrücke bei Tschernawoda hergestellt.

Feti, Domenico, ital. Maler, geb. 1589 in Rom, gest. 1624 in Venedig, studierte bei Cigoli und begab sich dann auf Veranlassung des Herzogs Ferdinand Gonzaga nach Mantua, wo seine Hauptwerke entstanden, daher Mantuano genannt. F. war ein Naturalist, der sich in der Derbheit der Auffassung an Caravaggio anlehnte; in Mantua suchte er Giulio Romano nachzuahmen, während er in Venedig den Venezianern nacheiferte. Seine Behandlung hat etwas Pastoses und Specktges; sein Kolorit ist bisweilen kräftig, häufig aber durch schwarze Schatten unangenehm. In Mantua (besonders im Dom) befinden sich seine Hauptwerke, teils in Öl, teils in Fresko; andres bewahren die Galerien zu Petersburg, Wien, Paris, München und Dresden.

Fetialen (Fetiales), bei den Römern ein aus 20 lebenslänglichen Mitgliedern höchsten Standes bestehendes, durch Kooptation sich ergänzendes Kollegium mit der Aufgabe, bei Konflikten mit andern Völkern Gutachten über Krieg und Frieden zu erteilen, persönlich Genugtuung zu fordern oder zu geben durch Auslieferung des Schuldigen, im Namen des Staates Krieg zu erklären oder Verträge und Frieden zu schließen. Zur Forderung von Genugtuung gingen gewöhnlich vier F. an die Grenze des betreffenden Volkes, von denen einer, der pater patratus, der Sprecher war, ein andrer, verbenarius, auf dem Kapitol gepflückte und die Gesandtschaft unverletzlich machende heilige Kräuter (verbenae) auf dem Kopfe trug. Erfolgte die Genugtuung nach einer bestimmten Frist nicht, so erklärte der pater patratus den Krieg, wobei er über die Grenze einen blutigen Speer ins feindliche Gebiet warf. Seit dem Kriege mit Pyrrhus fand diese Zeremonie am Tempel der Bellona (s. d.) statt; der kommandierende Feldherr überbrachte die Kriegserklärung. Bei Verträgen und Friedensschlüssen tötete der pater patratus ein Schwein mit einem im Tempel des Jupiter Feretrius aufbewahrten Kiesel, indem er Jupiter anrief, das römische Volk ebenso zu schlagen, falls es treubrüchig werde.

Fêtieren (franz.), jemand feiern, einem zu Ehren Festlichkeiten (Fêten) veranstalten.

Fétis (spr. -tis), François Joseph, Musikgelehrter, geb. 25. März 1784 zu Mons in Belgien als Sohn eines Organisten, gest. 26. März 1871 in Brüssel, war 1800—1803 Schüler des Pariser Konservatoriums (Rey, Boieldieu, Pradher), unternahm dann Studienreisen in Deutschland und Italien, machte eine reiche Heirat (1806), die ihm erlaubte, ganz seinen Studien zu leben, verlor aber sein Vermögen durch den Bankrott seines Bankiers und zog sich infolgedessen aufs Land (ins Departement der Ardennen) zurück, bis er 1813 zum Organisten und Professor an der Musikschule zu Douai berufen ward. 1818 begab er sich wieder nach Paris, wurde 1821 zum Kompositionslehrer und 1827 daneben zum Bibliothekar des Konservatoriums ernannt und entfaltete nun eine außerordentlich fruchtbare Tätigkeit als Lehrer und Forscher, hielt öffentliche Vorlesungen über Musik, veranstaltete historische Konzerte und begründete 1826 die »Revue musicale«, die bald durch ihre Gediegenheit die einflußreichste Musikzeitung wurde. Daneben schrieb F. noch die Musikreferate für den »Temps« und »National« und stieg schnell zu höchstem Ansehen, so daß er 1833 an die Spitze des zu reorganisierenden Brüsseler Konservatoriums berufen wurde, das unter ihm sich zum Rivalen des Pariser aufschwang. Gleichzeitig wurde ihm der Rang eines königlichen Hofkapellmeisters verliehen. Die F.' Ruhm dauernd wahrenden Hauptwerke sind seine »Biographie universelle des musiciens et bibliographie générale de la musique« (Brüssel 1837—44, 8 Bde.; 2. umgearbeitete Auflage, das. 1860—65; Supplement von Pougin, Par. 1878—80, 2 Bde.), das umfassendste biographische Tonkünstlerlexikon bis auf den heutigen Tag, und seine leider nicht beendete »Histoire générale de la musique« (Bd. 1—4, Brüssel 1868—75; Bd. 5, Par. 1876, bis zum 15. Jahrhundert reichend). Hohes Ansehen genießen auch seine theoretischen Lehrbücher, besonders der »Traité complet de la théorie et de la pratique de l'harmonie« (Brüssel 1844, 11. Aufl. 1875) und der »Traité du contre-point et de la fugue« (Par. 1825, 2. Aufl. 1846), sowie die praktischen Lehrbücher der Harmonie (das. 1824,

oft aufgelegt) und des Partiturspiels (1829). Noch schrieb er auch eine Elementargesanglehre, eine vergleichende Klavierschule (»Méthode des méthodes«, Brüssel 1837), eine vergleichende Gesangschule (1840) ꝛc., ein Lehrbuch des Gregorianischen Gesangs sowie eine Menge kleiner historischer und ästhetischer Studien. Als Komponist bewies er auf allen Gebieten Geschick und Routine (7 Opern, 2 Symphonien, Kammermusikwerke aller Art, Klaviersonaten, Messen, Requiem ꝛc.), kam aber damit über Achtungserfolge nicht hinaus. — Von seinen beiden Söhnen hat sich der ältere, Edouard Louis François F. (geb. 12. Mai 1816), seit 1838 Konservator der königlichen Bibliothek zu Brüssel, als Schriftsteller (»Les musiciens belges«, Brüssel 1849, 2 Bde.; »Les artistes belges à l'étranger«, das. 1857—65, 2 Bde., u. a.), der jüngere, Eugène F. (geb. 20. Aug. 1820 in Brüssel, gest. 20. März 1873 in Paris), als Klavierspieler und Komponist bekannt gemacht.

Fetischismus, Verehrung roher, für beseelt geltender Kunstgebilde. Das Wort Fetisch, durch Guineafahrer mitgebracht und seit dem 17. u. 18. Jahrh. in den Formen Fitiso (in Happels »Wunderbarer Welt«, 1706) und Fetisso gebraucht, stammt von dem portugiesischen feitiço (»Zauber«) her, vom lateinischen facticius (»künstlich gemacht«) abzuleiten, womit die Portugiesen die Götzen der Neger am Senegal bezeichneten, die sie sehr treffend mit Amuletten verglichen. Seit dem Erscheinen von De Brosses »Culte des dieux fétiches« (Par. 1760) aber nannte man alle in den Naturreligionen vergötterten, sinnlich anschaulichen Gegenstände Fetische und versteht demnach unter F. eine niedere Kulturform (Animismus, s. d.), die an ein Wohnungnehmen übersinnlicher Wesen in dazu bereiteten Puppen u. dgl. sowie schützendes Wirken für den Besitzer dieser Gebilde glaubte. Die Fetische werden von Fetischmännern, d. h. Schamanen, gemacht, und die Hauptkunst besteht also in der Hineinlockung des Schutzgeistes. Findet der Inhaber, daß der Fetisch nicht den von ihm gehegten Erwartungen entspricht, so gibt er ihn zugunsten eines stärkern Fetisches wieder auf. Daher besitzt mancher Wilde Scharen von Fetischen, die er und seine Vorfahren gesammelt, von denen jeder irgend einen Dienst geleistet haben soll, und denen allen er seine Verehrung bezeigt. Die Fetische sind oft die unscheinbarsten Kleinigkeiten, wie mit Garn umwundene Nägel, rote Papageienfedern, Menschenhaare, ein Topf mit Erde, in der eine Hahnenfeder steckt, u. dgl. (vgl. Tafel »Afrikanische Kultur I«, Fig. 24 u. 25). Trotzdem ist in der Hütte eines Fetischanbeters der Tisch und das Lager für den Fetisch die Hauptsache. Auch werden ihm oft morgens und abends Opfer, in Milch, Tabak, Rum ꝛc. bestehend, dargebracht; man spricht mit ihm wie mit einem Freund, stellt ihn als Wächter auf die Felder und ruft ihn in Zeiten der Gefahr laut und ernstlich an. Dem eigentlichen F. nahe verwandt ist die Verehrung von Tieren und Pflanzen, deren schädliche oder nützliche Wirkung der Naturmensch höhern sie beherrschenden und bewohnenden Geistern zuschreibt, welche die Neger Wongs nennen. Bei den nordamerikanischen Indianern wählt sich jeder ein ihm während der Pubertätszeremonien (s. Pubertät) im Traum erscheinendes Tier als Fetisch oder Totem (s. d.), das er hinfort niemals töten oder verspeisen darf, wie der Ägypter des Altertums das für seinen Distrikt geheiligte Tier. Daß sich auch in die monotheistischen Religionen, selbst in das Christentum, F. als Rest oder Rückfall eingeschlichen hat, ist bekannt. Vgl. Fr. Schultze, Der F. (Leipz. 1871); Rosloff, Das Religionswesen der niedersten Naturvölker (das. 1880); Bastian, Der Fetisch an der Küste Guineas (Berl. 1884); Baudin, Fétichisme et féticheurs (Lyon 1884); G. Wagner, Die heidnischen Kulturreligionen und der F. (Heidelb. 1899). — Im psychiatrischen Sinn ist F. ein abnormer Trieb bei sexualpathologisch veranlagten Menschen, der eine Art Umwandlung des Geschlechtstriebes vorstellt, insofern sich ein das Zustandekommen der geschlechtlichen Erregung ursprünglich nur unterstützender Vorgang schließlich zur Hauptsache umgestaltet und ohne Verbindung mit eigentlichem Geschlechtsverkehr Befriedigung herbeizuführen vermag. In der Regel sind Stiefel und Schuhe, Taschentücher und Zöpfe, und zwar meist ganz ohne Beziehung zu einer bestimmten Person, imstande, derartigen Leidenden eine höhere Befriedigung zu gewähren als eine lebende Person. Es werden infolgedessen und zwar oft in großer Menge derartige Gegenstände von den Fetischisten gestohlen, die meist dem männlichen Geschlecht angehören. Vgl. Beriphantor, Der F. (Berl. 1903).

Fetischmann, s. Fetischismus u. Schamanismus.

Fetisläm, Festung, s. Kladowo.

F.* et *M. (auch *Fisch.* et *Mey.*), bei Pflanzennamen Abkürzung für F. E. L. von Fischer, geb. 1782 in Halberstadt, gest. 1854 als Professor der Botanik in Petersburg. Russische und nordamerikanische Pflanzen. — *Mey.*, s. d.

Fett heißen Lettern und Linien mit breitern Druckflächen als die gewöhnliche Schrift, wie die Lettern des Stichwortes »Fett« in diesem Artikel. Vgl. Schriftarten.

Fettahi (Jahja), pers. Dichter, aus Nischapur gebürtig, starb 1448. Zart und sinnig ist sein kleiner allegorischer Roman »Husn u Dil« (»Schönheit und Herz«, von Dvořák herausgegeben und übersetzt, Wien 1889, Sitzungsberichte der Akademie). Dagegen leistet der Autor das Unglaublichste in Wortkünstelei in seinem »Schebistân-i chajâl« (»Schlafgemach der Phantasie«), einer Art von Enzyklopädie des menschlichen Lebens, dessen erstes Kapitel: »Vom Glauben und Islam«, von Ethé veröffentlicht und übersetzt wurde (Leipz. 1868). F. hinterließ auch einen »Diwan«.

Fettammer (Ortolan), s. Ammern.

Fettaucher (Fetttaucher), s. Pinguin.

Fettbaum, ostafrikanischer, s. Allanblackia.

Fettbildung, s. Ernährung, besonders S. 57.

Fettblume, s. Caltha.

Fettdrüse (Öldrüse), s. Bürzel.

Fette, eine Gruppe von Körpern, die durch ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften scharf charakterisiert sind, ca. 76,5 Proz. Kohlenstoff, 12 Proz. Wasserstoff und 11,5 Proz. Sauerstoff enthalten und zu den verbreitetsten und wichtigsten Bestandteilen der Pflanzen und Tiere gehören. Sie sind, wenigstens in Spuren, wohl in jedem Pflanzengewebe und in allen tierischen Organen enthalten und finden sich auch, mit Ausnahme des normalen Harns, in allen tierischen Flüssigkeiten. Das Pflanzenfett findet sich im Innern der Zelle und kommt fast stets im Gewebe eingeschlossen vor. In größerer Menge tritt es in Samenlappen und Samen, bei den Oliven im Fruchtfleisch auf. Im tierischen Organismus zeigt sich das Fett gewöhnlich in eignen Zellen eingeschlossen, in größerer Menge im Bindegewebe, im Unterhautzellgewebe, im Netz der Bauchhöhle, in der Umgebung der Nieren, im Knochen- und Nervenmark, im Gehirn, in der Leber und in der Milch, pathologisch in der sogen. Fettgeschwulst und bei der fettigen Degeneration der verschiedenen Gewebe.

Man gewinnt die Pflanzenfette aus dem zerkleinerten, bisweilen erwärmten Rohmaterial durch Pressen, auch durch Auskochen mit Wasser oder durch Extrahieren mit Lösungsmitteln des Fettes, wie Schwefelkohlenstoff, Benzin, Äther. Das extrahierte Fett ist oft sehr rein, das gepreßte enthält meist Eiweißkörper und Schleim und wird durch Absetzenlassen und Behandeln mit einer geringen Menge konzentrierter Schwefelsäure gereinigt (raffiniert), auch durch Sonnenlicht, Tierkohle, Wärme, chromsaures Kali ꝛc. entfärbt (gebleicht). Tierische F. gewinnt man durch Pressen, meist aber durch Ausschmelzen aus den Geweben, mit oder ohne Zusatz von Wasser. Vgl. Fette und Öle liefernde Pflanzen und Tiere.

Die F. sind bei gewöhnlicher Temperatur starr (Talg), weich (Butter, Schmalz) oder flüssig (Öle); reine F. sind farb-, geruch- und geschmacklos, die in der Natur vorkommenden F. sind aber oft durch Beimengungen gefärbt und besitzen eigentümlichen Geruch und Geschmack. Reine F. reagieren neutral, sind leichter als Wasser, kristallisieren meist in Schuppen, lösen sich nicht in Wasser und werden von demselben nicht benetzt, können aber darin bei Gegenwart schleimiger Stoffe äußerst fein verteilt werden und bilden dann eine Emulsion (s. d.). Sie sind löslich in Äther, Schwefelkohlenstoff, Benzin, manche auch in Alkohol; sie geben auf Papier einen bleibenden Fettfleck; alle schmelzen unter 100°, erstarren bei einer unter dem Schmelzpunkt liegenden Temperatur, nehmen bisweilen nur sehr langsam ihre ursprüngliche Härte wieder an und schmelzen, solange sie weich sind, sehr viel leichter. Die flüssigen F. (Öle) erstarren meist unter 0°, Leinöl erst bei −27°. Alle F. sind nicht flüchtig, sie beginnen bei etwa 300° unter Zersetzung zu sieden und geben bei höherer Temperatur flüssige und gasförmige Zersetzungsprodukte, von denen das die Augen zu Tränen reizende Akrolein besonders charakteristisch ist. Bei starker Erhitzung an der Luft entzünden sich die F. und verbrennen mit leuchtender, rußender Flamme. Reine F. halten sich an der Luft mehr oder weniger lange unverändert oder »trocknen« unter Aufnahme von Sauerstoff ein (trocknende Öle), und zwar erfolgt das Austrocknen um so schneller, je vollständiger Schleim und Eiweißstoffe abgeschieden worden waren, während die nicht trocknenden F. an der Luft und am Licht schnell Sauerstoff aufnehmen und unter Bildung flüchtiger fetter Säuren ranzig, übelriechend und übelschmeckend werden. Das Ranzigwerden erfolgt niemals bei Abschluß der Luft, bei Zutritt der Luft aber, wie es scheint, auch nur unter der Einwirkung des Lichtes. Verunreinigung des Fettes mit Eiweißkörpern begünstigt das Ranzigwerden. Bei feiner Verteilung der F., wenn z. B. Gewebe damit getränkt sind, kann die Sauerstoffabsorption so energisch verlaufen, daß die dabei entwickelte Wärme zur Selbstentzündung hinreicht.

Die in der Natur vorkommenden F. sind, abgesehen von Verunreinigungen, wie Farbstoffe, Eiweißkörper, riechende Substanzen ꝛc., Gemische von einfachen Fetten, und diese zerfallen beim Behandeln mit Ätzkali in eine fette Säure (die sich mit dem Kali verbindet) und in einen Alkohol, das Glyzerin. 1 Molekül Stearin $C_3H_5(C_{18}H_{35}O_2)_3$ gibt mit 3 Mol. Ätzkali KOH Glyzerin $C_3H_5(OH)_3$ und 3 Mol. stearinsaures Kali $KC_{18}H_{35}O_2$. Wenn man Glyzerin mit fetten Säuren erhitzt, so verbindet es sich mit denselben, und so kann man aus Stearinsäure, Palmitinsäure, Oleïnsäure und Glyzerin die einfachen F. Stearin, Palmitin und Olein künstlich erzeugen. Diese einfachen F. nennt man Glyzerinester oder Glyzeride. Das Glyzerin ist aber ein dreiatomiger Alkohol und kann sich in drei Verhältnissen mit Säuren verbinden; es gibt z. B. mit Stearinsäure:

Monostearin . . .	$C_3H_5(OH)_2.C_{18}H_{35}O_2$
Distearin	$C_3H_5(OH).(C_{18}H_{35}O_2)_2$
Tristearin	$C_3H_5.(C_{18}H_{35}O_2)_3$

Man unterscheidet danach Mono-, Di- und Triglyzeride; in der Natur kommen aber nur Triglyzeride vor und niemals einzeln, sondern stets in Mischungen. Die meisten F. bestehen aus Tristearin $C_3H_5.(C_{18}H_{35}O_2)_3$, Tripalmitin $C_3H_5.(C_{16}H_{31}O_2)_3$ und aus Triolein $C_3H_5.(C_{18}H_{33}O_2)_3$ (vgl. Glyzeride); außerdem kommen häufiger vor Triglyzeride der Buttersäure, Kapronsäure, Pelargonsäure, Laurostearinsäure, Myristinsäure, Krotonsäure, Hypogäasäure, Erucasäure. Viele F. enthalten gemischte Triglyzeride, z. B. Distearopalmitin, Distearoolein ꝛc. Die trocknenden Öle enthalten Glyzeride wasserstoffärmerer Säuren, Leinöl z. B. das Triglyzerid der Leinölsäure $C_{18}H_{32}O_2$. Das Mischungsverhältnis der genannten Glyzeride bedingt die Konsistenz der F.: die starren sind reich an Stearin und Palmitin, die flüssigen an Olein. Die F. von verschiedenen Körperstellen desselben Tieres differieren in ihrer Zusammensetzung nur um 0,5 Proz. Kohlenstoff und 0,3 Proz. Wasserstoff, aber trotzdem ist ihr Gehalt an flüssigem und starrem Fett sehr verschieden. Nierenfett ist im allgemeinen am festesten. Die Zersetzung der F. durch Alkali nennt man Verseifung, das bei derselben erhaltene Gemisch von fettsauren Alkalien bildet die Seife, und wenn man Fett mit Bleioxyd verseift, so entsteht ein Gemisch entsprechender Bleisalze, das Bleipflaster; in beiden Fällen tritt als Nebenprodukt Glyzerin auf. Auch durch Schwefelsäure und überhitzten Wasserdampf kann man die F. in Fettsäuren und Glyzerin zerlegen. Über die Entstehung der F. in den Pflanzen ist wenig bekannt, auch die Fettbildung im Tierkörper bietet noch viele dunkle Stellen dar. Hierüber und über die Rolle des Fettes bei der Ernährung s. d. (S. 57). Man benutzt die F. als wichtige Nahrungsmittel (s. d.), manche auch als Arzneimittel; in der Technik dienen sie als Leuchtmaterialien, zur Darstellung von Seifen, fetten Säuren, Salben, Pflastern, Firnissen, Ölfarben, Leuchtgas, als Schmiermittel, in der Gerberei u. Färberei ꝛc. Bei der Untersuchung der F. bestimmt man den Gehalt an reinem Fett durch Extraktion, das spezifische Gewicht, den Schmelzpunkt, die Jodzahl (Hüblsche Zahl), die angibt, wieviel Jod ein Fett absorbiert, die Verseifungszahl (Köttstorfersche Zahl), die angibt, wieviel Milligramm Kalihydrat zur Verseifung von 1 g Fett erforderlich sind, die Säurezahl, die den Gehalt der F. an freier Säure angibt, die Ätherzahl (Maß für den Gehalt an Triglyzeriden und andern Fettsäureestern), die Reichert-Meißlsche Zahl (Gehalt an flüchtigen Fettsäuren), die Hehnersche Zahl (Ausbeute an unlöslichen Fettsäuren). Vgl. Chateau, Traité complet des corps gras (2. Aufl., Par. 1864); Deite, Industrie der F. (Braunschw. 1878); Schädler, Technologie der F. und Öle des Pflanzen- und Tierreichs (2. Aufl., Leipz. 1892); derselbe, Untersuchungen der F. und Öle (das. 1889); Bornemann, Die fetten Öle des Pflanzen- und Tierreichs (Weim. 1889); Benedikt, Analyse der F. und Wachsarten (4. Aufl. von Ulzer, Berl. 1903); Lewkowitsch, Laboratoriumsbuch für die Fett- und Ölindustrie (Braunschw. 1902); »Chemische Revue über die Fett- und Harzindustrie« (Wien u. Leipz. 1893 ff., jetzt in Hamburg erscheinend).

Fette und Öle liefernde Pflanzen und Tiere (hierzu die Tafel »Fett und Öl liefernde Pflanzen«). Fette sind im Pflanzenreich ganz allgemein verbreitet und namentlich in Früchten und Samen in größerer Menge aufgespeichert, so daß die vegetabilischen Fette, die festen sowohl als die Öle, fast ausschließlich aus jenen gewonnen werden. Zum Zweck der Ölgewinnung werden bei uns namentlich Kruziferen (Raps, Rübsen ꝛc.) gebaut. Von viel geringerer Bedeutung sind Rettich (Raphanus), Senf (Sinapis) und Leindotter (Camelina). Aus der Familie der Linazeen baut man in größerer Menge den Lein (Linum), von den Urtikazeen den Hanf (Cannabis) und von den Papaveraceen den Mohn (Papaver). Die Familie der Kompositen liefert an Ölpflanzen nur die Sonnenblume (Helianthus), die für Chile wichtigere Madi (Madia) und die afrikanischen Polymenia abyssinica, Guizotia oleïfera sowie den Saflorsamen (Carthamus). Als wichtigere Öl liefernde Pflanzen kommen dann ferner noch in Betracht der Walnußbaum (Juglans) aus der Familie der Juglandazeen, die Buche (Fagus) und der Haselstrauch (Corylus) aus der Familie der Fagazeen, der Mandelbaum (Amygdalus) und der Pfirsichbaum (Persica) aus der Familie der Rosazeen, allenfalls noch der Mais (Zea) aus der Familie der Gramineen und der Weinstock (Vitis) aus der Familie der Vitazeen. Die Familie der Oleazeen liefert den für Südeuropa so wichtigen Ölbaum (Olea), die Familie der Bignoniazeen den Sesam (Sesamum) und die Familie der Leguminosen die Erdnuß (Arachis). Aus der Familie der Moringazeen ist Moringa pterygosperma, die das Behenöl liefert, zu nennen, ferner von den Myrtazeen die Bertholletia, von den Burserazeen Irvingia Barteri, von den Terebinthazeen Rhus succedanea (japanisches Wachs), von den Dipterokarpazeen die Gattungen Vateria und Hopea, von den Euphorbiazeen Ricinus, Aleurites triloba, Croton Tiglium und Stillingia sebifera, die den chinesischen Talg liefert, von den Malvazeen die Baumwolle (Gossypium), von den Sapindazeen die Gattung Sapindus, von den Ternströmiazeen mehrere Carapa-Arten, von den Laurazeen der Lorbeer, von den Myristikazeen der Muskatbaum (Myristica), von den Sapotazeen die Illipe-Arten, von den Sterkuliazeen der Kakao (Theobroma), Sterculia foetida, von den Myrikazeen der Wachsgagel (Myrica) ꝛc. Sehr reich an Fett liefernden Pflanzen ist die Familie der Palmen, von denen die Kokospalme (Cocos), die Ölpalme (Elaeis), die Wachspalme (Copernicia) und die Andespalme (Ceroxylon) hauptsächlich zu nennen sind. Sehr zahlreiche andre Pflanzen enthalten Fette in großer Menge, und es ist vorauszusehen, daß noch viele derselben für die Industrie Bedeutung gewinnen werden. Beschreibung und Abbildung der wichtigsten Pflanzen s. auf beifolgender Tafel. — Im Tierreich liefern die Rinder verschiedene Fettarten: Butter, Talg, Knochenmarkfett und Klauenfett, die Schafe namentlich Talg, Klauenfett und Wollfett, die Schweine Schmalz; von geringerer Bedeutung sind Pferd und Ziege sowie einige Vögel. Hühnereier geben Eieröl, und auch aus Schildkröteneiern wird Öl gewonnen. Für die Technik kommen außerdem namentlich die Trane in Betracht: Walfischtran vom Grönlandswal, Delphintran vom Grindwal und Döglingtran vom Zwergwal, außerdem Pottfischtran und Robbentran von Ohrenrobben, Seehunden, Walrossen. Von den Fischtranen ist der Stockfisch- oder Dorschtran aus der Leber dieser Fische (Lebertran) am wichtigsten, außerdem ist im Handel der Tran von Heringen, Rochen, Haifischen, Thunfisch und Meerpride. Ein eigenartiges tierisches Fett ist das Walrat (Cetaceum) vom Pottfisch. Vgl. die Literatur beim Artikel »Fette«.

Fette in der Baukunst, s. Pfette.

Fettembolie, Anfüllung der feinsten Blutgefäße mit flüssigem Fett, das bei Knochenbrüchen oder Quetschung fetter Weichteile aus dem Knochenmark oder aus dem Unterhautfettgewebe ins Blut gelangt. Bildet sich eine hinreichend ausgedehnte F. in der Lunge, so kann unter rasch sich steigernder Atemnot der Tod eintreten.

Fettentartung, s. Verfettung.

Fetter, Adolf von, preuß. General, geb. 27. Juli 1846 in Köln, wurde 1865 Leutnant, besuchte 1869—1873 mit Unterbrechung durch den Krieg die Kriegsakademie, war zur Dienstleistung beim Großen Generalstab befehligt, wirkte als Lehrer an der Kriegsschule in Erfurt und als Direktor seit 1887 in Neiße, wurde 1890 geadelt, übernahm 1891 die Leitung der neu gegründeten Kriegsschule in Hersfeld. 1894 wurde er Oberst, 1897 Generalmajor und im Mai 1901 nach der Ernennung zum Feldzeugmeister Generalleutnant.

Fette Säuren, einbasische organische Säuren von der Formel $C_nH_{2n}O_2$, entstehen aus Ameisensäure HCOOH, indem das am Kohlenstoffatom befindliche Wasserstoffatom durch Alkoholradikal ersetzt wird, z. B. Essigsäure $CH_3.COOH$. Die fetten Säuren bilden eine homologe Reihe, aus der folgende Glieder am wichtigsten sind:

Ameisensäure	CH_2O_2	Kaprinsäure	$C_{10}H_{20}O_2$
Essigsäure	$C_2H_4O_2$	Undecylsäure	$C_{11}H_{22}O_2$
Propionsäure	$C_3H_6O_2$	Laurinsäure	$C_{12}H_{24}O_2$
Buttersäure	$C_4H_8O_2$	Moristinsäure	$C_{14}H_{28}O_2$
Baldriansäure	$C_5H_{10}O_2$	Palmitinsäure	$C_{16}H_{32}O_2$
Hexylsäure, Kapronsäure	$C_6H_{12}O_2$	Margarinsäure	$C_{17}H_{34}O_2$
Heptylsäure, Önanthylsäure	$C_7H_{14}O_2$	Stearinsäure	$C_{18}H_{36}O_2$
Oktylsäure, Kaprylsäure	$C_8H_{16}O_2$	Arachinsäure	$C_{20}H_{40}O_2$
Nonylsäure, Pelargonsäure	$C_9H_{18}O_2$	Behensäure	$C_{22}H_{44}O_2$
		Hyänasäure	$C_{25}H_{50}O_2$
		Cerotinsäure	$C_{26}H_{52}O_2$
		Melissinsäure	$C_{30}H_{60}O_2$

Von der Buttersäure an sind isomere Säuren möglich, und zwar für jedes Glied der homologen Reihe um so mehr, je höher die Anzahl der Kohlenstoffatome ist. Die fetten Säuren finden sich z. T. weitverbreitet im Pflanzen- und Tierreich, teils frei, teils in Salzen, Estern (Obst) und Glyzeriden (Fette) und können nach mehreren Methoden synthetisch dargestellt werden. Die kohlenstoffärmern bis zur Pelargonsäure inklusive heißen flüchtige f. S.; sie sind bei gewöhnlicher Temperatur flüssig, riechen stechend, schmecken brennend, destillieren unzersetzt, sind z. T. entzündlich und lösen sich in Alkohol und Äther. Die ersten Glieder der Reihe mischen sich mit Wasser, aber die Löslichkeit nimmt mit steigendem Kohlenstoffgehalt stark ab. Sie reagieren stark sauer und bilden meist lösliche, kristallisierbare Salze. Die kohlenstoffreichen Glieder der Reihe, die eigentlichen fetten Säuren, sind bei gewöhnlicher Temperatur starr, geruch- und geschmacklos, nur im Vakuum destillierbar, brennen mit leuchtender Flamme, sind unlöslich in Wasser, löslich in siedendem Alkohol, leicht löslich in Äther, reagieren sauer und bilden Salze, von denen nur die der Alkalien (die Seifen) in Wasser löslich sind. Die Schmelzpunkte und die Siedepunkte der fetten Säuren steigen mit dem Kohlenstoffgehalt. Man gewinnt die fetten Säuren aus den natürlichen Fetten, indem man diese mit Kalilauge zersetzt (verseift), wobei Glyzerin

[Zum Artikel *Fett und Öl liefernde Pflanzen.*]

Zur Tafel ‚Fett und Öl liefernde Pflanzen'.

Fig. 1. **Arachis hypogaea** *L. (Erdnuß, Erdmandel, Erdeichel, Erdbohne, Erdpistazie, Mandubibohne)*, ein einjähriges, bis 50 cm hohes, krautartiges Gewächs aus der Familie der Leguminosen, mit kantigem, behaartem Stengel, paarig gefiederten Blättern, zweijochigen Blättchen und zwei- bis dreiblütigen Ähren. Die Blütenährenspindel, die während der Blüte kaum entwickelt ist, streckt sich nach dem Abblühen zu einem 5—15 cm langen, an seinem Ende den Fruchtknoten tragenden Stiel, der sich bald umbiegt und in die Erde eindringt, wo dann die Früchte reifen. In Indien wurde beobachtet, daß die Pflanze während der Blüte eine große Menge roter Ameisen anlockt, die den Boden lockern und dadurch das Eindringen des Fruchtknotens erleichtern. Die Frucht ist eine ein- bis drei-, meist zweisamige Hülse mit einem charakteristischen Netz von Längs- und Querrippen auf der kräftigen Fruchtschale. Sie ist in der Regel zwischen den Samen etwas eingeschnürt und springt nicht auf. Die Samen besitzen eine dünne, rötlichbraune Samenschale und große, ölreiche Keimblätter. Die Erdnuß ist wohl brasilischen Ursprungs, aber im wilden Zustand nicht bekannt; wahrscheinlich ist sie eine uralte Kulturform der brasilischen A. prostrata *Benth.* Man unterscheidet zwei Formen, eine aufrechte, etwas mehr behaarte (A. asiatica *Lour.*) und eine niederliegende weniger behaarte (A. africana *Lour.*). Gegenwärtig ist die Kultur der Erdnuß überall in den Tropen, auch in außertropischen Ländern (Italien, Frankreich, Spanien) weit verbreitet. Sie ist aber eine echte Tropenpflanze und gedeiht daher in den Tropen weitaus am besten. Man sät sie dort kurz vor oder bei Beginn der Regenzeit und erntet am Ende der darauffolgenden Trockenperiode, wenn sämtliche Blätter abgestorben sind, indem man den Boden mit der Hacke lockert. Die Pflanze bedarf des Kalkes und bringt bei Mangel an Kalk ihre Früchte kaum zur Reife. Die Samen besitzen durch ihren hohen Gehalt an Eiweißstoffen, Kohlehydraten und Fett einen großen Nährwert und werden in den Tropen teils roh, teils in gekochtem Zustand gegessen. In neuerer Zeit werden die Samen zur Gewinnung von fettem Öl (s. *Erdnußöl*), wovon sie 30—55 Proz. enthalten, in großen Mengen auch nach Europa gebracht, nach Marseille allein jährlich 70—80 Mill. kg. Die Preßkuchen werden wie andre Ölkuchen in der Landwirtschaft benutzt (s. *Ölkuchen*), finden aber auch für die Ernährung des Menschen mannigfache Verwendung (s. *Erdnußmehl*).

Fig. 2. **Sesamum indicum** *DC. (Sesam)*, eine einjährige, krautartige, aufrechte Pflanze aus der Familie der Pedaliazeen, mit kurzgestielten, ungeteilten, ganzrandigen oder gezahnten, an der Basis gegenständigen, am Stengel abwechselnden Blättern, einzeln in den Blattachseln stehenden röhrenförmigen Blüten und länglichen, stumpf vierkantigen Kapseln, die von oben nach unten aufspringen und in jedem Fach eine Anzahl Samen tragen. Die Samen sind glatt, etwa 3 mm lang und 1,5 mm breit, beiderseits abgeplattet, braun, braunschwarz oder sandfarbig. Die vieltausendjährige, schon im Papyrus Ebers erwähnte und den Völkern des klassischen Altertums wohlbekannte Kultur dieser höchst wertvollen Ölpflanze hat zur Bildung zahlloser Abarten und Rassen geführt, die sich hauptsächlich durch die Form des Blattrandes und die Farbe der Samen unterscheiden (Linné unterschied hellsamiges S. indicum und dunkelsamiges S. orientale). In Indien baut man weißsamigen, rotsamigen und schwarzsamigen Sesam. Ersterer liefert das feinste, letzterer das meiste Öl, muß aber vor dem Pressen mit Wasser gekocht werden, um den größten Teil des Farbstoffes zu entfernen, weil das Öl sonst dunkelfarbig und weniger brauchbar wird. Gegenwärtig kommt auch Same von dem afrikanischen S. radiatum *Schum.* et *Thonn.* in den Handel, teils für sich, teils der gewöhnlichen Ware beigemischt. Das Vaterland des Sesam ist nicht bekannt, nach A. De Candolle stammt er von den Sundainseln und ist vor 2000 oder 3000 Jahren nach Indien und in die Euphratregion eingeführt worden, von wo er nach Ägypten kam. Watt hält Behar und das nordwestliche Himalajagebiet für die Heimat des Sesam, Ascherson nimmt Afrika als diese an, und in der Tat gehören von den zwölf Arten der Gattung Sesamum zehn diesem Erdteil an. Gegenwärtig wird Sesam im ganzen Tropengürtel, in China und Japan und in den Mittelmeerländern (Griechenland, Vorderasien, Ägypten, Algerien) angebaut. Am ausgedehntesten ist die Kultur in Indien und auf Java. Die Samen in Form von Mehl, das daraus gewonnene fette Öl und selbst die Ölkuchen bilden die tägliche Nahrung für die große Mehrzahl der indischen Bevölkerung. Auch Hinterindien, besonders Tongking und Siam, produzieren gewaltige Mengen, nicht minder China und Japan, wo aber der eigne Bedarf so groß ist, daß nur eine belanglose Ausfuhr stattfindet. Palästina baut den feinsten Sesam, hier wie in Ägypten ist er mehr Brot- als Ölfrucht, dient zur Bereitung täglicher Gerichte und zum Würzen von Gebäck, wie bei uns Kümmel und Mohn. In Südamerika bauen Brasilien und Venezuela Sesam, in letzterm Lande heißt er *Ajonjoli* und dient auch zur Bereitung eines Getränkes. In den Südstaaten Nordamerikas, auf einzelnen westindischen Inseln, namentlich aber in den französischen Kolonien der Westküste Afrikas, im Togogebiet, in Sansibar und Mosambik ist der Sesambau im Aufschwung begriffen. Die Kultur ist sehr einfach, der Ölgehalt der Samen beträgt bis 56,75 Proz. Das meiste Sesamöl wird in Europa aus ostindischen Samen in Marseille gepreßt.

Fig. 3. **Copernicia cerifera** *Mart. (Karnaubapalme)*, ein 6—12 m hoher Baum mit kugelrunder Krone und blaugrün bereiften Blättern, wächst einzeln oder ausgedehnte Waldungen bildend auf feuchtgründigem Boden der brasilischen Provinzen Pernambuco, Rio Grande und Ceara. Das Holz ist sehr dauerhaft und wird als Nutzholz verwendet; die Blätter dienen als Dachstroh, zu Packsätteln, Hüten etc., die jüngern, die als Viehfutter verwertet werden können, liefern ein gelbes Wachs, das beide Blattflächen bedeckt und sich beim Schütteln der Blätter an der Oberseite derselben in feinen Schüppchen ablöst. Auf der Unterseite der Blätter ist die Wachsschicht dünner, sitzt fester und kann nur durch Abschaben gewonnen werden. Man trocknet die Blätter und klopft sie dann so lange mit einem Stock, bis sie völlig wachsfrei geworden sind. Das erhaltene grauweiße Pulver wird über freiem Feuer geschmolzen. Nach einer andern Methode taucht man die Blätter in heißes Wasser und sammelt das auf der Oberfläche sich abscheidende Wachs. Es wird als *Karnauba-* oder *Cerawachs* nach Europa gebracht und zu Kerzen, Firnissen, zum Glänzendmachen des Sohlleders etc. benutzt. Die Faser verarbeitet man zu Tauen, Matten, die bittere Frucht wird roh und gekocht von den Indianern gegessen, und aus dem Mark des Stammes gewinnt man Mehl.

1. Arachis hypogaea (Erdnuss).

2. Sesamum indicum (Sesam).

3. Copernicia cerifera (Karnaubapalme).
a Männlicher Blütenstand, b Teil desselben, c einzelne Blüte, d Frucht, e Same.

4. Ceroxylon andicola (Wa

Digitized by Google

7. Olea europaea (Ölbaum).

Ölpalme). 5. Cocos nucifera (Kokospalme). 6. Elaeis guineensis (Ölpalme). 8. Sapium sebiferum (Talgbaum)

nstitut in Leipzig.

Digitized by Google

Fig. 4. **Ceroxylon andicola** *H. et B. (Andenpalme, Wachspalme)*, eine Palme mit geringeltem, bis 70 m hohem Stamm von mehr als 30 cm Durchmesser, der in der halben Höhe anschwillt, weiter oben aber wieder zu der untern Stärke schwindet und vollständig in 6 mm starker Schicht mit einem weißen Wachs bedeckt ist, das ihm ein marmorartiges Ansehen verleiht. Die gefiederten Blätter werden 8 m lang und sind oben dunkelgrün, unten silberweiß. Die Palme wächst auf den Anden Südamerikas in Columbia, Ecuador, Neugranada in einer Höhe von 2000—3000 m. Man gewinnt das Wachs, das einen namhaften Handelsartikel bildet, durch Abschaben der gefällten Stämme u. erhält von jedem ca. 12 kg; es liefert, mit Talg zusammengeschmolzen, eine gute Kerzenmasse. Das Holz ist sehr dauerhaft und besonders als Bauholz geschätzt; mit den Blättern deckt man Dächer.

Fig. 5. **Cocos nucifera** *L. (Kokospalme)*, ein bis 30 m hoher Baum mit schlankem, etwas gebogenem, ungleichmäßig geringeltem Stamm, 10—12 nach allen Seiten hin ausgebreiteten, gefiederten Blättern von 4—6 m Länge, deren Stiele am Grunde von einem zähen, braunen Geflecht umgeben sind, und 1 m langer Blütenscheide. Der Baum trägt vom 8. Jahr an fast das ganze Jahr hindurch an jedem Kolben 10—30 Früchte, unter günstigen Umständen 150 und mehr. Sie erreichen die Größe eines Menschenkopfes und sind von melonenähnlicher, undeutlich dreikantiger Gestalt. Unter der anfangs gelben, dann sich bräunenden Oberhaut liegt eine dicke Bastschicht, die den Steinkern umhüllt. Die Schale des letztern ist braun und beinhart. Sie enthält anfangs einen milchig-flüssigen Saft *(Kokosmilch)*, der sich mit der Reife zu einem festen weißen Kern verdickt. Der Baum wächst sehr schnell und erreicht ein Alter von 90—100 Jahren. Seine wehende Blätterkrone bildet einen der schönsten und charakteristischsten Züge tropischer Landschaftsbilder. In seiner Vollkraft ist er vom 20.—60. Jahr. Die unreifen *Kokosnüsse* geben in der erwähnten Milch ein sehr erfrischendes, süß und etwas zusammenziehend schmeckendes Getränk, das gegoren Branntwein liefert und auf Ceylon wegen seiner bindenden Kraft auch zum Tünchen benutzt wird; die reifern Nüsse enthalten einen anfangs sehr zarten, haselnußartig schmeckenden, nahrhaften Kern, der in vielerlei Zubereitungen genossen wird. Die reife Nuß dient zur Gewinnung des *Kokosöls* (s. d.), das auch in Europa aus den eingeführten Kernen (*Koperah, Kopra*, s. d.) bereitet wird. Die Preßkuchen sind ein wertvolles Viehfutter. Auf manchen Inseln des Stillen Ozeans parfümiert man das Öl mit Sandelholz und benutzt es als wohlriechende Hautsalbe.

Fig. 6. **Elaeis guineensis** *L. (Ölpalme)*, eine 6—9 m hohe Palme mit tief geringeltem Stamm, der im obern Teil meist noch mit den Resten abgestorbener Blattstiele bedeckt ist, 3—5 m langen, gefiederten Blättern und 60 cm langen Fruchtständen, die einen Umfang von 60—90 cm erreichen und oft 600—800 Früchte enthalten. Die einzelnen Früchte besitzen die Größe einer Walnuß und sind gelblichrot gefleckt. Die Ölpalme bewohnt das äquatoriale Westafrika rings um den Busen von Guinea und weit hinein in das feuchtheiße Innere des Kontinents, sie wächst aber auch scheinbar wild an der Mündung des Amazonas in Guayana (ob verwildert?) und wird auch in Westindien kultiviert. Aus dem Fruchtfleisch gewinnt man in Westafrika das *Palmöl*, die Steinkerne werden nach Europa ausgeführt und hier zur Ölgewinnung gepreßt. Die Preßrückstände *(Palmkuchen)* dienen als Viehfutter. Der Handel mit diesem Öl ist seit Unterdrückung des Sklavenhandels in Westafrika zu großer Bedeutung gelangt. Die Neger gewinnen aus dem Saft der Palme Palmwein. Bei uns wird die Palme als Zierpflanze im Warmhaus kultiviert.

Fig. 7. **Olea europaea** *L. (Ölbaum)*, ein 6—10 m hoher Baum aus der Familie der Oleazeen, mit stark verästelter, immergrüner Krone, grüngrauer, glatter, im Alter rissiger Rinde, weißgrauen Ästchen, sehr kurz gestielten, lanzettlichen oder elliptischen, oberseits graugrünen, zerstreut schelferigen, unterseits dicht schelferigen und daher silberweißen, grauen, goldfarbenen oder selbst rostbraunen Blättern, achselständigen, schelferigen Blütentrauben, kleinen weißen Blüten, rundlich-länglicher, schwarzer, in der Kultur kugelrunder, umgekehrt-eirunder oder ovaler, grüner, weißlicher, rötlicher, blauer oder schwarzer Steinfrucht *(Olive)* von 2,5—4 cm Länge, mit grünlichweißem, ölreichem Fleisch und keulenförmiger, knochenharter, einfächeriger, einsamiger Steinschale. Der Ölbaum stammt aus dem Orient, wächst wild an der Ostküste Afrikas unter 22° nördl. Br., findet sich jetzt verwildert als ‚wilder Ölbaum' *(Oleaster)* mit dornigen, mehr oder weniger vierkantigen Zweigen, länglichen oder eiförmigen Blättern und kleinern Früchten in den Mittelmeerländern, oft bestandbildend, besonders in Griechenland, und wird im ganzen Mittelmeergebiet, in der Krim, auch in Mexiko, Kalifornien, Chile und Peru, wohin ihn schon 1560 Antonio Ribero brachte, in etwa 40 Varietäten kultiviert, die aber leicht in die Urform zurückschlagen. Der Ölbaum gedeiht auch in Südcarolina, Florida, auf den Bermudas, Jamaika, im Kapland, bei Sydney. Er ist der vorzüglichste Repräsentant der immergrünen Region und steigt in der Sierra Nevada bis 950 m, bei Nizza bis 750 m, am Ätna bis 690 m. Er erreicht ein sehr hohes Alter (1000 Jahre), leidet aber leicht durch Frost in kalten Wintern, wodurch nicht nur die Ernte einzelner Jahre, sondern der Bestand ganzer Plantagen bedroht ist. Man pflanzt ihn durch Samen, Stecklinge, Wurzelauswüchse und Wildlinge, die wie die Sämlinge veredelt werden müssen, fort. Die Früchte werden gegessen und liefern das Olivenöl, das Holz wird zu Möbeln, Stöcken etc. benutzt.

Fig. 8. **Sapium sebiferum** *Roxb. (Chinesischer Talgbaum)*, ein kahler Baum aus der Familie der Euphorbiazeen, mit abwechselnden, gestielten, zugespitzten, ganzrandigen Blättern, zweigeschlechtlichen Blütenähren und anfangs beerenförmigen, später trocknen, etwa haselnußgroßen Kapseln, die drei eiförmige, von einer harten, weißen Talgschicht bedeckte Samen enthalten, deren Endosperm ebenfalls fetthaltig ist. Der Talgbaum ist in China und Japan heimisch und wird dort seit alter Zeit kultiviert. Er wurde aber auch nach Ostindien und allen wärmern Ländern beider Erdhälften verpflanzt und gedeiht vielfach sehr gut. Die reifen, im November und Dezember gesammelten Samen werden in große, mit Löchern versehene Holzzylinder gebracht und mit heißem Wasserdampf behandelt, wobei das Fett völlig abfließt, das nach dem Erstarren noch einmal geschmolzen und filtriert wird. Die zurückgebliebenen Samen werden in Steinmörsern zerkleinert, mit Wasser erhitzt und gepreßt, wobei ein flüssiges Fett (*Tiaoyu* der Chinesen) erhalten wird, das man zur Firnisfabrikation und als Brennöl benutzt. Nach einer andern Methode werden die Samen mit der Talgschicht zerkleinert, die Masse mit Wasserdämpfen erhitzt und gepreßt. Die erstarrte Masse wird abermals geschmolzen und durch Stroh geseiht.

und die Kalisalze der fetten Säuren entstehen, deren Glyzeride in dem Fett enthalten sind. Aus den Kalisalzen scheidet man die fetten Säuren durch eine Mineralsäure ab. In der Technik werden Stearin-, Palmitin- und Ölsäure auch durch Zersetzung der Fette mit Schwefelsäure oder überhitztem Wasserdampf gewonnen. Durch Reduktion erhält man aus den fetten Säuren Alkohole, die eine entsprechende Reihe homologer Körper bilden. Der Ameisensäure entspricht der Methylalkohol, der Essigsäure der Äthylalkohol ꝛc. Diese Alkohole können durch Oxydation wieder in s. S. verwandelt werden. Sie verlieren dabei zuerst Wasserstoff und geben Aldehyde, die dann Sauerstoff aufnehmen. Mit Alkoholen zusammengesetzt bilden die fetten Säuren Äther (Ester), wie den Essigsäureäthylester (Essigäther) und viele andre, die z. T. als Fruchtäther eine Rolle spielen. Die Äther des dreiatomigen Glyzerins, die Glyzeride, bilden die natürlichen Fette. Manche fette Säuren finden ausgedehnte technische Verwendung, besonders Essigsäure, Stearin- und Palmitinsäure, dann auch Ameisensäure, Baldriansäure und Buttersäure.

Fette Schriften, s. Fett und Schriftarten.

Fettfell, s. Lidspaltenfleck.

Fettfleckenkrankheit, s. Bohnenkrankheit.

Fettflossen, kleine Rückenflossen ohne knöcherne Strahlen bei Fischen aus der Familie der Lachse, Welse ꝛc.

Fettgans, s. Pinguin.

Fettgas, aus Fettabfällen oder Rückständen der Erdölverarbeitung bereitetes Leuchtgas.

Fettgerberei, s. Leder.

Fettgeschwulst (Lipoma), eine häufige Geschwulst, vom Bau des Fettgewebes, das sich bei gut genährten Menschen normal unter der Haut findet. Die F. wächst sehr langsam, tritt mehrfach, auch vielfach bei Einem Individuum auf, bildet sich aber niemals zurück. Zuweilen wird die F. in ihrem Wachstum stationär, unter Sprengung der einzelnen Fettzellen kann dann das Fett sich im Innern der Geschwulst verflüssigen, während gleichzeitig unter Bildung fettsaurer Kalksalze, die sich schalenförmig um die Geschwulst ablagern, eine Verkalkung stattfindet. Die F. kann die Größe eines Mannskopfes und darüber erreichen (bis 10, 20, ja bis 30 kg Gewicht). Meist ist sie scharf umschrieben und leicht ausschälbar; zuweilen aber stellt sie nur eine diffuse Fettgewebsanhäufung vor, die sich von der Umgebung nicht abgrenzen läßt, so z. B. am Hals (Fetthals). Im erstern Falle ist sie gewöhnlich rundlich, größere Fettgeschwülste können aber auch gelappt oder grob höckerig sein. Die F. kommt meist unter der äußern Haut und zwischen den Muskeln, ferner in der Bauchhöhle, im Darm, selten an andern Orten vor, am häufigsten an Stellen, wo schon normal das Fett besonders reichlich angehäuft ist, z. B. auf dem Gesäß, am Oberschenkel, am Bauche ꝛc. Die F. erzeugt außer etwa bei besonderer Größe keinerlei Störung; sie kommt am häufigsten in mittlern Lebensjahren, doch auch als angeborenes Übel vor. Sie kehrt nicht wieder, wenn sie einmal vollständig mit dem Messer entfernt worden ist. — Echte Fettgeschwülste sind auch bei Tieren nicht selten.

Fettgewebe, s. Gewebe (Tela).

Fettglanz, besondere Art des Glanzes, s. Glanz.

Fetthals, s. Fettgeschwulst.

Fetthaut (Panniculus adiposus), s. Haut.

Fetthenne (Fette Henne), soviel wie Sedum.

Fettherz, s. Herzverfettung.

Fettkörper (Methanderivate, kettenförmige oder azyklische Kohlenstoffverbindungen, Verbindungen der Fettreihe, der aliphatischen Reihe), ursprünglich chemische Verbindungen, welche die Bestandteile der natürlichen Fette bilden oder zu denselben in einfachen genetischen Beziehungen stehen, wie z. B. die fetten Säuren, die davon sich ableitenden Aldehyde, Alkohole, Kohlenwasserstoffe ꝛc. Die Verbindungen der aliphatischen Reihe enthalten im Gegensatz zu den aromatischen Körpern (zyklische Kohlenstoffverbindungen) die einzelnen Kohlenstoffatome in einer offenen, einfachen oder verästelten (nicht in geschlossener ringförmiger) Verkettung. Zwischen beiden Gruppen gibt es Übergänge, die Trimethylen-, Tetramethylen- und Pentamethylenderivate, die einen aus 3, 4 oder 5 Kohlenstoffatomen bestehenden Ring enthalten, aber im chemischen Charakter den aliphatischen Verbindungen nahestehen. Sie bilden den Übergang zu den hydroaromatischen Verbindungen, die sich an die aromatischen anschließen. Die F. lassen sich vom Methan CH_4 ableiten, dessen Wasserstoffatome durch andre Atome oder Atomgruppen ersetzt werden. Bei aromatischen Körpern können Wasserstoffatome des Benzolringes durch Atomgruppen ersetzt werden, welche die Kohlenstoffatome in offener Bindung enthalten. Solche Seitenketten, die der Fettreihe angehören, bedingen ein eigentümliches Verhalten der aromatischen Körper. Die F. sind im allgemeinen weniger beständig als die aromatischen Verbindungen, sie werden leichter durch Hitze zerstört und leichter oxydiert, die Halogensubstitutionsprodukte halten das Halogenatom weniger fest, die Hydroxylderivate (Alkohole) sind weniger sauer als die der aromatischen Körper (Phenole), auch ist für letztere den Fettkörpern gegenüber die leichte Bildung von Sulfosäuren und Nitrokörpern charakteristisch. Diazoverbindungen der Fettreihe weichen von denen der aromatischen Reihe ab.

Fettkörper (Corpus adiposum), s. Insekten.

Fettkraut, Pflanzengattung, s. Pinguicula.

Fettkräuter, s. Lentibulariazeen.

Fettleber (Hepar adiposum) entsteht durch übermäßige Ablagerung von Fett im Innern der Leberzellen in Gestalt großer Fetttropfen, während die normale Leber Fetttropfen nur in den den Pfortaderästen benachbarten Zellen enthält. Die F. ist größer als normal, weich, blutarm und blaß; sie kommt bei allgemeiner Fettsucht (s. d.) durch zu reiche Zufuhr von Fett, aber auch bei sonst magerm Körper vor, wenn, wie z. B. bei Schwindsüchtigen, das Fett infolge einer Schwächung der Stoffwechselvorgänge nicht zersetzt werden kann. Auch bei Säufern findet sich zuweilen F. Die Behandlung fällt mit der Behandlung des Grundleidens zusammen. Namentlich werden neben entsprechender Diät die Quellen von Karlsbad, Marienbad, Kissingen ꝛc. mit Erfolg gegen F. angewendet. Nicht mit der F. zu verwechseln ist die Fettentartung der Leber, bei der man statt der großen Fetttropfen nur Fettstäubchen in den Leberzellen sieht; sie wird bei Vergiftungen mit Phosphor, Arsenik und einigen organischen Giften, bei schweren Ernährungsstörungen und bei gewissen Infektionskrankheiten beobachtet.

Fettleder, s. Leder.

Fettleibigkeit, s. Fettsucht.

Fettmagen (Labmagen), die vierte Abteilung des Magens der Wiederkäuer (s. d.).

Fettmännchen, köln. Kupfermünze, = ½ Stüber.

Fettmännchen, Pflanze, s. Valerianella.

Fettmast, s. Mast.

Fettmetamorphose, soviel wie Verfettung.

Fettöle, Produkte der Braunkohlenteerindustrie, gelbe und gelbrote Paraffinöle vom spez. Gew. 0,88 bis 0,90 für bessere Schmiermittel.

Fettopf (Fetttopf), s. Hausentwässerung.

Fettpflanzen, s. Krassulazeen. In der Gärtnerei versteht man unter F. auch verschiedene Pflanzen mit fleischigen Blättern oder blattlosen, fleischigen, grünen Stammgebilden, wie Agaven, Aloe, die Kakteen ꝛc., die man als Sukkulenten (s. d.) zusammenfaßt.

Fettreihe, s. Fettkörper.

Fettrieseln, s. Bewässerung, S. 795.

Fettsäuren, s. Fette Säuren.

Fettschabe, s. Zünsler.

Fettschwanzschaf, s. Schaf.

Fettschweiß, s. Schafzucht und Wolle.

Fettsucht (Obesitas, Adipositas, Lipomatosis universalis, Polysarcia), übermäßige Anhäufung von Fett im Körper. Die leichtern Grade der F. (Embonpoint, Korpulenz) verursachen kaum einige Beschwerde. Selbst bei schon beträchtlichem Umfang erfreuen sich die Leute oft noch vortrefflichen Wohlseins, wie es denn überhaupt eine scharfe Grenze zwischen gesunder Wohlbeleibtheit und krankhafter F. nicht gibt. Im allgemeinen nimmt man an, daß F. bei Männern etwa bei einem Körpergewicht von 95 bis 100, bei Frauen von 80 kg beginnt. Die Fettmenge eines gesunden erwachsenen Menschen soll etwa ein Zwanzigstel, die des Neugebornen ein Zehntel des Körpergewichts betragen. Krankhaft ist die Fettleibigkeit, wenn sich Störungen der Gesundheit einstellen, z. B. Muskelschwäche, Verdauungsbeschwerden, Atemnot, Störungen der Herzbewegung, Schwindel ꝛc. In bezug auf das Gewicht und den Umfang des Körpers fettsüchtiger Personen finden sich unglaublich scheinende Angaben. So sollen Kinder von 4, bez. 10 Jahren schon 41, 68, ja 128, bez. 109 kg, Erwachsene 250—490 kg gewogen haben. — Unter den prädisponierenden Ursachen ist am wichtigsten die Erblichkeit, die nach Bouchard für 46 Proz. der Fälle gilt. In gewissen Familien werden alle Mitglieder sehr fettleibig, und »Fettkinder« sind nicht allzu selten. Die F. tritt selten vor der Pubertät, noch seltener angeboren auf, verliert sich auch im letztern Fall oft während der Weiterentwickelung; sie tritt am häufigsten bei Männern um das 40., bei Frauen um das 45.—50. Lebensjahr auf. Neben der erblichen Anlage ist eine zu reichliche Nahrungszufuhr, namentlich übermäßige Aufnahme von Kohlehydraten (Zucker, Stärke) der häufigste Grund zur Fettleibigkeit, die in diesen Fällen völlig der Mast bei Tieren gleichzustellen ist. Auch Alkoholgenuß wirkt, indem er durch seine leichte und vollständige Verbrennlichkeit andre Nährstoffe vor der Verbrennung schützt, begünstigend auf den Fettansatz; bei Biertrinkern ist daneben noch der große Nährwert des Bieres (Kohlehydrate) bedeutungsvoll. Häufig ist die Nahrungsaufnahme zwar nicht eine absolut sehr reichliche, jedoch relativ zu groß in Anbetracht eines geringen Stoffumsatzes. Dies trifft besonders zu bei Mangel an körperlicher Bewegung, anhaltender Untätigkeit und phlegmatischem Temperament. Wärme begünstigt den Fettansatz, Kälte wirkt ihm entgegen durch Anregung der Zersetzungsvorgänge. Ausschaltung der Geschlechtsdrüsen, etwa durch Kastration (bei Eunuchen) oder in den Wechseljahren bei Frauen, soll durch Einschränkung der Zersetzungsvorgänge im Protaplasma F. begünstigen, was jedoch von andrer Seite bestritten wird. Aus dem Gesagten erklärt es sich, daß F. um das 40.—50. Jahr am häufigsten auftritt, daß sie bei Frauen oft mit dem Eintritt des Klimakteriums beginnt; daß ferner gewisse Gewerbe (Schlächter, Brauer) besonders die F. begünstigen. Auch gewisse ethnologische und klimatische Verhältnisse (feuchtes Klima) spielen eine gewisse Rolle. Der übermäßigen Ablagerung von Fett dienen zunächst die Körperstellen, an denen sich normalerweise Fettgewebe befindet, bei höhern Graden von F. auch solche, die normal wenig oder kein Fett enthalten. Demgemäß findet sich das Fett unter der Haut (Panniculus adiposus), besonders unter der des Bauches, des Gesäßes, der Hüften (besonders bei Frauen), in großer Menge, ferner im Gekröse, im Netz, im Dickdarm und um die Nieren herum; selbst auf dem Herzbeutel und dem Herzen selbst, im Innern der Leberzellen (s. Fettleber), zwischen den Muskeln und in andern Organen häuft es sich an. Der Fettansatz erfolgt 1) aus zu großem Fettreichtum der Nahrung, 2) durch Überschuß von Fett, das aus zersetztem Eiweiß abgespalten ist, 3) aus unzerstört gebliebenem Fett, das durch Kohlehydrate geschützt oder aus ihnen gebildet ist, und 4) endlich dadurch, daß die Fähigkeit der Zellen zur Stoffzersetzung durch eine noch unklare Konstitutionsanomalie verringert ist. Der jedesmaligen individuellen Ursache der Fettentstehung muß die Fettentziehungskur entsprechen. Wo ein Überschuß gewisser Nahrungsstoffe die Ursache der Fettleibigkeit ist, muß dieser beseitigt werden, meist aber genügt es, alle Nahrungsstoffe bis zu einem gewissen Maße zu verringern, da ja die meisten Fälle von F. nur auf zu reichlicher Aufnahme aller Nahrungsbestandteile beruhen. Man wird daher, ohne Bevorzugung bestimmter Nahrungsmittel, die Gesamtaufnahme so weit einschränken, daß sie die Erhaltungskost eines Körpers darstellt, der das Normalgewicht des Menschen von dem gegebenen Alter und der gegebenen Körperlänge aufweist. Die Gewichtsabnahme wird dann eine zwar langsame, aber sichere und unschädliche sein. Raschere Gewichtsabnahmen erzielen bestimmte Kurmethoden, von denen die Bantingkur besonders bekannt ist. Bei derselben wird unter relativ reichlicher Eiweißzufuhr die Aufnahme von Fett und Kohlehydrat auf das äußerste beschränkt. Eine ähnliche Kostordnung verband Ortel mit starker Einschränkung der Flüssigkeitsaufnahme, der er eine besondere Wirksamkeit hinsichtlich der Einschmelzung des Fettes zuschrieb, ohne daß eine solche jedoch erwiesen wäre. Beiden Methoden gemeinsam ist, daß sie eine richtige Hungerkur darstellen, indem sie nur etwa die Hälfte oder nur ein Drittel des Erhaltungskostmaßes zuführen. Gewisse Nachteile beider Kuren, große Beschwerden durch Hungergefühl, Schwächezustände und Nervosität durch Einschmelzung des Eiweißbestandes (also lebenden Zellmaterials) werden vermieden durch Ebsteins Methode, bei der Eiweißstoffe und namentlich Kohlehydrate stark beschränkt, dagegen ziemlich reichliche Fettmengen gegeben werden, im ganzen aber ebenfalls eine starke Unterernährung erzielt wird. Alle Entfettungskuren werden zweckmäßig unterstützt durch reichliche Bewegung, kurzen Schlaf, Schwitzbäder, kühle Bäder und leichte Bekleidung. Beim Gebrauch von Kurorten (Karlsbad, Marienbad) ist die zweckmäßige Lebensweise wohl das Ausschlaggebende, die Trinkkur dagegen nebensächlich. Rasche Entfettung kann erzielt werden durch den Gebrauch von Schilddrüsensubstanz in Gestalt frischer Drüsen oder von Dauerpräparaten. Dabei wird der Stoffwechsel gesteigert; jedoch ist wegen schädlicher Nebenwirkungen Vorsicht nötig. Vgl. Banting, Letter on corpulence addressed to the public (Lond. 1864

u. ö.); Vogel, Korpulenz, ihre Ursachen, Verhütung und Heilung (23. Aufl., Berl. 1903); Risch: Fettleibigkeit der Frauen im Zusammenhang mit den Krankheiten der Sexualorgane (Prag 1872), Die Fettleibigkeit (Stuttg. 1888) und Entfettungskuren (Berl. 1900); Ebstein, Die Fettleibigkeit und ihre Behandlung (7. Aufl., Wiesb. 1887); Raas, Die Schwenninger-Kur (16. Aufl., Berl. 1895); Örtel, Die Ebsteinsche Flugschrift über Wasserentziehung (Leipz. 1885); v. Noorden, Die F. (in Nothnagels »Spezielle Pathologie und Therapie«, Wien 1900); Leber, Die F. (Münch. 1903).

Fetttaucher, s. Pinguin.

Fetttopf, s. Hausentwässerung.

Fettvogel, s. Guacharo.

Fettwachs, s. Leichenfett.

Fettwaren, alle fettigen Handelsartikel, als: Butter, Speck, Talg, Tran, Öle ꝛc.

Fettzünsler, s. Zünsler.

Fetwa (arab.), das Rechtsgutachten eines Mufti. Aus den Fetwas setzt sich das türkische Gewohnheitsrecht zusammen. Das F. des Scheich ul Islam ist in der Türkei zur Gültigkeit jedes neuen Staatsgesetzes oder sonstiger fundamentaler Neuerungen der Regierung erforderlich. — F.-Hane (»Fetwahaus«) heißt in Konstantinopel die Behörde, welcher der Scheich ul Islam vorsteht.

Fetzenbäume, s. Lappenbäume.

Feuchères (spr. föschär'), Sophie, Baronin, s. Condé 7).

Feucht, Flecken im bayr. Regbez. Mittelfranken, Bezirksamt Nürnberg, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Passau-Würzburg, F.-Altdorf und F.-Wendelstein, 342 m ü. M., beliebter Ausflugsort der Nürnberger, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Forstamt, Holzdrechslerei, Bierbrauerei, eine Sägemühle, Bienenzucht und (1900) 1095 Einw. F. gehörte bis 1797 zum Gebiet von Nürnberg.

Feuchtblatt (Feige, Feigenblatt), das weibliche Glied beim Hoch- und Rehwild.

Feuchten, das Harnen bei Rot-, dann Reh- und Schwarzwild.

Feuchtersleben, Ernst, Freiherr von, Mediziner und Dichter, geb. 29. April 1806 in Wien, gest. daselbst 3. Sept. 1849, studierte seit 1825 in Wien, hielt seit 1844 an der Wiener Hochschule Vorträge zur Vorbildung psychischer Ärzte, wurde 1847 Vizedirektor der medizinisch-chirurgischen Studien und war 1848 kurze Zeit Unterstaatssekretär im Unterrichtsministerium. F. war nicht nur ein scharfsinniger Arzt, sondern auch ein Dichter von feinem ästhetischen Sinn und philosophischer Weltbildung und entfaltete auch eine reiche kritische Tätigkeit, die sich polemisch zur Literatur des »jungen Deutschland« stellte. Er schrieb: »Über das Hyppokratische erste Buch von der Diät« (Wien 1835); »Über die Gewißheit und Würde der Heilkunst« (das. 1839; neue Ausgabe u. d. T.: »Ärzte und Publikum«, 1848); »Lehrbuch der ärztlichen Seelenkunde« (das. 1845). Ungemeine Verbreitung fand das für das größere Publikum bestimmte Schriftchen »Zur Diätetik der Seele« (Wien 1838, 46. Aufl. 1896). Er lehrte im Gegensatz zu Hufelands »Makrobiotik«, d. h. der Kunst, das Leben zu verlängern, eine »Kalobiotik«, d. h. die Kunst, sich die Harmonie des Lebens zu bewahren, im Sinne Goethes, für den er auch sonst bei jeder Gelegenheit eintrat. Wertvoll sind auch seine »Beiträge zur Literatur-, Kunst- und Lebenstheorie« (Wien 1837—41, 2 Bde.) und die mit Geschmack ausgeführte Anthologie »Geist der deutschen Klassiker« (3. Aufl., das. 1866). Seine »Gedichte« erschienen Stuttgart 1836 (darin das von Mendelssohn-Bartholdy vertonte und zum Volkslied gewordene: »Es ist bestimmt in Gottes Rat«). Seine »Sämtlichen Werke« (mit Ausschluß der rein medizinischen) wurden von Fr. Hebbel (Wien 1851—53, 7 Bde.) mit Biographie herausgegeben. Vgl. M. Necker, Ernst v. F., der Freund Grillparzers, im »Jahrbuch der Grillparzer-Gesellschaft«, Bd. II (Wien 1893).

Feuchtglied, das männliche Glied des Wildes.

Feuchtigkeit, der Gehalt eines Körpers an Flüssigkeit, gewöhnlich Wasser. Ein feuchter fester Körper, auch wenn er trocken zu sein scheint, verliert beim Liegen an trockner Luft, im abgeschlossenen Raum über hygroskopischen Körpern, im luftleeren Raum und beim Erwärmen einen Teil oder seine ganze F. Ist das Gewicht eines feuchten Körpers an der Luft konstant geworden, so heißt er lufttrocken; er kann dann aber immer noch, je nach seiner Natur, einen hohen Grad von F. besitzen. Man erfährt diesen durch beharrliches Trocknen einer abgewogenen Menge, bis das Gewicht konstant bleibt. Der Gewichtsverlust ergibt die F. Bei Gasen unterscheidet man absolute und relative F. Erstere ermittelt man durch Bestimmung der Gewichtsmenge Wasser, die in einem abgemessenen Volumen der Luft enthalten ist. Das Verhältnis dieser Menge zu derjenigen, welche die Luft unter dem herrschenden Druck und bei der herrschenden Temperatur höchstens aufnehmen könnte, bezeichnet die relative F.

Feuchtigkeitsmesser, s. Hygrometer.

Feuchtwangen, Bezirksamtsstadt im bayr. Regbez. Mittelfranken, an der Sulzach und der Staatsbahnlinie Donbühl-Nördlingen, 452 m ü. M., hat 3 evang. Kirchen, darunter die altertümliche Pfarrkirche (ursprünglich römische Basilika, um 1400 gotisch umgebaut), eine kath. Kirche, Synagoge, einen schönen Marktbrunnen, Amtsgericht, Forstamt, Leimfabrik, Dampfziegelei und (1900) 2385 meist evang. Einwohner. Das noch aus der Karolingerzeit stammende Benediktinerkloster wurde 1563 aufgehoben. F. kam 1376 an den Burggrafen von Nürnberg.

Feuchtwarze, soviel wie Feigwarze.

Feudāl (von feudum, s. d.), das Lehnswesen betreffend, auf das Lehnswesen bezüglich; dem mittelalterlichen Lehns- und Ständewesen zuneigend; daher Feudale diejenigen, die im modernen Staatswesen gewisse Standesvorrechte in Anspruch nehmen, die mit demselben im Widerspruch stehen. Feudalpartei, reaktionäre Adelspartei; Feudalsystem, das Lehnswesen (s. d.). Feudalstaat, Lehnsstaat; Feudalwesen, Lehnswesen; Feudalstände, Landstände, die nur sich selbst und ihre eignen Standesinteressen vertreten.

Feudalia (lat.), Lehnsachen.

Feudalismus, Feudalwesen, Feudalsystem; die politische Richtung, die der Geburtsaristokratie und insbes. dem Grundadel eine möglichst bevorzugte Stellung eingeräumt wissen will.

Feudalist (Feudist), Kenner und Bearbeiter des Lehnrechts; auch Anhänger des Feudalismus.

Feudālstände, s. Stände und Volksvertretung.

Feudālwesen, s. Lehnswesen.

Feudenheim, Landgemeinde im bad. Kreis und Amt Mannheim, an der Eisenbahn Heidelberg-Mannheim, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Synagoge, Tabakbau, Zigarrenfabrikation und (1900) 4489 Einw.

Feudist, s. Feudalist.

Feudum (mittellat., entstanden aus Feodum), das Lehen, und zwar sowohl das Lehnrecht als die Lehnssache (s. Lehnswesen). Das Wort feodum wird zumeist vom althochdeutschen feo (Vieh, dann Gut, Vermögen) abgeleitet, während andre es auf das lateinische fides (Treue) oder foedus (Bündnis) zurückführen.

Feuer, eine aus gleichzeitiger Licht- und Wärmeentwickelung gebildete Erscheinung. Tritt sie an festen oder flüssigen Körpern auf, so nennt man sie Glut, bei Gasen Flamme. Wo Licht ohne nachweisbare Wärme entwickelt wird, spricht man nicht von F., wie z. B. beim Phosphoreszieren. Im Altertum hielt man das F. für etwas Materielles, und Aristoteles nennt es eins der vier Elemente. S. Feuerzeuge und Feuer, flüssiges. Vgl. Lindner, Das F., kulturhistorische Studie (Brünn 1881); Heumann, Das F. (Basel 1883). Über die Umstände, unter denen Feuererscheinungen auftreten, vgl. Licht und Wärme. — F. heißen auch die bei der Darstellung und Verarbeitung von Schmiedeeisen benutzten Feuerstätten, die, mit Holzkohlen, Koks oder Steinkohlen geheizt, zur Hervorbringung oxydierender Wirkung (Frischfeuer, Feineisenfeuer, Feuergrube), zur Reduktion (Rennfeuer) oder zum Erhitzen (Wärme-, Schmiede-, Schweiß-, Gärbfeuer ꝛc.) dienen.

Feuer, militärisch das Schießen aus Feuerwaffen. Von Feuerarten war im 18. Jahrh. bei der Infanterie das Pelotonfeuer (s. Peloton) in drei Gliedern in Gebrauch, jetzt liegt der Hauptwert im Schützenfeuer in zerstreuter oder geschlossener Ordnung, außerdem gibt es die Salve in geschlossenen oder geschwärmten Abteilungen. Bei beiden Feuerarten wird das F. meist im Knien oder Liegen, selten im Stehen abgegeben. Beim Schützenfeuer unterscheidet man langsames, lebhaftes und Schnellfeuer, ebenso bei der Artillerie langsames, gewöhnliches und Schnellfeuer, dabei soll außer bei letzterm die Wirkung jedes Schusses beobachtet werden. Bei Schnellfeuer feuert jedes Geschütz, sobald es geladen und gerichtet ist. Schnelle Feuerbereitschaft wird von beiden Waffen angestrebt. Nach schnellem Aufmarsch in die Feuerlinie zur Feuerentwickelung ist gleichzeitige, überraschende Feuereröffnung stets von Vorteil, die Feldartillerie nimmt zu diesem Zweck nahe der Feuerstellung eine möglichst gedeckte Bereitschaftsstellung. Für das Feuergefecht (Ferngefecht) ist es wichtig, die Feuerkraft auf die größte zulässige Höhe zu bringen, dabei ist die Feuergeschwindigkeit zweckmäßig anzuordnen; sie richtet sich nach dem Gefechtszweck und der Bedeutung des Ziels. Die Artillerie macht im hinhaltenden Gefecht längere Feuerpausen, im Augenblick der Entscheidung möglichst kurze. Ebenso schießt die Infanterie auf weitere Entfernungen wenig und steigert auf nähere die Feuerwirkung bis zum Schnellfeuer aus möglichst vielen Gewehren. Straffe Feuerdisziplin ist für gute Feuerwirkung unerläßlich. Sie erfordert peinlichste Aufmerksamkeit auf alle Befehle und Winke im Gefecht, genaue Beachtung der Vorschriften für das Verhalten in demselben, ruhiges Ausharren im feindlichen F., auch wenn es nicht erwidert wird, sofortiges Einstellen des Feuers auf Befehl oder wenn das Ziel verschwindet. Die Feuerdisziplin muß so anerzogen sein, daß sie auch standhält, wenn durch Verlust an Führern oder andre Umstände die Feuerleitung mehr oder weniger verloren geht.

Der Erfolg des Feuers hängt zum großen Teil von der Feuerleitung ab. Sie vermeidet vieles Zielwechseln, entwickelt entsprechende Feuerkraft gegen taktisch wichtige Punkte und beobachtet die Feuerwirkung an Geschoßaufschlägen und dem Verhalten des Gegners. Die höhern Führer der Infanterie bestimmen das Vorgehen und sorgen für Patronenersatz, der Kompagnieführer trifft die Anordnungen für die Bewegungen, Stellung der Züge, Entfernungsermittelung, Eröffnung des Feuers, Verteilung der Munition, gibt solange wie möglich das Ziel an und beobachtet den Gegner und die eigne Feuerwirkung, der Zugführer leitet das Einrichten in der Stellung, bestimmt Ziel, Visier, Beginn und Art des Feuers und das Stopfen, er beobachtet die Wirkung, den Feind, sorgt für sparsamen Patronenverbrauch und handelt im Einklang mit den andern Zügen. Der Gruppen- (Sektions-) Führer überwacht das Einrichten (Einnisten) seiner Schützen, Einstellen der Visiere, Handhabung der Waffe, Patronenverbrauch, wiederholt den Befehl des Zugführers und gibt Befehle weiter. Bei der Artillerie verteilt der Kommandeur, nachdem er Gefechtszweck und das Ziel im allgemeinen erfahren, die Ziele an die Batterien, bestimmt Art und Gang der Bekämpfung, etwaigen Wechsel des Zieles; der Batterieführer befiehlt das Einschießen, die Feuerordnung, Geschoßart und ändert in dringenden Fällen das Ziel. Bei der Belagerungs- und Festungsartillerie bezweckt die Feuerleitung, die feindlichen Batterien nach ihrer Wichtigkeit einzeln niederzukämpfen, die andern nur zu beschäftigen. Überall muß sie solange wie möglich aufrecht erhalten werden. Vorschriften im einzelnen gibt das »Exerzier-Reglement für die Feldartillerie und Feuerleitung der Fußartillerie«.

Feuerlinie ist die Linie der dem Feinde zunächst befindlichen feuernden Schützen oder geschlossenen Abteilungen; sie wird in der Regel durch Nachsenden von Abteilungen verstärkt. In der Nähe der Feuerlinie wird den Vorschriften gemäß stets ausreichender Munitionsvorrat in Kasten, Wagen ꝛc. bereit sein, besonders ist in vorbereiteten Stellungen hierfür zu sorgen. Die Feuerordnung wird vom Batterieführer nach taktischen und Witterungsverhältnissen bestimmt, bei der Fußartillerie wird täglich festgesetzt, wieviel Schüsse abzugeben sind ꝛc. Feuerpausen treten beim Batteriefeuer nach jedem Schuß ein, beim Feuern einer Kompagnie oder eines Zuges erfolgen sie auf Pfiff oder Befehl, je nach der Gefechtslage, oder um Feuerleitung und -Disziplin zu erhalten. Beim Schnellfeuer fallen sie fort. Feuerstellung heißt die Stellung, aus der die Artillerie schießt. Häufiger Wechsel ist nachteilig, daher nur von dem Befehlshaber, dem die Artillerie zugeteilt ist, anzuordnen oder zu genehmigen, bei Gefahr im Verzuge von Unterführern zu befehlen und darüber zu melden. Die Aufstellung der Batterien oder Abteilungen in gleicher Höhe nebeneinander oder gestaffelt, wird durch das Gelände, den voraussichtlichen Gefechtsverlauf sowie die Rücksicht auf die feindliche Artilleriewirkung bedingt. Die artilleristische Feuerüberlegenheit tritt ein, wenn das feindliche Artilleriefeuer merkbar gedämpft worden, dann erst kann der Infanterieangriff erfolgen; vor dem Sturm muß diese Waffe ihrerseits die Feuerüberlegenheit, am leichtesten durch Umfassung, erlangt und den Feind wesentlich erschüttert haben.

Eine Truppe, die zum erstenmal ein Gefecht bestanden, hat die Feuertaufe erhalten. Dazu gehört ein Kampf mit Feuerwaffen (Schußwaffen). Besonders bei der Verteidigung kommt es auf ausgiebige Verwertung derselben an. Auch selbständige Kavallerie,

wenn sie auch nicht die Mittel hat, das F. so wirksam zu verwenden wie die Infanterie, muß doch in der Dunkelheit die unmittelbare Sicherung in Ausnutzung des Feuers suchen. Die Taktik der Infanterie ist beeinflußt von ihrer gesteigerten Feuerwirkung. Diese führt in der Regel schon die Entscheidung herbei und wird am vollständigsten in der zerstreuten Ordnung ausgenutzt. Sie hängt ab vom Schätzen der Entfernung, Beschaffenheit des Zieles, dessen Dichtigkeit, von der Dauer des Feuers, Feuerdisziplin, Feuerleitung, Beunruhigung durch den Gegner ꝛc. Vgl. Fechtart. — Seemännisch soviel wie Leuchtfeuer.

Feuer, bengalisches, s. Feuerwerkerei, S. 529.

Feuer, flüssiges, eine im amerikanischen Kriege 1861—65 zur Füllung von Brandgeschossen angewendete konzentrierte Lösung von Phosphor in Schwefelkohlenstoff (Phönizisches Feuer, Fenian fire), bewirkt, wo sie ausgegossen wird, eine Feuersbrunst, indem beim Verdampfen des Schwefelkohlenstoffs fein verteilter Phosphor zurückbleibt, der sich an der Luft entzündet und nach vorläufigem Löschen abermalige Entzündung herbeiführen kann. Lothringisches F., eine Mischung von Chlorschwefel mit phosphorhaltigem Schwefelkohlenstoff, entzündet sich sofort bei Zutritt von Ammoniakflüssigkeit. 2–3 ccm der Mischung erzeugen bei der anfänglichen Entzündung einen Flammenstrahl von 1 m Höhe. Auch ein Gemisch von übermangansaurem Kali und konzentrierter Schwefelsäure wurde zur Füllung von Brandgeschossen benutzt. Als neues Griechisches F. (s. d.) wurde empfohlen, etwa 300 g Benzin mit 0,5 g Kalium auf Wasser zu werfen. Kalium zersetzt Wasser sehr energisch und entwickelt dabei so hohe Temperatur, daß sich der frei werdende Wasserstoff entzündet, wobei auch das auf dem Wasser sich ausbreitende Benzin in Brand gerät und eine mächtige Flamme gibt. Noch wirksamer soll eine Mischung aus 3 Teilen Benzin mit 1 Teil phosphorhaltigem Schwefelkohlenstoff sein.

Feueralarm (Brandalarm), der Aufruf zu raschester Hilfeleistung bei Schadenfeuern. An den meisten Orten bildet das Läuten der Kirchenglocken noch den einzigen oder doch den größten Teil des Feueralarms. In Städten und größern Dörfern hat man eigne Läutwerke ausschließlich für F., die meist in eignen Glockenstühlen auf den Dächern von öffentlichen Gebäuden aufgehängt sind und in der Regel aus zwei Glocken oder Schallbecken mit verschiedenem Klange bestehen. Meist geschieht die Bewegung der an solche Schallbecken anschlagenden Hämmer durch ein Uhrwerk, das unmittelbar durch einen Handzug oder auf elektrischem Wege von einer Turm-, Feuer- oder Polizeiwache, bez. sonstigen Feuermeldestelle aus ausgelöst wird. Weitere Alarmarten sind: Blasen von Trompeten und Feuerhörnern, Trommelwirbel in den Straßen, bei Einzelgehöften, isoliert gelegenen Fabriken, größern Gutshöfen ꝛc., wenn solche Dampfbetrieb haben, Dampfpfeifen und Nebelhörnern, Schallsirenen und Alarmschüsse aus Schallkanonen mit bereit gehaltenen Patronen. Solche Schallkanonen sind öfter mit Feuermeldestationen auf ziemliche Entfernung verbunden und die Schußauslösung erfolgt mittels elektrischer Leitung. Die beste Art der Alarmierung ist die mittels Telegraph und Telephon. Die erste Telegraphenanlage für Feuerlöschwesen wurde 1848 von Steinheil in München eingerichtet. 1851 schufen Siemens u. Halske eine Feuertelegraphenanlage in Berlin, und 1853 stellten sie, dem Vorbilde von Boston folgend, automatische Signalgeber auf. Bei diesen wird durch einen Handgriff (Zug an einer Schnur, Drehen einer Kurbel, Eindrücken eines Knopfes ꝛc.) ein Uhrwerk (Feuermelder) in Bewegung gebracht, das mit dem Morseschreibapparat einer Feuerwachtstube verbunden ist. Letzterer schreibt die Nummer des Feuermelders auf einen Papierstreifen, und zugleich ertönen, um die Aufmerksamkeit der Wache zu erregen, fortgesetzte Glockenzeichen. Man hat auch in den automatischen Meldeapparaten Kontaktschlüssel angebracht, mittels deren von der Brandstätte aus an die betreffende Feuerwache telegraphiert und nötige Verstärkung an Mannschaft und Geräten herbeigerufen werden kann. Meist sind die Feuermelder unbedingt der Benutzung des Publikums überlassen und die den Apparat enthaltenden Kasten an Gebäuden aufgehängt, als eigne Säulen an den Rändern der Bürgersteige aufgestellt oder in öffentliche Gaskandelaber oder Brunnensäulen eingefügt. Mißbräuchliche Benutzungen der Apparate, wenngleich mit schweren Strafen bedroht, sind in solchen Fällen nicht ausgeschlossen. Man hängt deshalb auch die Apparate in Wachtstuben oder Portierszimmern öffentlicher Gebäude auf, wobei dann die Anzeige eines Brandes zuerst dem mit Bedienung des Apparates Beauftragten erstattet und von letzterm der Meldeapparat in Bewegung gesetzt werden muß. An Gebäuden mit Einrichtungen dieser Art sind auffällige Tafeln und für die Nacht rote Laternen angebracht. Diese Einrichtungen genügen für Städte mit kasernierten Berufsfeuerwehren, wo aber gemischtes System in Bezug auf die Feuerwehren (s. Feuerschutz) besteht, oder wo lediglich freiwillige oder Pflichtfeuerwehren vorhanden sind, bedarf es noch der persönlichen Alarmierung. Bei dieser werden in die Wohnungen der Chargierten und der Wehrleute mit stabilem Wohnsitz Alarmglockenwerke verlegt, die durch Drahtleitungen mit der Feuer-, einer Polizeiwache oder einer Turmwache verbunden sind. Man kann dann sämtliche mit solchen Alarmwerken versehene Feuerwehrmänner oder nur diejenigen aufrufen, in deren Wohnbezirken es brennt. Selbsttätige Feuermelder, die ohne Einwirkung durch Menschenhand in Tätigkeit geraten, sind für Fabriken, Lagerräume, Bibliotheken, Theater u. dgl. von großem Vorteil. Bei ihnen geraten leicht schmelzbare Stoffe (Wachs, Harz, auch gewisse Metallegierungen) bei Eintritt höherer Temperatur ins Abtropfen, wodurch ein elektrischer Kontakt herbeigeführt und ein starktönendes Klingelwerk in Tätigkeit gesetzt wird. Auch benutzt man thermometerartige Einrichtungen, bei denen die steigende Quecksilbersäule den Kontakt bewerkstelligt. — Bei Bränden in kleinern Städten, Landgemeinden, Dörfern ꝛc. ruft man Hilfe aus Nachbarorten durch Alarmschüsse, Nebelhörner, Dampfpfeifen ꝛc. oder durch Feuerboten (mit Fahrrad), Feuerreiter, am besten aber durch Telegraph und Fernsprecher herbei. Wo Post-, Eisenbahn- und Telegraphenstationen vorhanden sind, ist deren unentgeltliche Benutzung bei Feuers-, Wassergefahr und sonstigen größern Unfällen allgemeiner Natur zur Beirufung nachbarlicher Hilfe zugelassen. Da aber Telegraphen- und Fernsprechstationen meist nur während der Tagesstunden Depeschen empfangen oder weitergeben können, wurden fast allenthalben Unfallmeldestellen eingerichtet, bei denen an oder auf dem Hause der Telegraphenstation ein Alarmwerk mit zwei verschieden tönenden Glocken angebracht ist, das in den Stunden der Dienstruhe mit der Telegraphenleitung verbunden wird. Wird nun das Alarmwerk in Tätigkeit gesetzt, so er-

regt dies die allgemeine Aufmerksamkeit, und der betreffende Beamte kann zur Entgegennahme der Depesche herbeigerufen werden. Im Reichspostgebiet bestanden Ende 1900 mehr als 12,500, in Bayern 986 Unfallmeldestellen; von sämtlichen in diesen Gebieten vorhandenen Telegraphenanstalten sind z. B. 76,5 Proz. in der Lage, Unfallmeldungen zu jeder Tageszeit zur Beförderung in Empfang zu nehmen.

Feueranbeter, s. Feuerdienst.

Feueranzünder, Körper zum Anzünden von Brennmaterialien. Man hat Hobelspäne mit Teer und Pech getränkt und zu kleinen Zylindern zusammengerollt, Holzstäbchen in Petroleum oder Terpentin getaucht, zu Bündeln vereinigt und diese mit Harz überzogen ꝛc. Vorteilhafter sind aus Sägespänen, Kohlenklein ꝛc. durch starken Druck hergestellte F., die zur Erhöhung ihrer Brennbarkeit Salpeter und ähnliche Substanzen enthalten. Auch tränkt man äußerst poröse und vielfach durchlöcherte Hohlkugeln oder Zylinder aus gebranntem Ton mit Petroleum. Letzteres verbrennt sehr intensiv, und die Tonkörper können immer von neuem benutzt werden.

Feuerassekuranz, s. Feuerversicherung.

Feuerauge, Vogel, s. Ameisenvögel.

Feuerbach, Dorf im württemberg. Neckarkreis, Oberamt Stuttgart, an der Staatsbahnlinie Bretten-Friedrichshafen, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Realschule, chemische Fabriken, Maschinen-, Metallwaren- und Trikotwarenfabrikation, Steinbrüche, Weinbau und (1900) 9052 meist evang. Einw.

Feuerbach, 1) Paul Johann Anselm, Ritter von, berühmter deutscher Kriminalist, geb. 14. Nov. 1775 in Hainichen bei Jena, gest. 29. Mai 1833 in Frankfurt a. M., ward in Frankfurt, wo sein Vater Advokat war, erzogen, studierte seit 1792 in Jena Philosophie, dann die Rechte, habilitierte sich daselbst auf Grund der Schrift: »Untersuchung über das Verbrechen des Hochverrats« (Erfurt 1798), ward außerordentlicher Professor, Mitglied des Schöppenstuhls, dann ordentlicher Professor des Lehnrechts, folgte 1802 einem Ruf nach Kiel, 1804 nach Landshut, 1805 ward er zum Zweck der Ausarbeitung des Entwurfs zu einem bayrischen Strafgesetzbuch als Geheimer Referendar in das Ministerialjustiz- und Polizeidepartement nach München berufen und dort 1808 zum Wirklichen Geheimen Rat ernannt. Nachdem er bereits 1806 durch seinen Entwurf zur Abschaffung der Folter den ersten Schritt zur Beseitigung der Mißbräuche in der bayrischen Kriminaljustiz getan hatte, erschien 1813 das von ihm entworfene, eine wesentliche Verbesserung der Rechtspflege begründende »Strafgesetzbuch für das Königreich Bayern«, das mit einigen Änderungen 16. Mai 1813 die königliche Genehmigung empfing und in vielen andern Staaten bei der Bearbeitung neuer Landesgesetzbücher zugrunde gelegt wurde. Gleichzeitig arbeitete er seit 1807 auf königlichen Befehl den Code Napoléon in ein bürgerliches Gesetzbuch für Bayern um, das 1808 und 1809 teilweise im Druck erschien, aber nicht in Wirksamkeit getreten ist. Die ihm 1812 zugewiesene Redaktion des Codex Maximilianeus besorgte er gemeinschaftlich mit dem Freiherrn v. Aretin und dem Staatsrat v. Gönner. Bei der Wiederherstellung der deutschen Unabhängigkeit betätigte F. seinen Nationalsinn durch mehrere Schriften, unter andern durch die »Über deutsche Freiheit und Vertretung deutscher Völker durch Landstände« (Leipz. 1814). 1814 ward er zum zweiten Präsidenten des Appellationsgerichts in Bamberg, 1817 zum ersten Präsidenten des Appellationsgerichts für den Rezatkreis in Ansbach, 1821 zum Wirklichen Staatsrat befördert, nachdem er bereits früher (1808) geadelt worden war. Feuerbachs früheste selbständige Schrift ist: »Über die einzig möglichen Beweisgründe gegen das Dasein und die Gültigkeit der natürlichen Rechte« (Leipz. u. Gera 1795). Es folgten: »Kritik des natürlichen Rechts« (Altona 1796); »Anti-Hobbes, oder über die Grenzen der bürgerlichen Gewalt und das Zwangsrecht der Untertanen gegen ihre Oberherren« (Gieß. 1798). In seiner »Revision der Grundsätze und Grundbegriffe des positiven peinlichen Rechts« (Erfurt 1799 und Chemnitz 1800, 2 Tle.), wie schon in der Schrift »Über die Strafe als Sicherungsmittel vor künftigen Beleidigungen des Verbrechers« (das. 1799) und in der von ihm mit Grolman und v. Almendingen herausgegebenen »Bibliothek für die peinliche Rechtswissenschaft und Gesetzkunde« (Götting. 1800 u. Gieß. 1803, Bd. 2 u. 3) bezeichnete er im Gegensatz zur Kantschen Theorie als Zweck der Strafe die Abschreckung (Abschreckungstheorie, auch seitdem Feuerbachsche Theorie genannt); systematisch führte er diese Theorie aus in dem »Lehrbuch des gemeinen, in Deutschland geltenden peinlichen Rechts« (Gieß. 1801; 14. Aufl. von Mittermaier, das. 1847). Seinen »Juristischen Versuchen« (Gieß. 1803, 1. Teil) folgte eine ausführliche »Kritik des Kleinschrodschen Entwurfs zu einem peinlichen Gesetzbuch für die kurpfalz-bayrischen Staaten« (das. 1804, 3 Bde.). Durch seine Sammlung »Merkwürdige Kriminalrechtsfälle« (Gieß. 1808 u. 1811, 2 Bde.; 3. Aufl., das. 1839) wurde zuerst einer tiefern psychologischen Behandlung solcher Fälle Bahn gebrochen. Kleinere Schriften aus dieser Periode sind: »Über Philosophie und Empirie in ihrem Verhältnis zur positiven Rechtswissenschaft« (Landsh. 1804); »Blick auf die deutsche Rechtswissenschaft« (Münch. 1810); »Themis, oder Beiträge zur Gesetzgebung« (Landsh. 1812). An seine »Betrachtungen über die Geschwornengerichte« (Landsh. 1813) schlossen sich die »Erklärung über meine angeblich geänderte Überzeugung in Ansehung der Geschwornengerichte« (Jena 1819) und »Über Öffentlichkeit und Mündlichkeit der gerichtlichen Verhandlungen« (Gieß. 1821) sowie als zweiter Band hierzu die Schrift »Über die Gerichtsverfassung und das gerichtliche Verfahren Frankreichs« (das. 1825). Später lieferte er noch die »Aktenmäßige Darstellung merkwürdiger Verbrechen« (Gieß. 1828 bis 1829, 2 Bde.; 3. Aufl., Frankf. a. M. 1849) und »Kleine Schriften vermischten Inhalts« (Nürnb. 1833, 2 Abtlgn.). Endlich ist von ihm zu erwähnen: »K. Hauser, Beispiel eines Verbrechens am Seelenleben des Menschen« (Ansb. 1832). In seinen Mußestunden beschäftigte er sich mit einer metrischen Übersetzung und einem Kommentar des indischen Gedichts »Gita Govinda«. Von hohem Interesse ist das von seinem Sohn Ludwig F. bearbeitete »Leben und Wirken A. v. Feuerbachs« (Leipz. 1852, 2 Bde.). Vgl. auch Hölder, Savigny und F., die Koryphäen der deutschen Rechtswissenschaft (Berl. 1881). F. hinterließ fünf Söhne, die sich sämtlich durch schriftstellerische Tätigkeit nach verschiedenen Richtungen hin ausgezeichnet haben.

2) Anselm, Archäolog, ältester Sohn des vorigen, geb. 9. Sept. 1798, gest. 8. Sept. 1851 als Professor der Philologie in Freiburg, hat sich besonders durch das Werk »Der vatikanische Apollo« (Nürnb. 1833; 2. Aufl., Stuttg. 1855) einen geachteten Namen erworben. Seine »Nachgelassenen Schriften« (Braunschweig 1853, 4 Bde.) enthalten im 1. Band: »Leben,

Briefe und Gedichte« (hrsg. von Henriette F.), im 2. und 3. Band die »Geſchichte der griechiſchen Plaſtik« und im 4. Band »Kunſtgeſchichtliche Abhandlungen« (beide hrsg. von Hettner).

3) Karl Wilhelm, Mathematiker, Bruder des vorigen, geb. 30. Mai 1800 in Jena, geſt. 12. März 1834 als Profeſſor der Mathematik am Gymnaſium in Erlangen. Er ſchrieb: »Eigenſchaften einiger merkwürdigen Punkte des geradlinigen Dreiecks« (Nürnb. 1822) und »Grundriß zu analytiſchen Unterſuchungen der dreieckigen Pyramide« (daſ. 1827). Der Kreis, der durch die Mittelpunkte der Seiten des Dreiecks und zugleich durch die Fußpunkte der Höhen ꝛc. geht, heißt nach ihm Feuerbachſcher Kreis.

4) Eduard Auguſt, Rechtsgelehrter, Bruder des vorigen, geb. 1. Jan. 1803, geſt. 25. April 1843 als ordentlicher Profeſſor an der Univerſität in Erlangen, erwarb ſich auf dem Gebiete des germaniſchen Rechts einen Namen durch ſeine Schrift »Die Lex salica und ihre verſchiedenen Rezenſionen« (Erlang. 1831).

5) Ludwig Andreas, berühmter Philoſoph, Bruder des vorigen, geb. 28. Juli 1804 in Landshut, geſt. 13. Sept. 1872 auf dem Rechenberg bei Nürnberg, hatte während ſeiner Gymnaſialzeit in Ansbach eine entſchieden religiöſe Richtung, ſtudierte in Heidelberg Theologie, ward durch Daubs Vorleſungen für die Philoſophie Hegels gewonnen, ging, um letztern zu hören, 1824 nach Berlin, habilitierte ſich 1828 zu Erlangen als Privatdozent der Philoſophie, machte jedoch als Dozent wenig Glück und wurde als entſchiedener Hegelianer angefeindet. Seine anonym erſchienene Schrift »Gedanken über Tod und Unſterblichkeit« (Nürnb. 1830; 3. Aufl., Leipz. 1876; neu hrsg. von Jodl, Stuttg. 1903), in der er eine Religion, die ſich ein Jenſeits als Ziel ſetze, einen Rückſchritt nannte und den Glauben an die Unſterblichkeit pſychologiſch erklärte, wurde konfiſziert, ſein Geſuch um eine außerordentliche Profeſſur wiederholt (zuletzt 1836) abgeſchlagen, Ausſichten auf eine Profeſſur an andern Univerſitäten erfüllten ſich auch nicht, ſo daß er die akademiſche Laufbahn verließ, um ſich nach Ansbach und (ſeit 1836) auf das drei Stunden von dieſem entfernte Schloß Bruckberg in literariſche Einſamkeit zurückzuziehen. Hier, wo er 1837 mit ſeiner treuen Lebensgefährtin Berta Loew, die daſelbſt Mitbeſitzerin einer Fabrik war, eine glückliche Ehe ſchloß, ſind in ländlicher Muße bis zum Jahr 1860, wo er auf den bei Nürnberg gelegenen Rechenberg überſiedelte, faſt alle ſeine Hauptwerke entſtanden. Nachdem er bereits unter dem unpaſſenden Titel: »Abälard und Heloiſe« (Ansb. 1833; 4. Aufl., Leipz. 1889) in humoriſtiſch-philoſophiſchen Aphorismen eine Parallele zwiſchen der realen und idealen Seite des Lebens veröffentlicht hatte, begann er mit ſeiner »Darſtellung der Geſchichte der neuern Philoſophie« (Ansb. 1833—1837, 3 Bde.), die ſich, wie ſeine »Kritiken auf dem Gebiete der Philoſophie« (daſ. 1835), durch klaſſiſche Schärfe der Charakteriſtik auszeichnete, den Kampf der Vernunft gegen die Theologie, des Wiſſens gegen den Glauben, den er im dritten Band: »Pierre Bayle nach ſeinen für die Geſchichte der Philoſophie und der Menſchheit intereſſanteſten Momenten« (daſ. 1838) in pikanter Weiſe fortſetzte, und wobei dieſer ſelbſt wie die vorgenannten Denker ſeinen perſönlichen Anſichten zur Folie dienten. Seit 1837 trat er in Verbindung mit Ruge und den »Halleſchen Jahrbüchern«, ſpäter »Deutſchen Jahrbüchern«, wodurch ſich ſein Bruch nicht nur mit der Theologie, ſondern auch mit der Hegelſchen Philoſophie vollzog, die er in Naturalismus umbildete, obgleich er Hegel noch in der Schrift »Über Philoſophie und Chriſtentum« (Ansb. 1839) gegen die »fanatiſchen Verketzerer aller Vernunfttätigkeit« in Schutz nahm. In der Schrift »Zur Kritik der Hegelſchen Philoſophie« (1839) erklärte er alle Spekulation, die über die Natur und den Menſchen hinaus will, mit dürren Worten für »Eitelkeit«, den abſoluten Geiſt für eine »Schöpfung des ſubjektiven Menſchengeiſtes«; in der Rückkehr zur Natur fand er die einzige »Quelle des Heils«. In ſeinem Hauptwerk: »Das Weſen des Chriſtentums« (Leipz. 1841, 4. Aufl. 1883; neu hrsg. von Bolin, Stuttg. 1903), zeigte ſich der Zerfall mit der ganzen chriſtlichen Philoſophie. Der Satz, den auch Schleiermacher gelegentlich aufſtellt, daß der angeblich nach Gottes Ebenbild geſchaffene Menſch vielmehr umgekehrt das Göttliche nach ſeinem eignen Ebenbild ſchaffe, wird hier zum Ausgangspunkt der Naturgeſchichte des Chriſtentums. Die Theologie wird zur Anthropologie, die F. allmählich für die Univerſalphiloſophie anſah. F. erklärt die Religion für einen Traum des Menſchengeiſtes, Gott, Himmel, Seligkeit für durch die Macht der Phantaſie realiſierte Herzenswünſche; was der Menſch Gott nenne, ſei das Weſen des Menſchen ins Unendliche geſteigert und als ſelbſtändig gegenübergeſtellt; homo homini deus! Zur Ergänzung ließ er dem »Weſen des Chriſtentums« die Schrift »Das Weſen der Religion« (Leipz. 1845), mehrere Aufſätze in den »Deutſchen Jahrbüchern«, das Schriftchen »Das Weſen des Glaubens im Sinn Luthers« (Leipz. 1844, 2. Aufl. 1855) und die »Vorleſungen über das Weſen der Religion« (zuerſt im Druck erſchienen daſ. 1851, neue Ausg. 1892) folgen, die ſämtlich »die Aufgabe der neuern Zeit, die Verwandlung und Auflöſung der Theologie in die Anthropologie«, zu fördern beſtimmt waren. Die »Vorleſungen« wurden urſprünglich im Winter 1848/49 zu Heidelberg infolge einer an F. von ſeiten der dortigen Studentenſchaft ergangenen Einladung gehalten und bezeichneten, wie das »tolle Jahr« ſelbſt, einen Wendepunkt in Feuerbachs Leben. Er zog ſich von nun an von dem öffentlichen Leben in philoſophiſche Einſamkeit zurück und wandelte ſeinen anthropologiſchen Naturalismus in Materialismus um. Das Werk »Theogonie, oder von dem Urſprung der Götter nach den Quellen des klaſſiſchen, hebräiſchen und chriſtlichen Altertums« (Leipz. 1857, 2. Aufl. 1866), das den Grundgedanken der Vorleſungen über das Weſen der Religion, daß die Götter »perſonifizierte Wünſche« ſeien, wiederholt, erregte nicht entfernt mehr das Aufſehen ſeiner literariſchen Vorläufer. Der Materialismus hat bei ihm ſeinen ſtärkſten Ausdruck erhalten in einer bekannten Rezenſion von Moleſchotts »Lehre der Nahrungsmittel für das Volk« (1850) mit dem Worte: »Der Menſch iſt, was er ißt«. Dieſe letzte Geſtalt ſeiner Philoſophie enthält Feuerbachs letztes Werk, deſſen Titel und Reſultat jenem ſeines erſten verwandt, deſſen philoſophiſcher Standpunkt aber das gerade Gegenteil jenes des erſten iſt, die Schrift »Gottheit, Freiheit und Unſterblichkeit vom Standpunkt der Anthropologie« (Leipz. 1866, 2. Aufl. 1890). In ſeinen letzten Lebensjahren (1868 und 1869) ſchrieb er ethiſche Betrachtungen nieder, die unvollendet geblieben und erſt aus ſeinem Nachlaß herausgegeben worden ſind. Feuerbachs äußere Verhältniſſe hatten ſich trübe geſtaltet; 1860 verlor er durch unverſchuldete Unglücksfälle ſeine liebgewordene Heimat auf dem Bruckberger Schloß ſowie die beſcheidene Rente, die bis dahin dem Philoſophen ein beſchränktes, aber unabhängiges Einkommen

gesichert hatte. Die Existenz auf dem Rechenberg bei Nürnberg (1860—72) wurde durch zahlreiche Beweise von Freundschaft, die ihm aus allen Ländern und aus allen Ständen (auch aus dem Bauernstand) zukamen, verschönert. Daß der als Materialist verrufene Philosoph des Humanismus als Mensch reiner Idealist, human im besten Sinne des Wortes war, dafür legen sein echt deutsches Familienleben, seine rührende Liebe zur Gattin und (einzigen) Tochter Eleonore und seine Wahrheits- und Menschenliebe atmende Korrespondenz Zeugnis ab. Feuerbachs sämtliche Werke sind (Leipz. 1846—66) in 10 Bänden erschienen, neu herausgegeben von Bolin u. Jodl (Bd. 1 u. 6, Stuttg. 1903). Besonders in den 1840er Jahren hat F. großen Einfluß ausgeübt; seine Anschauungen über Religion und ihren Ursprung sind auch jetzt noch von Bedeutung. Vgl. K. Grün, Ludwig F., in seinem Briefwechsel und Nachlaß dargestellt (Leipz. 1874, 2 Bde.); »Briefwechsel zwischen L. F. und Christian Kapp, 1832 bis 1848« (das. 1876); Starcke, Ludwig F. (Stuttg. 1885); Engels, L. F. und der Ausgang der klassisch-deutschen Philosophie (das. 1888); Bolin, L. F., sein Wirken und seine Zeitgenossen (das. 1891).

6) Friedrich, Bruder des vorigen, geb. 29. Sept. 1806 in Landshut, gest. 24. Jan. 1880 in Nürnberg, studierte Philologie, wandte sich aber später als Philosoph der Richtung seines Bruders Ludwig zu, um, nach seiner eignen Äußerung, »zu predigen, was dieser lehrte«. Von ihm erschien: »Die Religion der Zukunft«, 1. Heft (Zürich u. Winterth. 1843), 2. Heft: »Die Bestimmung des Menschen« (Nürnb. 1844), 3. Heft: »Mensch oder Christ?« (das. 1845); »Gedanken und Tatsachen« (Hamb. 1862) u. a.

7) Anselm, Maler, Sohn von F. 2), geb. 12. Sept. 1829 in Speyer, gest. 4. Jan. 1880 in Venedig, begab sich, als sich während seiner Gymnasialstudien in Freiburg sein Künstlerberuf unzweideutig dargetan, 1845 für zwei Jahre nach Düsseldorf, wo er sich anfangs an W. Schadow, dann an Rethel anschloß, dessen großartige Auffassung seinem Wesen mehr entgegenkam. Nach kurzem Aufenthalt in der Heimat (1848) ging F. nach München, wo ihn Rahl eine Zeitlang fesselte. Doch war sein Streben bereits damals auf eine größere Ausbildung im Kolorismus gerichtet, und er begab sich daher 1850 nach Antwerpen und 1851 nach Paris, wo er noch die modernen Meister studierte und in Coutures Atelier eintrat, dem er nach seinem Geständnis eine große Förderung seiner Maltechnik verdankte. Zwei seiner ersten Gemälde: Hafis in der Schenke und der Tod Pietro Aretinos, zeigen den Einfluß Coutures, weisen aber auch bereits auf das Vorbild der Venezianer hin, denen er sich später noch enger anschloß. 1854 nach Karlsruhe zurückgekehrt, erhielt er 1855 die Mittel zu einer Studienreise nach Italien, die ihn zunächst nach Venedig, wo er Tizians Himmelfahrt kopierte, und von da nach Florenz und Rom führte, wo sich im Studium von Michelangelo und Raffael allmählich seine eigentümliche Richtung ausbildete. Er strebte danach, die Größe und Erhabenheit des historisch-monumentalen Stils mit dem Reichtum des venezianischen Kolorits zu verbinden, geriet aber bei diesem Streben insofern auf einen Abweg, als er die Leuchtkraft der Lokalfarben durch graue Zwischentöne abdämpfen zu müssen glaubte, wodurch er den Erfolg seiner bedeutendsten und genialsten Kompositionen beeinträchtigte. Fast alle seine Schöpfungen waren daher bis zu seinem Tode heftigen Angriffen ausgesetzt, und es scheint, daß seine bittern Lebenserfahrungen sein ohnehin zu Melancholie geneigtes Gemüt derartig niederdrückten, daß er vor der Zeit aufgerieben wurde. Die glücklichste Zeit seines Lebens war die Periode seines römischen Aufenthalts von 1857—72, während der er im Grafen von Schack einen hochherzigen Beschützer fand, der den größten Teil seiner Werke ankaufte. In dieser Zeit entstanden: Dante und die edlen Frauen in Ravenna (1858), Francesca da Rimini und Paolo Malatesta, Laura und Petrarca, Hafis am Brunnen, die Pietà (1863) und die Kinderbilder: Idyll aus Tivoli, belauschtes Kinderkonzert und Mutterglück. War in diesen Gemälden neben der klassischen Formengebung noch ein romantischer Zug zu finden, so wendete sich F. von da ab fast ausschließlich der Darstellung antiker Gegenstände im Gewande des modernen, aber durch eine völlig plastische Formenbehandlung gedämpften und gebundenen Kolorismus zu. Diesem Ideal ist er am nächsten gekommen in der Iphigenia (1871, Galerie zu Stuttgart), die man als die vollendetste Verschmelzung des klassischen und des romantischen Stils bezeichnen darf, und in dem Gastmahl des Plato (1873, Berliner Nationalgalerie). Minder gelungen, namentlich weil die Komposition nicht einheitlich genug und der Ausdruck der Figuren zu übertrieben ist, sind die Amazonenschlacht, das Urteil des Paris und mehrere Bilder aus der Sage der Medea (Medea zur Flucht gerüstet, in der Neuen Pinakothek zu München). 1873 wurde F. als Professor an die Akademie nach Wien berufen und erhielt dort den Auftrag, die Aula der Akademie mit Plafondmalereien zu dekorieren. Es gelang ihm nur, das Hauptbild, den Sturz der Titanen (die Skizze dazu in der Neuen Pinakothek zu München), und einige Nebenbilder zu vollenden. Die übrigen wurden, z. T. nach seinen Entwürfen, von Chr. Griepenkerl und H. Tentschert ausgeführt, und die ganze Dekoration 1892 an der Decke der Aula angebracht. Seine geniale Natur war für eine Lehrtätigkeit nicht geschaffen, und er schied bereits 1876 aus seiner Stellung aus. In den letzten Jahren seines Lebens führte er ein Gemälde für den Justizpalast in Nürnberg, Huldigung Ludwigs des Bayern, neben dem Titanensturz aus. Die scharfe Beurteilung des letztern auf der Münchener Ausstellung von 1879 scheint seinen Tod beschleunigt zu haben. Sein letztes, unvollendet gebliebenes Werk, ein Konzert, besitzt die Berliner Nationalgalerie. Vgl. »Ein Vermächtnis von Anselm F.« (5. Aufl., Wien 1902, autobiographische Aufzeichnungen ꝛc. enthaltend); O. Berggruen, Die Galerie Schack (das. 1883); J. Allgeyer, Anselm F. (2. Aufl., von Neumann, Stuttg. 1904, 2 Bde.). Eine Sammlung seiner Handzeichnungen (33) erschien München 1888.

Feuerbachscher Kreis, s. Feuerbach 3).

Feuerballen, Zwilchbeutel, mit grauem Satz (s. Feuerwerkerei) gefüllt, der mit Spiritus angefeuchtet war, wird mit Bindfaden bestrickt und mit Satzröhrchen behufs Zündung versehen, dann in Pech getaucht. F. dienten früher zur Erleuchtung der Glaciskrete, Verteidigung der Bresche, auch als Stankkugeln in Minengalerien.

Feuerbaum, s. Metrosideros und Wacholder.

Feuerbereitschaft, s. Feuer (militärisch).

Feuerbesprechen, Volksaberglaube, nach dem gewisse Menschen im Besitz der geheimen Kunst sind, eine Feuersbrunst durch vorgebliche Zaubersprüche und Zauberformeln (Feuersegen) zu bewältigen, welch letztere, namentlich die Sator-Arepo-Formel (s. d.), auf hölzerne Teller geschrieben wurden, deren Vorrätighalten noch ein sächsisches Edikt von

1742 vorschrieb, um sie in den Brand zu werfen. Die hölzernen Brotteller waren an die Stelle des Brotes getreten, das man früher zu demselben Zweck in die »hungrigen« Flammen warf. So soll Raffaels bekanntes Gemälde: der Brand im Borgo (im Vatikan) die Beschwichtigung des entfesselten Elements durch den Papst Leo IV. darstellen. S. Versprechen.

Feuerbestattung, s. Leichenverbrennung.

Feuerblende (Pyrostilpnit), Mineral, von gleicher Zusammensetzung wie das dunkle Rotgültigerz, aber immer in monoklinen zarten Kristallen von orangeroter bis rötlichbrauner Farbe, als Seltenheit zu Andreasberg, Freiberg, Přibram und Chañarcillo.

Feuerblume, s. Papaver.

Feuerbock (Feuerhund, Kaminständer), ein aus zwei durch eine Kette oder eine Querstange verbundenen Füßen oder Böcken bestehendes Gestell, das vor dem Kamin zum Auflegen des Holzes dient. Es gibt italienische (besonders venezianische), französische und deutsche Feuerböcke aus der Renaissancezeit, die mit Ornamenten und Figuren verziert sind.

Feuerbohne, s. Phaseolus.

Feuerbohrer, s. Feuerzeuge.

Feuerbrand (engl. Firebrand), Lord, s. Palmerston.

Feuerbrücke, eine Erhöhung hinter dem Roste der Feuerungen; s. Feuerungsanlagen, S. 516.

Feuerbüchse (Feuerbox, Feuerkiste), der die Feuerung enthaltende Raum der Lokomotivkessel, s. die Artikel »Dampfkessel« und »Lokomotive«.

Feuerdarre, s. Samendarre.

Feuer des Altars, s. Heiliges Feuer.

Feuerdienst (Feuerverehrung, Pyrolatrie), die Verehrung des Feuers als einer geheimnisvollen Macht (Urelement, Daseinsprinzip) an sich oder als Symbol und Erscheinungsform übersinnlicher Wesen. Die erhellende, die Finsternis und ihre Mächte vertreibende Kraft der Flamme, ihr Nachobenstreben, ihre reinigende, vernichtende Macht erhoben sie zu einem Symbol des Göttlichen. In niedrigster, an den Fetischdienst streifender Gestalt, bei der sie als ein lebendiges, bald wohltätiges, bald zerstörendes Wesen betrachtet wird, fand sich diese Verehrung bei den meisten Naturvölkern. Man sucht das verzehrende Element, damit es nicht die Wohnungen zerstöre, zu versöhnen und bei guter Laune zu erhalten, indem man ihm Fettstoffe ꝛc. zur Nahrung bietet. Eine mehr veredelte Form stellt der auf die meisten indogermanischen Völker übergegangene F. der alten Arier dar: hier ist die Flamme der Gott Agni (Ignis) selbst, der, durch Reiben und Quirlen zweier Hölzer zur Erde herabgerufen, in der Hütte der Hirten erscheint, mit tiefer Verehrung empfangen wird und, nachdem er mit Butter erquickt, die Gebete der Frommen entgegennimmt, um sie als Mittler zwischen Menschen und Göttern, als Freund beider, emporzutragen. Kinder werden bei der Geburt um das Herdfeuer getragen (Amphidromien der Griechen) oder, in Altirland, durch das Feuer gereicht; ebenso umwandelt das junge Ehepaar dreimal den Herd; bei den römischen Palilien und den nordischen Oster- und Johannisfeuern durchschritt Mensch und Vieh die reinigenden, gesund und fruchtbar machenden Feuer. Immer noch an die Herdflamme, der auch bei den Griechen stets das erste Opfer galt, wendet sich der griechisch-römische Kult des Feuers als des weltschöpferischen und kulturbringenden Elements, die Verehrung der Gottheit des häuslichen Herdes und des Erdfeuers (Hestia oder Vesta), des göttergleichen Prometheus, der das Feuer dem Menschen vom Himmel gebracht, d. h. das Feuererzeugen gelehrt hatte. Als weiteres, sekundäres Erzeugnis der menschlichen Phantasie treten uns dann die im Rate der übrigen Götter sitzenden Personifikationen des Feuers als allgemeinen Naturprinzips entgegen, wobei bald die eine Erscheinungsform, bald die andre in den Vordergrund tritt, so z. B. der Vulkanismus und das Schmiedegewerbe beim Hephästos und Vulkan, die Sonnenglut im Dienste des altmexikanischen und peruanischen Feuergottes, das Blitzfeuer im Zeus- und Donarkult ꝛc. Hierher gehören der ägyptische Phtha, der Baal zu Tyrus, der Moloch der Kanaaniter ꝛc., die oft als die ältesten oder Hauptgötter bezeichnet wurden, wie man sich bei den Ainos in allen Angelegenheiten zuerst an den Feuergott wendet, der Feuer-Manitu der Delawaren über allen andern Manitus steht ꝛc. Wenn daher auch dem Feuergott als dem furchtbarsten meist die wertvollsten Opfer dargebracht wurden (dem Moloch Menschenopfer) und er bei der Reformation der meisten ältern Kulte in einen feindseligen, aus dem Himmel geworfenen und darum hinkenden, in der Erde angeschmiedeten Dämon verwandelt wurde, wie Ahriman der Perser, Ahi der Inder, Loki der Skandinavier, Luzifer der Christen, so hafteten auch in den Religionen, die sich zum mehr oder weniger reinen Monotheismus aufgeschwungen haben, dem höchsten Gott fast stets einige Züge des alten Feuergottes an. So erscheint Ormuzd als Feuer und spricht aus der Flamme wie Jehova, als er die zehn Gebote gab; Jupiter erscheint auf Bitten der Semele als verzehrendes Feuer ꝛc. Die ewigen Feuer der Perser, Ägypter, Chaldäer, Phöniker, Juden ꝛc. in den Tempeln ihrer höchsten Götter erklären sich hiernach von selbst. Auch im Parsismus (s. d.) wird die Flamme ausdrücklich nur als Symbol des Ormuzd angesehen und nur als solches von den Feueranbetern verehrt. In allen Teilen der Erde, in Mexiko wie in Peru, in Indien wie in Deutschland und Gallien, in Griechenland und Rom, überall ging der F. in gleichen, für seinen Ursprung tief bedeutsamen Formen vor sich; überall nämlich durfte das heilige Feuer des Altars nicht von anderm Feuer genommen werden, sondern wurde durch Quirlen trockner Hölzer, im spätern Rom auch mit Hilfe von Brenngläsern, als »jungfräuliches Urfeuer« erzeugt, und diese Flamme mußte dann mit keuschen Händen gepflegt werden, damit sie nicht erlösche bis zum nächsten Jahresfest, wo unter denselben Zeremonien die Erneuerung vorgenommen wurde. Die Parsen benutzen brennbare Gase und Erdöldünste, die dem Boden entsteigen, als vorzugsweise heiliges Material für solche ewige Feuer und haben an Stätten, wo derartiger Brennstoff dem Boden entquillt, Tempel errichtet, wie z. B. zu Baku auf der Halbinsel Apscheron, wo die ewigen Feuer, weithin leuchtend, aus den Kuppeln der Gebäude hervorbrechen. Mit der größten Sorgfalt wird dieses Feuer vor Verunreinigung gehütet; es darf z. B. nicht mit dem Munde angeblasen werden, und der Priester nähert sich ihm nur mit einem Tuch vor dem Munde. Bei den Römern wurde das Verlöschenlassen des Vestafeuers, das angeblich die Unkeuschheit ihrer Hüterin bezeugte, sogar durch Lebendbegrabenwerden bestraft (vgl. Vestalinnen). In Deutschland haben sich Spuren der jährlichen Erneuerung des Opferfeuers in dem durch Reibung von Hölzern entzündeten Oster- und Johannisfeuer sowie dem sogen. heilenden Notfeuer (s. d.), einer an den uralten F. der Inder erinnernden Zeremonie, bis in unser Jahrhundert erhalten. Vgl.

auch Schlangendienst; Preuner, Hestia-Vesta (Tübingen 1864); Kuhn, Die Herabkunft des Feuers und des Göttertranks bei den Indogermanen (2. Abdruck, Berl. 1886).

Feuerdisziplin, s. Feuer (militärisch).

Feuerdorn, s. Cotoneaster.

Feuereimer, Gefäße von 10—15 Lit. Inhalt aus verschiedenem Material, besonders aus Hanf mit Seileinlage, zusammenlegbar (Hanfklappeimer), oft auch mit Rohrstegen, und mit Ölfarbe gestrichen, dienen beim Feuerlöschen, zur Beischaffung von Löschwasser, zum Füllen von Druckspritzen (s. Feuerspritze).

Feuerfahne (Luntenspieß), Luntenhalter (auch Waffe) der alten Büchsenmeister, ein 2—3 m langer Spieß mit zwei als Schlangen oder Vogelhälse ausgebildeten Armen unterhalb der Spitze zum Festklemmen der Lunte.

Feuerfalter (Feuerling, Polyommatus *L.*), Schmetterlingsgattung aus der Familie der Bläulinge, über 300 Arten, auf der Oberseite der Flügel goldig- oder bräunlichrot, oft mit gelben Flecken, auf der Unterseite meist grau, mit schwarzen oder weißen Flecken. Der Goldrutenfalter (Dukatenfalter, Dukatenvogel, P. virgaureae *L.*, s. Tafel »Schmetterlinge I«, Fig. 5), 2,5 cm breit, Flügel des Männchens glänzend feuerrot, schwarz gesäumt, des Weibchens matter rot, dicht schwarzfleckig, ist überall häufig. Die grünen, gelb gezeichneten Raupen leben im Frühjahr auf Ampfer, Goldrute ꝛc. [thus.

Feuerfaxen, Varietät der Gartennelke, s. Dian-

Feuerfest, Bezeichnung von Stoffen, die hohen Temperaturen widerstehen, in solchen wenigstens nicht für einen bestimmten Zweck untauglich werden. Je nach diesen Zwecken versteht man unter f. nicht flüchtig (feuerbeständig), nicht schmelzbar, nicht verbrennlich. Für Feuerungsanlagen benutzt man feuerfeste Steine aus gewissen Tonarten und Schamottesteine; dieselben Materialien, auch Graphit, Platin, Kalk, Magnesia ꝛc., dienen zu feuerfesten Tiegeln. Feuerfeste Anstriche können nur die leichte Entzündlichkeit, nicht aber andre Veränderungen der angestrichenen Körper, wie Schmelzung, Verkohlung ꝛc., verhindern (s. Flammenschutzmittel). Feuerfeste Schränke, s. Geldschrank.

Feuerfink, s. Webervögel.

Feuerflaschen, Pulverflaschen mit Luntenzündung, wurden früher auf feindliche Schiffe geschleudert.

Feuerflechte, s. Papeln.

Feuerfliege (Pyrophorus *Ill.*), Gattung aus der Familie der Schnellkäfer (Elateridae), große oder mittelgroße, meist düster braune und dicht graugelb befilzte Käfer mit abgestutzter oder abgerundeter Stirn, sehr großen Augen und am Thorax jederseits am Rande vor den Hinterwinkeln mit einer wachsgelben, blasenartigen Auftreibung, die im Leben hell grüngelb leuchtet. Sie bewohnen die heißern Zonen Amerikas und fliegen des Nachts leuchtend umher. Ein Exemplar reicht hin, um an einer Taschenuhr die Zeit zu erkennen, und mehrere zusammen, lebend in ein Glas gesperrt, geben ein so helles Licht, daß man dabei lesen kann. Der Cucujo (P. noctilucus *L.*, s. Tafel »Käfer II«, Fig. 14), 2,6—3,4 cm lang, mit graubraunen Flügeldecken, in Westindien, ist sehr gemein auf Cuba, wo seine Larve auf Zuckerplantagen im Mark des Rohres lebt. Der gefangene Käfer bildet einen Handelsartikel; die Damen tragen ihn abends in Säckchen von feinem Tüll als Schmuck.

Feuerflunder, s. Rochen.

Feuergasse, s. Brandgasse.

Feuergefecht, s. Feuer (militärisch) und Fechtart.

Feuergeister, s. Elementargeister.

Feuergeschränk, s. Dampfkessel, S. 450.

Feuergeschwindigkeit, s. Feuer (militärisch).

Feuerhahn, s. Hydrant.

Feuerhaken, das Schüreisen zum Bedienen der Feuerungen.

Feuerhaus, ein Gebäude oder auch nur ein größerer Raum in einem öffentlichen Gebäude, in dem die der Feuerwehr zur Brandlöschung und Rettung dienenden Gerätschaften untergebracht sind. In Städten mit Berufs- und auch gemischten Feuerwehren sind mit dem Feuerhause Lokale für die Feuerwache und den Feuertelegraphen verbunden. Mit dem F. sollte, wo immer angängig, auch ein Platz zur Abhaltung der Feuerwehrübungen verbunden und auf diesem ein Steigerturm vorhanden sein, der richtige Übungen der Steiger und der Feuerwehr selbst zu allen ihren Übungsarten ermöglicht. Manchmal werden zu Steigerübungen einfache hölzerne Gerüste (Steigerwände) errichtet, in der Regel aber den örtlichen Bedürfnissen entsprechend vollständige turmartige Gebäulichkeiten, teils ganz von Holz, teils Riegelbau und auch Steingebäude. Da gewaschene Schläuche ihrer ganzen Länge nach oder doch nur einmal abgebogen zum Trocknen aufgehängt werden sollen, dienen solche Steigertürme vielfach zu Anlagen zum Schlauchwaschen und Schlauchtrocknen. Vgl. Westphalen, Sammlung von Skizzen neuerer Feuerwachen (Frankf. a. M. 1897).

Feuerhemd, mit Schwefel und Pulver überzogene Leinwand, die früher vom Boot aus an feindliche Schiffe genagelt und dann mit einem Pistolenschuß entzündet wurde.

Feuerhöhe, s. Lafette

Feuerhund, s. Feuerbock.

Feuerkanal (Rauchkanal), s. Dampfkessel, S. 449, und Feuerungsanlagen.

Feuerkiste, soviel wie Feuerbüchse (s. d.).

Feuerkraut, s. Cladonia, Clematis u. Chamaenerium.

Feuerkröte, s. Frösche.

Feuerkugeln (Boliden), s. Meteore.

Feuerland (span. Tierra del Fuego, engl. Fuegia; s. Karte »Südamerika«), Inselgruppe an der Südspitze von Südamerika, vom Festlande durch die Magalhäesstraße getrennt, zwischen 52° 28′ u. 55° 59′ südl. Br., umfaßt 73,746 qkm und besteht aus einer großen Hauptinsel, dem eigentlichen F. (von dem Engländer Narborough König Karls-Südland genannt), 48,114 qkm groß; ferner aus sechs größern Inseln: Desolation, Clarence, Dawson, Hoste, Navarin, Stateninsel; endlich aus vielen kleinen Eilanden (Diego Ramirez Inseln, Hermiten ꝛc.), deren südlichste im Kap Hoorn ausläuft. Die größere Insel Wollaston unsrer Karten besteht aus drei Inseln: Grevy, Bayly und Wollaston. Das Ganze ist ein äußerst zerrissenes, abschreckendes Inselchaos, im O. meist wellenförmige Ebene, im W. Gebirgsland. Letzteres bildet das von der Magalhäesstraße durchschnittene südlichste Stück des Kordillerensystems, als dessen äußerstes Ende das als nackte, schwarze Felsenpyramide 565 m hoch aus den Fluten aufsteigende Kap Hoorn anzusehen ist, ist eine ziemlich kompakte Masse und hat eine niedrige, einförmig verlaufende Ostküste, in die nur die San Sebastian-Bai tiefer eindringt, die Nordküste nehmen die Lomas- und San Philip-Bai ein, in die mehr gegliederte Westküste schneiden die Useleßbai und der Admiraltysund tief ins Land ein. Mehrere westöstlich streichende Ketten

durchziehen die Insel: im äußersten Norden die Sierra Valmaceda, östlich von der Useleßbai die Sierra Carmen Sylva und die viel bedeutendern vulkanischen Gebirge an der Südwestküste mit dem Sarmiento (2070 m) und Darwin (2100 m), beide mit großen Gletschern. Die kleinern Inseln erheben sich bis zu 1000 m Höhe. Der geologische Bau schließt sich eng an den des südlichen Patagonien (s. d.) an. Die Kordillere besteht in ihrem westlichen, bez. südlichen Teil aus granitischen Gesteinen, an die sich nach O. hin eine Zone kristallinischer Schiefer und eine solche kretazeischer Tonschiefer mit hornblendereichen Eruptivgesteinen anlehnt. Der Nordabhang des Gebirges scheint sich fast ausschließlich aus stark gefalteten Kreidesedimenten zusammenzusetzen. Die Vorberge und die nach O. hin gelegenen flachern Landstriche werden von tertiären Ablagerungen gebildet, die größtenteils von quartären glazialen Geröllmassen bedeckt sind. Braunkohle ist südlich vom Kap Espiritu Santo gefunden worden, Steinkohle an der Sloggetbai und auf König Wilhelms IV.-Land, nordwestlich von der Halbinsel Braunschweig, alle aber von nicht abbauwürdiger Beschaffenheit. Doch entdeckte Nordenskiöld 1896 ein Kohlenlager von besserer Beschaffenheit etwas südlich der Useleßbai. Gold findet man überall auf der Hauptinsel, doch nur in geringen Mengen aus dem Sande der Flüsse, aus dem es teilweise das Meer herauswäscht, wobei auch Funde von Eisen, Granat und Olivin in großer Menge gemacht werden. Auch hat man am Südabhang des Mount Darwin Granat gefunden. Aber das Goldfieber, das 1882—92 viele Goldsucher hierher zog, hat längst nachgelassen, da viele Lagerstätten erschöpft sind. Viel aussichtsreicher erscheint die Ausbeutung der Eisen- und Kohlenlager und noch mehr die der Wälder. — Für das Klima der Inseln maßgebend sind die mit Feuchtigkeit überladenen West- und Südwestwinde, die wegen des nach S. hin rasch abnehmenden Luftdruckes heftig auftreten, in allen Jahreszeiten entschieden vorherrschen und namentlich im westlichen Teil häufig Regen, Schnee und auch Hagel bringen. Regenmengen: Uschuaia 52 cm; Temperatur: Punta Arenas, Jahresmittel 6,2, mittlere Jahresextreme 24,6° und —2°; Uschuaia Jahresmittel 5,4, kältester Monat —0,6, wärmster (Januar) 11,3, mittlere Jahresextreme 25,6° und —9,3°. Die Regenfälle sind zwar wenig ergiebig, aber häufig und ziemlich gleichmäßig auf alle Monate des Jahres verteilt.

Die Pflanzenwelt weist zwei Buchen: Fagus betuloïdes (bis 300 m) und F. antarctica (bis 400 m), eine Magnoliazee, Drimys Winteri, auf der Hauptinsel auch eine Thuja (Libocedrus tetragonus), das Heideland am Fuß und an den Abhängen der Hügel namentlich Ribes magellanica, Myrtus numeralia und besonders Berberis ilicifolia auf. Auf den Weidelandschaften finden sich namentlich Poa und Festuca, in den Schluchten das Tussokgras (Dactylis glomerula), dann Arrhenaterum avenaceum u. a. Auf den westlichen Inseln wird Fagus betuloïdes ersetzt durch F. obliqua, der sich hier in den Wäldern eine Art Spindelbaum, Maytenus magellanica, seltener Libocedrus tetragonus, zugesellen. Auf größern Erhebungen erscheint Fagus antarctica verkrüppelt (bis 0,1 m). Unter den Krautgewächsen sind bemerkenswert Fuchsia magellanica, mehrere Colletia-Arten u. a. Nutzbar ist das Holz von Fagus antarctica als vortreffliches Brennholz, die beiden andern Fagus-Arten (F. obliqua und betuloïdes) sind vielseitig verwendbar, Maytenus magellanica und Berberis für den Drechsler. Ribes magellanica und Berberis ilicifolia tragen eßbare Beeren.

Die Tierwelt zählt unter den Säugetieren eine Wildkatze (Felis Geoffroyi), einen Hund (Canis magellanicus), einen Fuchs, einen Fischotter (Lutra chilensis). Eine Phokenart, Macrorhinus, erscheint selten, dagegen ist Otaria jubata sehr häufig. Auch Wale erscheinen oft. Einige Nager (Herperomys Edwardii u. a.) leben nördlich vom Beaglekanal und auf der Hauptinsel der Tuko-Tuko (Ctenomys) und das Guanako (Auchenia). Von 204 Arten der antarktischen Vogelfauna gehören 75 dem F. besonders an, darunter nur ein Landvogel (Anthus corrindera). Daneben sind einige Landvögel von N. her eingewandert; 41 Proz. gehören zu den Seevögeln. Die Fische zeigen mehr Verwandtschaft mit der chilenischen als mit der argentinischen oder brasilischen Fauna. Reptilien und Amphibien sind spärlich vertreten, im S. fehlen sie. Die Insekten zeigen eine bemerkenswerte Verwandtschaft mit denen Nordeuropas, von den Mollusken sind die eßbaren Miesmuscheln und Schüsselschnecken am zahlreichsten.

Die Eingebornen gehören zur amerikanischen Rasse. Den östlichen Teil der Hauptinsel bewohnen die Ona oder Yasana, große, gutgewachsene Menschen (im Mittel 1,8 m), brachykephal mit kleiner Nase und länglichem Gesicht, in Sprache und Sitten den Tehueltschen an der Nordküste der Magalhãesstraße verwandt, weiter südlich die eigentlichen Feuerländer (Fuegier), die man früher Peschäräh nannte, zu denen auf den noch südlichern Inseln die Jahgan und Alacaluf gehören. Diese sind 1,5—1,6 m groß, gelblich oder rötlich (s. Tafel »Amerikanische Völker II«, Fig. 16), mit groben Zügen, langer Nase, rundem Gesicht und langem, straffem Haar (die Barthaare vertilgen sie sorgfältig). Die Kleidung besteht aus ungehängten Häuten; ihre heuschoberähnlichen Hütten decken sie mit Seehundsfellen oder bauen sie nur aus Zweigen auf. Ihre Nahrung besteht aus Schaltieren und Fischen, ergänzt durch Seehunde, Ottern, angetriebene Walfische, Beeren, Schwämme u. a. Als Waffen dienen Pfeil und Bogen, Speer, Schleuder und Keule aus Holz, Walfischknochen oder Stein (s. Tafel »Indianische Kultur II«, Fig. 7—9). In großen Kähnen (aus Baumstämmen oder Rinde), die 6—8 Mann fassen, wagen sie sich bis zu entferntern Klippen, um Seehunde zu jagen. Feuer erzeugen sie mit Eisenkies und Zunder. Sie leben ohne Häuptlinge in völliger Gleichstellung; ihre Religion ist ein düsterer Geisterglaube. Die Sprache der Feuerländer, die in mehrere Dialekte zerfällt, besitzt einheimische Zahlenausdrücke nur bis drei, ist aber in lautlicher und grammatischer Beziehung reich entwickelt. So gibt es am Verbum drei Zeiten, drei Konjunktivformen, einen Imperativ, eine Frageform, eine negative Form, eine Form der Unmöglichkeit, vier Zahlformen des Nomens, nämlich Singular, Dual, Trial und Plural, und andre Formen. Diese Sprache ist mit derjenigen der Ona nicht verwandt. Beide Gruppen sterben langsam aus. Die Ona sind von N. her eingewanderte Patagonier, die Feuerländer waren wohl ehedem viel weiter verbreitet. Zu beiden Volkselementen treten die Kolonisten, vor denen jene zurückweichen. Die Ona, jetzt höchstens noch 300—500 Seelen, haben sich in die unzugänglichsten Teile des Feuerlandes zurückgezogen. Die Jahgan, jetzt durch Pocken und Schwindsucht auf 250—300 Individuen zusammengeschmolzen, leben eigentlich nur durch die Kolonisten: sie befinden

sich ausschließlich auf den englischen Missionsstationen Ushuaia und Tekenika, wo sie europäisch gekleidet, fast nur englisch sprechend und durch Schulunterricht den weißen Arbeitern fast gleichstehend, sich von diesen kaum unterscheiden. Die Alacaluf, 150—200 Köpfe, leben als Jäger, Fischer, Bootsleute oder als Arbeiter für die Schiffer und Kolonisten. Ortschaften gab es 1895 im argentinischen F. (21,048 qkm, nach Trognitz 20,819) sechs, nämlich Ushuaia am Beaglekanal, Hauptort des Gebietes, mit der erwähnten Missionsstation, einem Dampfsägewerk, einer Konservenfabrik und 300 Einw., darunter eine ziemlich große Anzahl von Kaufleuten, die mit den umwohnenden Kolonisten Handel treiben. Die andern Orte sind: Lapataia, Herbeston, Thetis, San Sebastian oder El Páramo und Puerto San Juan auf der Stateninsel mit Leuchtturm. Die Gesamtzahl aller im argentinischen F. lebenden Ansiedler betrug 1897: 477. Im chilenischen F. (52,698 qkm) ist der bedeutendste Ort Port Provenir an der Magalhãesstraße, gegenüber dem Hafen Punta Arenas. Hier wurde 1884 durch einen Chilenen die erste Schäferei angelegt, der bald andre folgten, so an der Bai Gente Grande, wo eine Musterfarm besteht. Bei Tekenika an der gleichnamigen Bai liegt eine Missionsstation. Die Bevölkerung im chilenischen F. wird auf 1500 Köpfe berechnet, wozu noch 150—200 Alacaluf kommen, so daß man die Gesamtbevölkerung des Feuerlandes auf höchstens 2700 Seelen schätzen darf.

Das F. wurde 1520 von Magalhães entdeckt und so benannt, weil er nachts große Feuer an der Küste bemerkte; eine genauere Kenntnis des Landes brachten die Untersuchungen des Spaniers Cordova und der Engländer King, Stokes, Fitzroy 1825—26 und Darwins. Aber erst seit der politischen Teilung des Landes (1881) hat man eingehendere Forschungen gemacht. 1882—83 war an der Orangebai eine französische Polarstation auch geographisch hervorragend tätig. Bossi untersuchte 1881 die Südseite der Hauptinsel, Bove 1882 den Beaglekanal, die Staten- und Clarence-Insel und zog 1884 mit Noguera bis zum Admiraltysund; Ramon Lista und Popper erforschten 1886 das Innere. Im chilenischen Teil entdeckte Scheltze reiche Lager von Edelmetallen; 1890—92 forschten hier Popper, Rousson und Willem, 1895—1896 O. Nordenskiöld, Dusén und Ohlin; auch hat eine chilenisch-argentinische Grenzkommission zwei Jahre hindurch wichtige Untersuchungen ausgeführt. Vgl. Musters, Unter den Patagoniern (deutsch, Jena 1873); Platzmann, Glossar der feuerländischen Sprache (Leipz. 1882); Bove, Patagonia, Terra del Fuoco, etc. (Genua 1883); Ramon Lista, Viaje al Pais de los Onas (Buenos Aires 1887); »Mission scientifique du Cap Horn«, Bd. 7: Anthropologie et Ethnographie, von P. Hyades u. J. Deniker (Par. 1891); O. Nordenskiöld, Das F. und seine Bewohner (in Hettners »Geographischer Zeitschrift«, Leipz. 1896); Derselbe, Från Eldslandet (Bericht über die schwedische Expedition 1895—97, Stockh. 1898); Rabot, La Terre de Feu (nach Nordenskiöld, Par. 1902); F. A. Cook, Die erste Südpolarnacht 1898—1899 (deutsch, Kempten 1903).

Feuerlanze, s. Brandpfeil.

Feuerlaterne (Brandlaterne), eine Laterne, die bei Nacht von einem Turm aus die Richtung bezeichnet, in der ein ausgebrochenes Schadenfeuer zu suchen ist. Zur Tageszeit dient dem gleichen Zweck eine große rote Fahne.

Feuerlee, im Seegefechte die vom Feind abgewendete Seite des Schiffes im Gegensatz zu Feuerluv.

Feuerleitern, Leitern, die bei Bekämpfung von Schadenfeuern zur Besteigung von Hausdächern und Stockwerken dienen. Die ältesten F. waren ungemein schwerfällig, hatten drei Holme, so daß zwei Mann nebeneinanderstehen konnten, am untern Ende eiserne Spitzen oder Spitzkappen, und um sie aufrichten zu können, oben an den Holmen kleine Rollen oder Rädchen. Der Wagner Birner in München erfand 1761 eine Schubleiter, bei der zwei gleich breite und gleich lange Leitern aufeinander lagen und durch eiserne

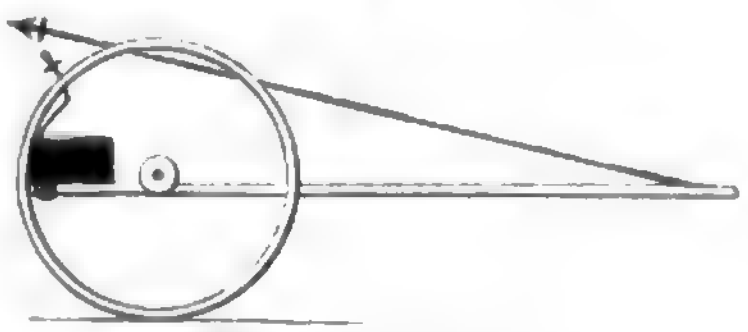


Fig. 1. Balanceleiter.

Hülsen verbunden waren; der Stand dieser Doppelleiter war durch rückwärtige Unterstützungsstangen gesichert. Die Verlängerung geschah durch Emporschieben der obern Leiter auf entsprechende Höhe, worauf durch einen einfachen Haken die obere Leiter an der untern festgehalten wurde. Auf gleichem Grundsatz beruhen die jetzt gebräuchlichen Schubleitern mit dem Unterschiede, daß die obere oder Verlängerungsleiter mittels eines Seiles (oder einer Kette) in die Höhe gezogen wird, das über eine Rolle am obersten Teil der untern, feststehenden Leiter läuft. Solche Schubleitern wurden anfänglich auf eignen Karren an den Brandplatz gefahren. Später verband man den Karren fest mit der Leiter und benutzte ihn als Hebel und Hebelstützpunkt beim Aufrichten der Leiter.

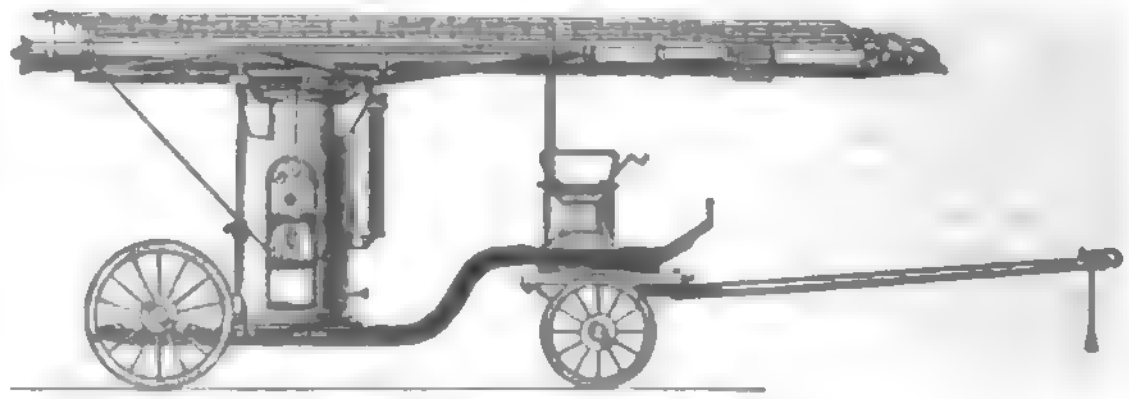


Fig. 2. Pneumatische Leiter.

Da hierbei (bei zwei- und vierrädrigen Leiterwagen) mehr oder minder mechanische oder maschinelle Vorrichtungen zu tunlichst rascher Aufrichtung und Verlängerung der Leitern Anwendung finden, nennt man derartige Leitern mechanische oder auch Maschinenleitern (s. Tafel »Feuerlöschgeräte«, Fig. 4 u. 8). Eine wesentliche Verbesserung erhielten die mechanischen Leitern 1878 durch Weinhart in München. Bei seinen Balanceleitern (Fig. 1) hängen die Schiebleitern verkehrt, d. h. mit dem Vorderteile nach unten, unter der Radachse und besitzen auf ihrem Fußteile ein entsprechendes Gewicht, das gerade groß genug ist, um die Leiter im Gleichgewicht zu halten. Es bedarf nur ganz geringer Nachhilfe (durch einen einzigen Mann), um dann mit Anziehen an den Stützstangen

das Gewicht nach unten zu schlagen und die Leiter aufzurichten. Pneumatische oder Luftdruckleitern nach dem System Polster-Schapler (Fig. 2) bestehen aus einem vierrädrigen, für Pferdebespannung eingerichteten Wagen mit eisernem Untergestell. Auf diesem befindet sich ein stehender Kessel, der mit (bis zu 10 Atmosphären) komprimierter Luft gefüllt ist. Die komprimierte Luft strömt beim Öffnen eines Hahnes in den Hebezylinder und treibt dadurch nicht allein die horizontal liegende Leiter in senkrechte oder schräge Stellung, sondern auch ein teleskopartiges Röhrensystem auseinander, an dem die eisernen Leitern befestigt sind (Teleskopleiter). Eine Brems- und Sperrvorrichtung ermöglicht Festhaltung der Leitern in gewünschter Höhe. Magirus in Ulm hat eine ähnliche, ganz aus Holz gefertigte Leiter hergestellt, die billiger und leichter ist und, sofern der Luftmechanismus Störungen erleiden sollte, sich auf gewöhnlichem Wege verlängern und verkürzen läßt. Da sich diese Leiter kulissenartig ineinander schiebt, wird sie auch Kulissenleiter genannt. An weitern F. sind zu nennen: die Anstelleitern, gewöhnliche einfache, aber eigens für Feuerwehrzwecke gefertigte Leitern. Ohne rückwärtige Stützstangen sind sie 6—8 m, mit rückwärtigen Stützstangen bis 11 m lang, können aber auch noch mit einer Aufsteckleiter versehen werden, d. h. mit einer 2—2,5 m hohen kleinen Leiter, die unten Eisenblechhülsen besitzt, die in die Enden der Hauptleiterholme eingesteckt u. dort befestigt werden. Einsteckleitern sind kurze, 2—2,5 m lange Leitern, die durch Ineinanderstecken (meist 4, höchstens 5 einzelne Stücke) eine Gesamtleiter von 10—12 m Höhe bilden. Des leichtern Transports wegen sind die einzelnen Leiterstücke in diesem kurzen Ausmaße hergestellt. Klappleitern entsprangen auch dem Bedürfnis, längere Leitern durch Übereinanderlegen und dadurch entstandene Verkürzung leichter transportierbar zu machen. Sie bestehen aus zwei gleichlangen Leiterstücken, die miteinander durch Scharniere verbunden sind. Im Bedarfsfalle wird die Leiter auf den Boden gelegt, die obere Leiter im Scharnier aufgeschlagen, durch zwei Riegel an die untere Leiter befestigt und bildet dann eine 12—16 m lange Anstelleiter. Haken- oder Hängeleitern (s. Tafel »Feuerlöschgeräte«, Fig. 5), schon 1783 erwähnt, haben zwei, bisweilen nur einen Holm, durch den die Sprossen hindurchgesteckt sind. Am obern Teil (Kopf) haben die Hakenleitern einen starken, mit Sägezähnen versehenen Haken, der in ein Fenster eingehängt wird, worauf der Steiger hinaufsteigt, sich mit seinem am Gurt befestigten Karabinerhaken in eine Sprosse einhängt, um beide Hände freizubekommen, und sich dann von unten eine weitere Hängeleiter reichen läßt, die er in das Fenster des nächsthöhern Stockwerkes einhängt, und so fort, bis er im obersten Stockwerk angelangt ist. Um mittels dieser Hakenleitern auf das Dach eines Hauses gelangen zu können, bedarf der Steiger noch eines Gesims-, Sims- oder Steigebockes (Fig. 3), d. h. eines kranartigen Gestelles, das in ein Fenster des obersten Stockwerkes eingehängt, und auf das die über die Dachtraufe hinaufragende Gesimsleiter aufgestellt wird. Auf dem Dache selbst verwendet man, um zum First hinan zu gelangen, Dachleitern; diese sind schwache, dünne Leitern, die auf das Dach gelegt, mittels eiserner Hülsen ineinandergesteckt und durch S-förmige Dachhaken an den Dachlatten festgehalten werden. Bei Blech-, Schiefer-, Dachpappen- u. dgl. Dächern verwendet man hierzu Rothaken, starke eiserne, unten spitze und mit Widerhaken versehene, oben in rechtem Winkel abgebogene Stifte, die in das Dach eingeschlagen werden, um die Dachleitern darauf zu stützen.

Fig. 3. Sims- oder Steigebock.

Feuerleitung, s. Feuer (militärisch).

Feuerlilie, s. Lilium.

Feuerling, s. Feuerfalter.

Feuerlinie, s. Feuer (militärisch).

Feuerlöschdosen, s. Feuerlöschmittel.

Feuerlöscher (Spareimer, Handfeuerlöscher), ein von Schwartz konstruiertes kegelförmiges Zinkgefäß mit einem 20 cm langen und 5 mm breiten Schlitz, durch den man das im Gefäß enthaltene Wasser in 3—4 Güssen fächerartig 4—6 m hoch und weit sehr wirksam gegen brennende Gegenstände schleudern kann.

Feuerlöschgeräte, Tafel, s. Feuerschutz.

Feuerlöschgranaten, s. Feuerlöschmittel.

Feuerlöschmittel, chemische, werden bei allen Feuerlöschmethoden in Anwendung gebracht, bei denen das Löschen ohne Wasser oder nur mit solchem Wasser geschieht, in dem verschiedene Stoffe (Chemikalien) aufgelöst oder beigemischt sind. Der Wert dieser F., deren Zweck raschere Ablöschung unter Vermeidung sogen. Wasserschadens sein soll, wird, namentlich auch bei ihrem hohen Preise, von der Feuerwehrtechnik sehr gering eingeschätzt. Schon 83 v. Chr. kamen Alaunlösungen beim Feuerlöschgeschäft in Verwendung. Um 1791 empfahl Aken ein Löschpulver aus schwefelsaurem Eisen, Alaun, rotem Eisenoxyd und pulverisiertem Lehm, das in die Löschmaschinen geschüttet und im Wasser aufgerührt wurde. Der Engländer Manby empfahl Seifensiederlauge zum Löschen statt des Wassers. Glaser in Suhl (gest. 1818) nahm zu einem in Wasser einzurührenden Löschpulver Eisenvitriol, Heringslake und geschlämmten Ton. Fuchs fertigte 1734 Kugeln, die, ins Feuer geworfen, platzten und durch Entwickelung stickender Gase löschen sollten. Kühn in Meißen erfand 1846 die als Bucherſche Löſchdoſen bekannten Präparate, die aus einer Mischung von Salpeter, Schwefel und Kohle bestanden und in runde Schachteln verpackt wurden. Mittels einer Zündschnur entzündet, warf man diese Schachteln in den brennenden Raum, und die gewaltigen Massen nicht brennbarer Gase, die sich beim Verbrennen des Pulvers bildeten, sollten das Feuer löschen. Löschgranaten sind mit Salzlösungen (meist Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlorammonium rc.) gefüllte Flaschen, die im Feuer platzen und das Feuer löschen. Ein besseres Resultat erzielten die sogen. flammensichern Anstriche, die sich vielfach schon sehr gut bewährt haben. Beiden Zwecken, nämlich der Beimischung zum Löschwasser und dem flammensichern Anstriche, dient das von Busse in Hannover-Linden hergestellte Calcidum, eine Flüssigkeit, die erst bei etwa —55° gefriert. Auch Löschpulver und Löschmassen in großer Menge und verschiedenster Zusammensetzung sind schon auf den Markt

gebracht worden, kamen aber in der Regel, mit Ausnahme von vorbereiteten Proben, fast nirgends zur Anwendung. Vgl. Gautsch, Das chemische Feuerlöschwesen (Münch. 1891).

Feuerlöschpulver, s. Feuerlöschmittel.

Feuerlöschung, s. Feuerschutz.

Feuerluftmaschinen, Motoren, welche die expandierenden Verbrennungsgase fester Brennmaterialien direkt zur Arbeitsverrichtung benutzen. Sie werden auch als offene Heißluftmaschinen mit geschlossener Feuerung bezeichnet. Ihre Hauptbestandteile sind ein gegen die äußere Luft hermetisch verschlossener Ofen, ein Arbeitszylinder und eine Luftverdichtungspumpe. Die in dem erstern mit Hilfe der durch die Kompressionspumpe zugeführten Luft entstehenden Verbrennungsgase expandieren durch geeignete Züge und Ventile in den Arbeitszylinder hinein, treiben dessen Kolben vorwärts und gehen nach verrichteter Arbeit durch andre Züge und Ventile in den

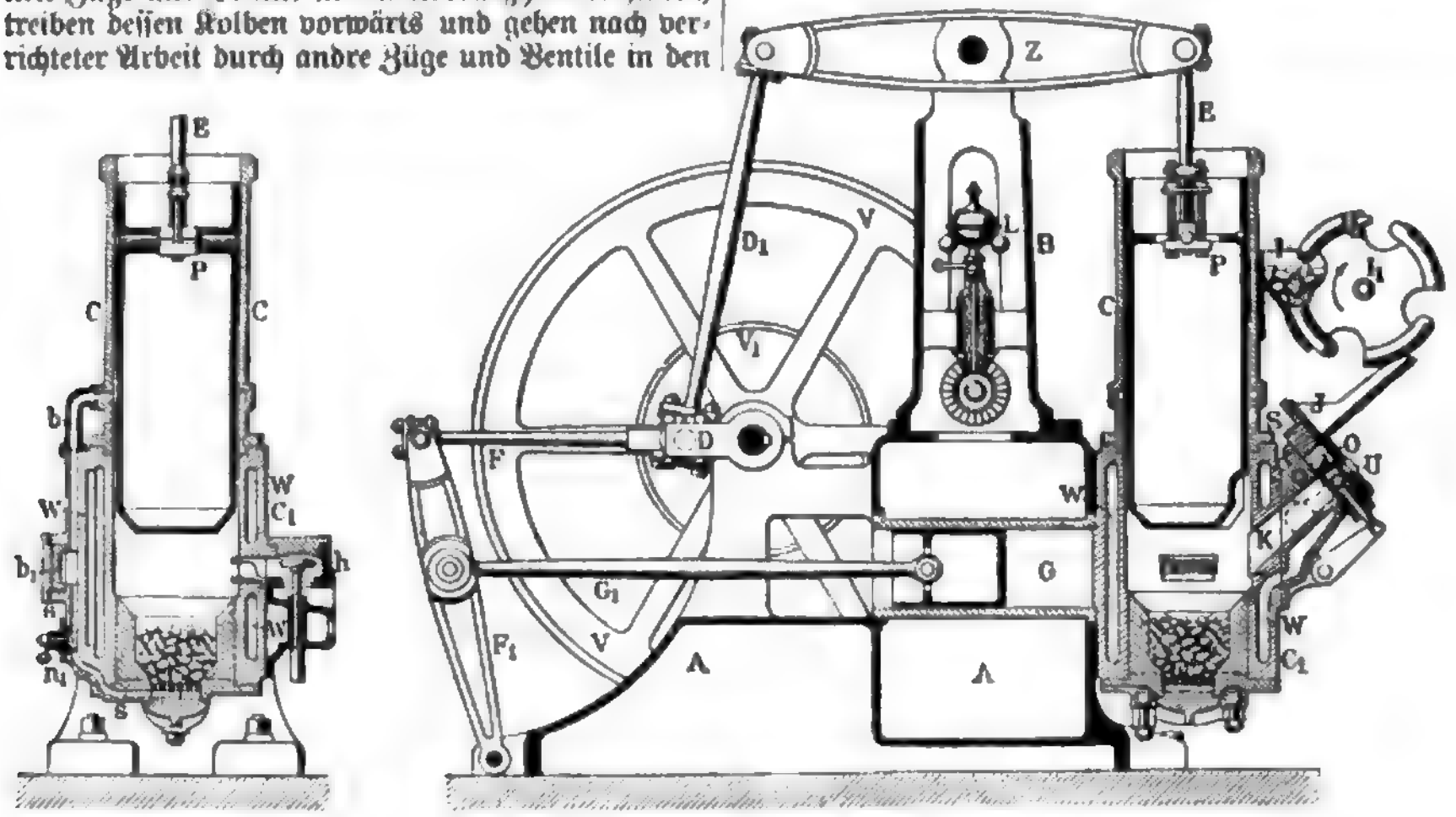
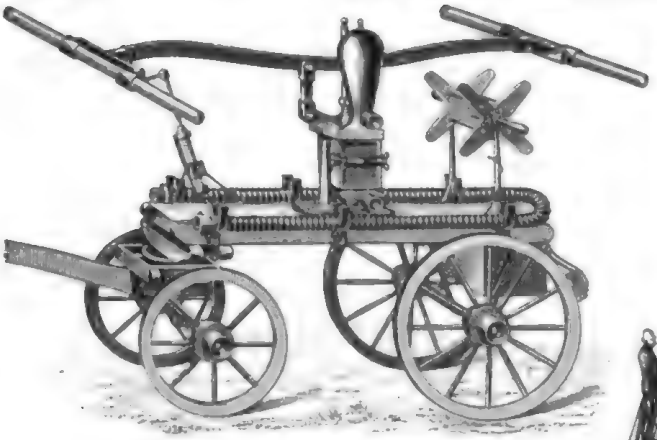


Fig. 2. Querschnitt. Fig. 1. Längsschnitt.

Feuerluftmaschine von Gebrüder Bénier.

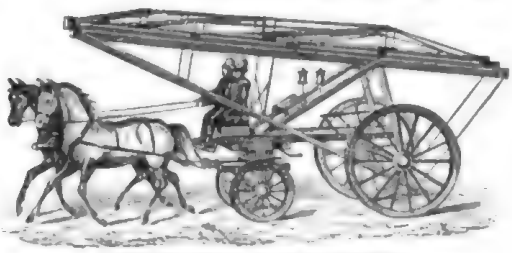
Schornstein. Von dem Kolben wird dann die Arbeit durch Kolben- und Bleuelstangen auf eine Schwungradwelle übertragen. Die Hauptschwierigkeiten liegen bei diesen Maschinen in der Zuführung des Brennmaterials (Koks) in den geschlossenen Ofen und in der Dichthaltung der beweglichen Teile, die der Wirkung der sehr heißen Verbrennungsgase ausgesetzt sind. Während die ältern Systeme (von Royer, Toillon, Holldorff u. Brückner rc.) sich damit begnügten, das Brennmaterial durch eine einfache luftdichte Tür stündlich dem Ofen zuzuführen, wobei jedesmal der Gang der Maschine unterbrochen werden mußte, gingen spätere Konstruktionen darauf hinaus, durch Anwendung von Doppelverschlüssen diese den Betrieb störenden Unterbrechungen zu vermeiden und die Zuführung womöglich selbsttätig zu machen. Sodann ist man bestrebt gewesen, die Verbrennungsgase von den reibenden Flächen fern zu halten. Am bekanntesten sind drei F., eine deutsche von Hock (Sparmotor), eine amerikanische von Brown und eine französische von Bénier. Die drei Hauptteile: Ofen, Zylinder und Pumpe, sind bei Hock übereinander, bei Brown nebeneinander angeordnet. Die Feuerluftmaschine von Bénier (Béniers Motor) zeigt Fig. 1 u. 2. An dem Gestell A ist der Zylinder C C1 angebracht, dessen Tauchkolben P mittels der Stange E, des an der Säule B gelagerten Balanciers Z und der Stange D1 auf die Kurbel D, bez. die Welle des Schwungrades V und der Triebscheibe V1 wirkt. Von der Kurbel aus wird mittels der Stange F, des Hebels F1 und der Stange G1 der Kolben der im Innern des Gestells A angebrachten Luftpumpe G betrieben. Von der Schwungradwelle aus wird ferner der Regulator L und die Beschickungsvorrichtung J J1 betrieben. In dem im untern Zylinderteil C1 befindlichen, durch Graphitausfütterung X geschützten Feuerraum (Ofen) verbrennen die Koks auf dem Roste r unter Zutritt der von der Luftpumpe G gelieferten Preßluft. Der Gang der Maschine erfolgt in der Weise, daß die Verbrennungsgase der Koks expandierend den Treibkolben P aufwärts drücken und Arbeit an das Schwungrad abgeben, beim Niedergang des Kolbens dagegen, der unter Abschluß der Preßluft durch das im Schwungrad aufgespeicherte Arbeitsvermögen erfolgt, in einen Schornstein entweichen. Die erforderlichen Steuerungsorgane bestehen in einem Schieber b1 (in Fig. 2 im Querschnitt sichtbar), der, von der Schwungradwelle aus mittels unrunder Scheibe angetrieben, den Zutritt der Luft zur Pumpe G, wie auch den Übertritt der Preßluft zum Treibzylinder bewirkt, und in dem Ausströmungsventil h, welches, gleichfalls von der Schwungradwelle aus bewegt, die verbrauchten Gase in den Schornstein entläßt. Die von der Pumpe gelieferte Luft tritt nur zum Teil durch den Kanal s unter den Rost r und dient zur Verbrennung, der andre Teil tritt oben in den Zylinder ein. Nur der obere Teil des Treibkolbens P ist genau in den Zylinder C eingepaßt, der untere Teil ein wenig dünner gedreht. Die in den Ringraum zwischen Kolben und Zylinder durch Kanal b eintretende Luft soll verhindern, daß die heißen, mit Staubteilen vermischten Verbrennungsgase zu den Dichtungsflächen gelangen. Zur Verteilung der Preßluft nach oben und unten dient eine Art Drehschieber n1, der von dem Regulator L derart beeinflußt wird, daß bei zu schnell laufender Maschine der Luftzufluß zum Rost vermindert, bei zu langsam

Feuerlöschgeräte.

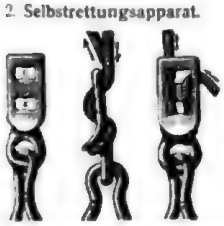


1. Hydrophor mit Kugelventilen.

2. Selbstrettungsapparat.



4. Maschinenleiter auf dem Transport.



3. Bremsvorrichtungen am Selbstrettungsapparat.

5. Hakenleitern.

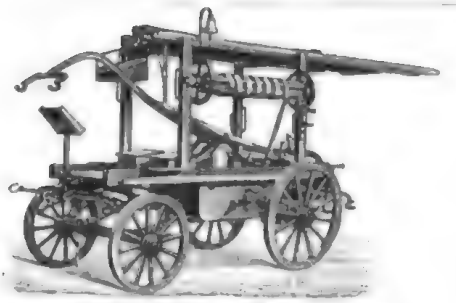
6. Rettungsschlauch und Sprungtuch.

7. Rettungsschlauch, obere Öffnung.

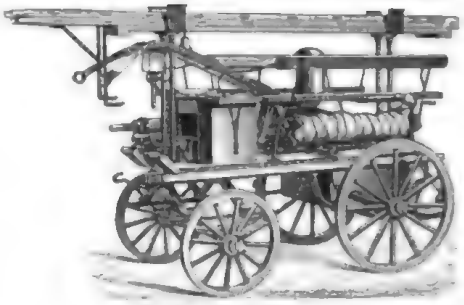
8. Vierräderige Maschinenleiter im Gebrauch.

Digitized by Google

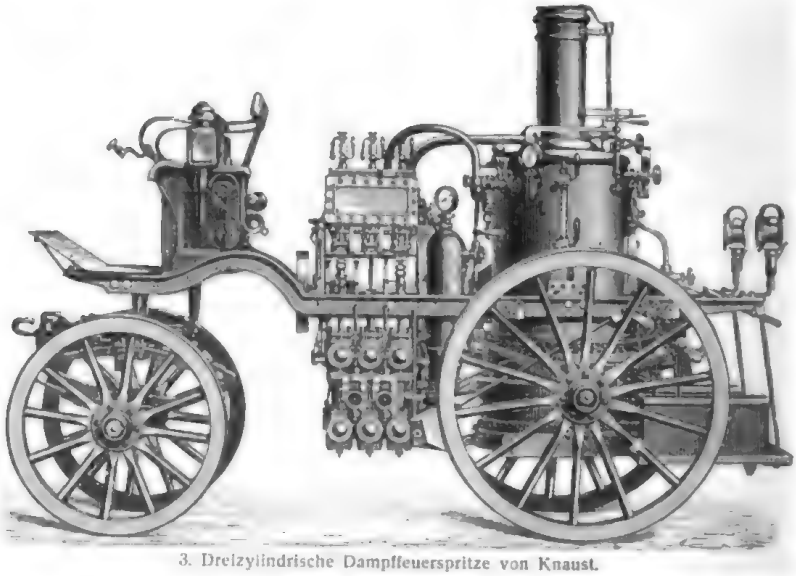
Feuerspritzen.



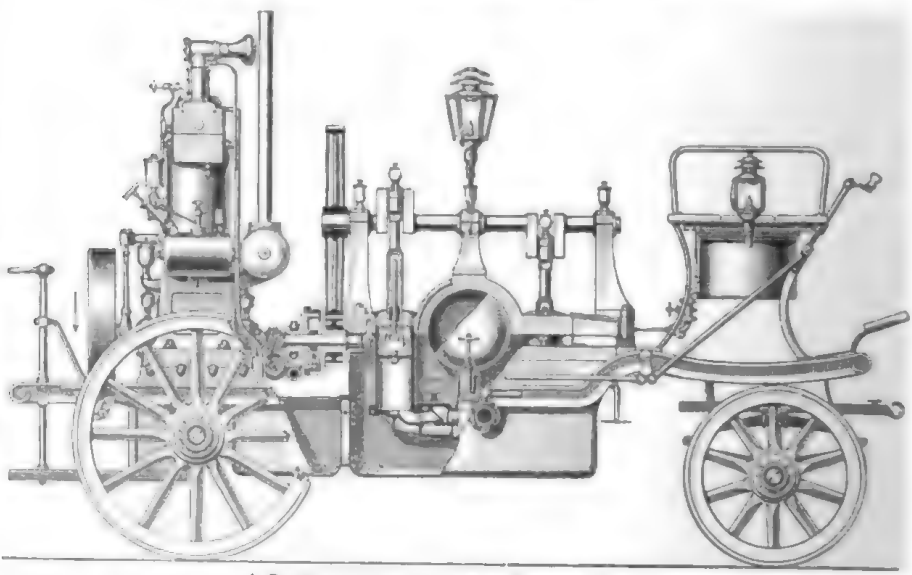
1. Berliner Spritze von Ewald.



2. Omnibusspritze von Ewald.



3. Dreizylindrische Dampffeuerspritze von Knaust.



4. Benzinmotorfeuerspritze von Grether u. Komp.

Zum Artikel ‚Feuerspritze'.

Digitized by Google

gehender Maschine vermehrt wird. Die Beschickung des Feuers geschieht vom Trichter I aus selbsttätig durch das Schöpfrad I_1, das die Koks stückweise auf den Rumpf J wirft, von dem aus sie durch einen hin und her bewegten Schieber S in den Verbrennungsraum gelangen. In dem Augenblick, wo die Öffnung O des Schiebers über den Kanal K tritt, gestattet ein Schauloch U die Beobachtung des Feuers. Die erforderliche Kühlung des Zylinders wird, wie bei den Gaskraftmaschinen, durch einen Wassermantel W bewirkt. F. haben sich durchweg nicht gut bewährt und deshalb wenig Anwendung gefunden. S. auch Heißluftmaschinen und Kleinkraftmaschinen. Vgl. Musil, Die Motoren für Gewerbe und Industrie (3. Aufl., Braunschw. 1897); Knoke, Kraftmaschinen des Kleingewerbes (2. Aufl., Berl. 1899); Claussen, Die Kleinmotoren (2. Aufl., das. 1903).

Feuerluft (Feuertrieb), s. Brandstiftungstrieb.

Feuerluv, s. Feuerlee.

Feuermal (Brandmal, griech. Teleangiektasie, lat. Naevus purpureus oder flammeus, Kapillargefäßgeschwulst, Gefäßmal), dunkelrote, oft an- und abschwellbare (erektile) Geschwulst, ist ein echtes einfaches Angioma (s. d.) und besteht somit aus kleinen, unregelmäßig erweiterten Blutgefäßen. Das F. kommt meist angeboren vor, oder es erscheint in den ersten Tagen oder Monaten des Lebens. Sein Wachstum ist beschränkt und hält meistens schon frühzeitig inne, so daß es selten die Größe einer Walnuß übertrifft; in der Fläche breitet es sich bis zur Handtellergröße und darüber aus. Am häufigsten ist das F. auf der Haut des Gesichts, Halses und Nackens, d. h. an den Orten, wo sich im Fötalleben Spalten (Kiemenspalten, Mund-Nasenspalte, Augenspalte, Tränenspalte) schließen (daher »fissurale Angiome«). Die Behandlung des angebornen Feuermals besteht am besten in frühzeitigem Ausschneiden oder Ausbrennen.

Feuermann, beim Steinkohlenbergbau, s. Grubenexplosionen.

Feuermeister, Deckoffiziere der Heizerkompagnien bei den Werftdivisionen; Feuermeistersmaate u. Oberfeuermeistersmaate, die Unteroffiziere, aus denen die F. und Oberfeuermeister hervorgehen.

Feuermeldewesen, s. Feueralarm.

Feuermeteore, soviel wie Sternschnuppen und Feuerkugeln, s. Meteore.

Feuernatter, soviel wie Kreuzotter.

Feuernelke, s. Lychnis.

Feuerordnung, s. Feuer (militärisch).

Feuerortszeiger (Ortschauer), Vorrichtung auf einem Kirchturm zur Orientierung über den Ort, an dem eine Feuersbrunst beobachtet wird. Derartige Apparate konstruierten Pausner in Jena (Photoskop, 1799) und Steinheil in München (Pyroskop, 1842).

Feuerpausen, s. Feuer (militärisch).

Feuerpfeil, s. Brandpfeil.

Feuerpikett, Teil der Garnison, der bei Feuersbrunst die Umgebung der Brandstätte abzusperren hat.

Feuerpolizei, Handhabung der Vorschriften zur Verhütung von Schadenfeuern. Die F. ist ein Teil der Baupolizei, insofern es sich um Vorschriften über die feuersichere Herstellung von Gebäuden, insbes. von Feuerungsanlagen u. dgl., handelt. Dazu kommen die Bestimmungen über feuergefährliche Handlungen, Aufbewahrung feuergefährlicher Gegenstände, Reinigung der Feuerstätten, Feuerschau u. dgl. (s. Feuerschutz).

Feuerprobe, Untersuchung der Echtheit eines Körpers durch Feuer; dann eine Art der Gottesurteile (s. Ordalien).

Feuerpumpe, **Feuerquirl**, s. Feuerzeuge.

Feuerrabe, s. Alpendohle.

Feuerreiter, s. Feueralarm. [S. 449.

Feuerrohre (Feuerkanäle), s. Dampfkessel,

Feuerrohrkessel (Flammrohrkessel), s. Tafel »Dampfkessel I«, S. III.

Feuerrolle, die Rolle (s. d.), nach der die Schiffsmannschaft bei Feuersgefahr verteilt ist.

Feuerrose (türkische Rose), s. Rose.

Feuerrost (Rost), s. Feuerungsanlagen, S. 515.

Feuersäge, s. Feuerzeuge.

Feuersalamander, s. Molche.

Feuersäule, Denkmal in London zur Erinnerung an den großen Brand 1666, von C. Wren 1671—77 in Form einer 61 m hohen dorischen Säule erbaut, auf deren Gipfel eine vergoldete Flammenkugel angebracht ist, mit Basreliefs von Cibber. Die Galerie der F. ist ein berühmter Aussichtspunkt.

Feuersäule der Israeliten, s. Wolken- und Feuersäule.

Feuerschau (Feuerbeschau), ein Teil der Feuerpolizei, wird durch die Ortspolizei periodisch vorgenommen, indem die damit betraute Kommission alle in einem Ortsbezirke vorhandenen Gebäude und deren Räumlichkeiten genauer Besichtigung unterwirft, um zu ersehen, ob alle den Feuerschutz (s. d.) betreffenden gesetzlichen oder durch Polizeiverordnungen vorgeschriebenen Bestimmungen eingehalten sind. In verschiedenen Ländern nehmen an diesen Besichtigungen auch die Kommandanten der Feuerwehr teil.

Feuerschiff, kurzes, starkes, meist rotes Fahrzeug mit sichtbarem Namen, 1—3 Signalmasten, die als Erkennungszeichen große runde Korbgeflechte und nachts Laternen tragen. Sie sind in Flußmündungen oder in der Nähe der Küste verankert und dienen wie die Leuchttürme den Schiffern als Wegweiser. Das F. enthält Wohnräume für die Mannschaft, auch oft Rettungsgeräte für Schiffe in Seenot. Während Eisganges werden die meisten Feuerschiffe eingezogen, d. h. in den Hafen geschleppt. Zu den bekanntesten Feuerschiffen gehören die von Galloper und den Godwin Sands im Kanal und vor der Themse. Die deutsche Nordseeküste zählt 18 Feuerschiffe, meist vor und in den Mündungen der Elbe, Weser und Eider. Die deutsche Ostseeküste hat nur 7 Feuerschiffe. Vgl. »Leuchtfeuer aller Meere«, Heft 1 u. ■ (Berl. 1904). Über die Art der Beleuchtung s. Leuchtturm.

Feuerschröter, soviel wie Hirschkäfer.

Feuerschutz (hierzu die Tafel »Feuerlöschgeräte« und »Feuerspritzen«), die Gesamtheit aller Vorkehrungen und gesetzlichen Bestimmungen zur Verhütung von Schadenfeuern (eigentlicher F.), dann das Feuerlöschwesen, d. h. Einrichtungen zur Löschung von Bränden, und schließlich jene zur größtmöglichen Ersatzleistung für durch Brände und deren Bekämpfung verursachte Schäden. Das erste Gebiet begreift in sich alle Gesetze und Verordnungen über Bauart und Dachung von Gebäuden und deren Konstruktion, ja auch über die Breite neu anzulegender Straßen, über Feuerungs-, Heiz- und Beleuchtungsanlagen, über Sicherheit in Behandlung, Lagerung, Fabrikation, Transport und Verkauf feuer- und explosionsgefährlicher Stoffe und Gegenstände, über das Umgehen mit Feuer und Licht, die Instandhaltung und Reinigung von Essen, Schlöten und Feuerstätten, dann über Handhabung dieser Feuerpolizei und über Aufstellung und Kontrolle der mit ihr betrauten Personen. Das zweite Gebiet, das Feuerlöschwesen,

umfaßt die Einrichtungen für schnellste Herbeirufung der erforderlichen Brandhilfe (s. Feueralarm), Beschaffung, Bereitstellung und Instandhaltung aller Mittel und Geräte zur raschesten Bekämpfung ausgebrochener Schadenfeuer. Dazu gehört auch das Vorhandensein gut organisierter *Feuerwehren*. Feuerwehren sind Vereinigungen männlicher Ortsbewohner, verpflichtet, zum Zwecke geordneter Hilfeleistung bei Feuersgefahr (und auch bei sonstigen Unglücksfällen, gemeiner Gefahr und Not) sich militärischer Einteilung, Einrichtung (Organisation), Ausrüstung und Einübung zu unterziehen. Man unterscheidet im allgemeinen freiwillige, Pflicht- und Berufsfeuerwehren. Die *freiwilligen Feuerwehren* sind Vereine und unterstehen als solche den Vereinsgesetzen mit einigen durch ihren Zweck und ihre Eigenschaft als Organe öffentlicher Ordnung bedingten Ausnahmen, Rechten und Pflichten. Der Eintritt ist freiwillig, ebenso der Austritt, der jedoch oft an eine längere und kürzere Kündigungsfrist gebunden ist. Sie ordnen ihre innern Angelegenheiten selbst und wählen auch ihre Verwaltungs- und technischen Chargen, letztere auf einen durch die Satzungen bestimmten Zeitraum mit Zulassung von Wiederwahl. Die Angehörigen der *Pflicht-*, *Gemeinde-* und *Bürgerfeuerwehren* genannten Körperschaften sind durch gesetzlichen oder auf Verordnung beruhenden Zwang verpflichtet, Feuerwehrdienst zu leisten und sich den notwendigen Übungen zu unterziehen. Diese Verpflichtung erstreckt sich in der Regel ausnahmslos auf alle diensttauglichen männlichen Ortseinwohner (nicht bloß die Gemeindebürger) innerhalb gewisser Altersgrenzen, meist vom 18.—55. Lebensjahr. Die Regelung der innern Angelegenheiten dieser Wehren, die Aufstellung der Chargen ꝛc., geschieht durch die Gemeindeverwaltungen nach Maßgabe der Löschordnungen. Zu den Pflichtfeuerwehren gehören auch jene, deren Mitglieder infolge eines gemeindlichen Dienst- oder Arbeitsverhältnisses zum Feuerwehrdienst verpflichtet sind (als städtische Regiehandwerker, Straßen- und Flußbauarbeiter u. dgl.). Diese Einrichtung trifft man fast ausschließlich in Städten, weshalb derartige Wehren auch *städtische Feuerwehren* genannt werden und eine Reserveabteilung für die Berufs- und freiwilligen Wehren bilden. Freiwillige und Pflichtfeuerwehren erhalten für ihre Feuerwehrdienstleistung keinerlei Entlohnung. *Berufsfeuerwehren* sind Wehren, deren Mitglieder, Offiziere sowohl als Mannschaften, *berufsmäßig* und ausschließlich Feuerwehrdienste leisten und hierfür bezahlt werden. Kommando und Chargen werden von den Gemeindeverwaltungen angestellt, für die Unterchargen (Feldwebel, Führer, Oberfeuerwehrmänner ꝛc.) ist der Vorschlag des Kommandanten (Branddirektors) maßgebend. Der Eintritt wie der Austritt bei solchen Korps ist freiwillig, beruht aber auf Dienstvertrag und Wartezeit, der Austritt kann erst nach Ablauf einer bestimmten Kündigungsfrist stattfinden. In vielen größern Werkstätten, Fabriken, Anstalten, Irren- und Krankenhäusern u. dgl. werden auch Feuerwehren im vollen Sinne des Wortes aus Angehörigen des bezüglichen Personals gebildet. Solche *Anstalts-* und *Fabrikfeuerwehren* sind meist Pflicht-, aber auch oft freiwillige und Berufsfeuerwehren, oder es findet da und dort Mischung aller drei Systeme statt. Welches von den hier aufgeführten Systemen das sachdienlichste ist, unterliegt ausnahmslos der Maßgabe örtlicher Verhältnisse und besonders der Höhe der Geldmittel, die für das Feuerlöschwesen aufgebracht werden können. Berufs- und Pflichtfeuerwehren genießen in Deutschland die Rechte von Schutzwehren im Sinne des § 113 des Reichsstrafgesetzbuches; in Bayern und noch einigen andern deutschen Staaten dehnt sich dieses Recht auch auf die freiwilligen Feuerwehren aus. Bei freiwilligen und bei Pflichtfeuerwehren findet innerhalb der Korps selbst eine Zergliederung in drei Abteilungen (Züge) statt, nämlich in Steiger, Spritzenmänner und Ordnungsmänner. Die *Steiger* haben die Leitern und Rettungsgeräte zu bedienen, die ersten Angriffe auf das Feuer (als Rohrführer) zu betätigen, die Rettung von Menschen und auch Effekten zu besorgen, wenn deren Rettung und Bergung auf gewöhnlichem Weg (über Gänge und Stiegen) nicht mehr möglich ist. Ebenso liegt den Steigern das Einreißen von Gebäuden und Gebäudeteilen ob. Die *Spritzenmänner* bedienen die Spritzen und alle Geräte und Einrichtungen zur Wasserbeschaffung im Brandfall, also auch die *Hydranten* und was damit im Zusammenhang steht. Die *Ordnungsmannschaft* (*Retter*, *Berger*) sorgen für Ordnung auf der Brandstätte, für entsprechende Absperrung, für Rettung und Beruhigung von Menschen, dann für Bergung von Gegenständen, wenn eins oder das andre sich noch auf gewöhnlichem Weg, über Gänge und Stiegen herab ohne Anwendung von Steige- und Rettungsgeräten betätigen läßt, und schließlich für Bewachung von geretteten Objekten. Die *Sanitätsabteilung* besteht aus einer Anzahl von Männern, ausgerüstet und eingeübt für erste Hilfeleistung bei Verunglückungen im Feuerwehrdienste. Bei freiwilligen und Pflichtfeuerwehren ist diese Einteilung unerläßlich, bei Berufsfeuerwehren sind sämtliche Mannschaften im Dienste dieser drei Abteilungen, einschließlich des Sanitätsdienstes, eingeübt. In größern Städten teilt man die Feuerwehren in *Löschbezirke*, wobei die gesamte Mannschaft nach Maßgabe ihrer Wohnbezirke in entsprechende Unterabteilungen, *Kompagnien* und *Löschzüge*, eingeteilt wird, deren jede aus Steigern, Spritzen- und Ordnungsmännern mit den dazu notwendigen Geräten und Ausrüstungen besteht. Jeder solchen Kompagnie ist ein eignes *Feuerhaus* (Brandwache) mit entsprechender Einrichtung zugewiesen. Diese Einteilung ermöglicht raschste Betätigung der Brandhilfe in dem jeder Kompagnie zugewiesenen Stadtteil (*Löschbezirk*), bis nötigenfalls aus den weitern Stadtteilen Mannschaften mit Geräten eintreffen können. In Städten mit Berufsfeuerwehren werden aus gleichen Gründen in vom Stadtzentrum entfernter liegenden Vierteln Filialwachen mit entsprechender Ausrüstung verlegt und durch Telegraph und Fernsprecher mit der Feuerwachtzentrale verbunden. In kleinern Städten werden auch *Quartierwachen* und *Quartierfeuerwehren* eingerichtet, d. h. in verschiedenen Stadtvierteln in geeigneten Lokalen einige für den ersten Angriff bestimmte Geräte (handfahrbare Spritzen, Hydrantenkarren, kleinere Universalgeräte ꝛc.) aufgestellt, aus dem sie von den zunächst wohnenden Feuerwehrleuten bei Brandausbrüchen im bezüglichen Stadtviertel entnommen und benutzt werden. Unerläßlich für geordnetes Feuerlöschwesen ist ein einheitliches *Oberkommando*. In Städten mit Berufsfeuerwehren wird dies vom Branddirektor ausgeübt. In Städten mit freiwilligen und Pflichtfeuerwehren oder solchen gemischten Systems liegt das Oberkommando in den Händen eines eigens hierzu gewählten Kommandanten. Auf dem Lande oder wo bei einem Brande mehr als eine Feuer-

wehr oder Kompagnie arbeitet, führt der Kommandant des Brandortes das Oberkommando. Stets aber besteht noch bei Bränden eine aus Mitgliedern der Ortspolizei- und Verwaltungsbehörde zusammengesetzte Löschdirektion, in welcher der Oberkommandant mit einer Stimme vertreten ist. Diese Löschdirektion verhandelt auf der Brandstätte über schwierige Vorkommnisse, ganz besonders dann, wenn Fragen auftauchen, die in das Rechtsgebiet hereinragen. Die Leitung der technischen Ausbildung der Feuerwehren liegt dem Kommandanten ob und geschieht durch die Unterchargen nach Maßgabe eines einheitlich gestalteten Exerzierreglements, das zwar als Norm für die sämtlichen Feuerwehren wenigstens eines Verbandes gelten soll, sich aber doch in vielen Fällen den örtlichen Verhältnissen, besonders mit Bezug auf die vorhandenen Geräte und sonstigen Feuerlöscheinrichtungen anpassen muß. Die Anschaffung der Geräte und Herstellung aller auf das Feuerlöschwesen bezüglichen Einrichtungen ist Sache der Gemeinden. In verschiedenen Staaten werden aber aus öffentlichen Fonds, aus Staats-, Kreis- und Distriktsmitteln reichliche Zuschüsse zur Förderung des Feuerlösch- und Feuerwehrwesens geleistet. So sind beispielsweise in Bayern aus den Bruttoeinnahmen der staatlich monopolisierten Immobiliarfeuerversicherung 7 Proz. zur Förderung des Feuerwehrwesens (Unterhaltung einer Unterstützungskasse für verunglückte Feuerwehrleute und Zuschüsse zur Anschaffung von Geräten) bestimmt und müssen die zum Geschäftsbetriebe in Bayern zugelassenen Mobiliarfeuerversicherungs-Gesellschaften zu gleichem Zweck 3 Prozent ihrer Bruttoprämieneinnahmen ablassen. Diese Summen fließen in einen Fonds zur Förderung des Feuerlöschwesens, der unter Verwaltung des Staatsministeriums des Innern steht. Die Verteilung der an die Gemeinden gelangenden Zuschüsse aus diesen Fonds geschieht unter Beirat der Feuerwehrverbandesausschüsse.

Die ersten wirklichen Feuerwehren (mit Ausnahme der 1851 gegründeten Berliner Berufsfeuerwehr) waren durchweg freiwillige, und die weitere Ausbildung und Vervollkommnung des Feuerwehrwesens lag auch besonders in Deutschland durchweg in den Händen der freiwilligen Feuerwehren und hervorragender Mitglieder derselben. Als mit der Zeit sich die freiwilligen Feuerwehren mehrten und staatliche Unterstützung erstrebten, gingen auch die Regierungen daran, eine gewisse allgemeine Ordnung unter Mitwirkung der freiwilligen Feuerwehren und deren Verbände und Verbandsausschüsse in das Feuerlöschwesen zu bringen. So wurden einheitliche Löschordnungen für Provinzen und Distrikte (Distriktslöschordnungen) erlassen, in denen unter anderm die Feuerwehrdienstpflicht für die männlichen Ortseinwohner ausgesprochen und bestimmt war, daß dieser Pflicht sowohl in einer freiwilligen als auch in einer Pflichtfeuerwehr Genüge geleistet werden kann. Da den freiwilligen Feuerwehren in vielen Richtungen bedeutende Vorteile gegenüber den Pflichtfeuerwehren zugesichert sind (besonders auf dem Gebiete des Unterstützungswesens), so war durch die Einführung gesetzlicher Feuerwehrdienstpflicht eine erhebliche Förderung des freiwilligen Feuerwehrwesens geboten. Die erste freiwillige Feuerwehr wurde 1841 zu Meißen gegründet, bis 1851 erfolgte die Gründung von zusammen 29 freiwilligen und einer Berufsfeuerwehr, und 1853 bestanden in Deutschland 48 Feuerwehren. In diesem Jahre fand zu Plauen in Württemberg der erste deutsche Feuerwehrtag statt, an dem sich zehn Feuerwehren beteiligten. Seitdem haben 15 deutsche Feuerwehrtage (der letzte zu Charlottenburg 1898) mit immer regerer Anteilnahme und immer weiter tragender Bedeutung stattgefunden. Beim fünften deutschen Feuerwehrtage zu Augsburg (1862) wurde die Bildung von Landes- und Provinzialfeuerwehrverbänden als nützlich und das Feuerwehrwesen fördernd erklärt, und mit dem zu Leipzig 1865 stattgehabten sechsten Feuerwehrtage war zum erstenmal eine Ausstellung von Feuerlösch- und Rettungsgeräten verbunden. Solche Ausstellungen wiederholten sich nun bei jedem weitern Feuerwehrtag. Die Bildung von Verbänden ging rasch vor sich, und zurzeit bestehen im Deutschen Reiche 32 Landes- und Provinzialfeuerwehrverbände. In Österreich bestehen acht Provinzialfeuerwehrverbände, die sich 2. Dez. 1900 in Wien zu einem Österreichischen Feuerwehrreichsverband zusammenschlossen. Näheres über die einzelnen deutschen und österreichischen Verbände gibt die folgende Tabelle.

Übersicht der deutschen und österreichischen Feuerwehrverbände 1. Januar 1902.

Name des Landes	Verbände	Feuerwehren: Freiwill.	Pflicht	Berufs-	Mannschaftszahl: Freiwill.	Pflicht-	Berufs-
I. Deutsches Reich.							
Preußen	14	3181	3602	35	143496	171212	1906
Bayern, rechtsrh.	1	7102	4823	4	963942	219742	216
„ Rheinpfalz	1	—	726	—	—	62413	—
Sachsen	1	622	128	5	18746	8467	436
Württemberg	1	69	1851	1	16250	204047	59
Baden	1	403	21	1	34457	1619	20
Hessen	1	258	694	2	14494	45890	19
Mecklenburg-Schwerin	1	25	—	3	1038	—	132
Mecklenburg-Strelitz							
Oldenburg	1	16	—	—	1557	—	—
S.-Weimar	1	5	640	—	150	17999	—
Schwarzburg-Sondersh.	1	1	92	—	126	6933	—
„ Rudolstadt		9	98	—	578	5416	—
Braunschweig	1	301	148	2	11018	5887	52
S.-Meiningen	1	80	388	—	2011	28117	—
S.-Altenburg	1	19	4	—	1374	438	—
S.-Kob.-Gotha	1	4	281	—	302	8655	—
Anhalt	1	44	234	—	3259	16430	—
Reuß ä. L.	1	9	9	—	627	1015	—
Reuß j. L.		84	55	—	1967	2846	—
Waldeck	1	11	—	—	513	—	—
Schaumburg-Lippe		2	1	—	224	153	—
Lippe	—	10	1	—	571	53	—
Lübeck	1	11	39	1	296	924	142
Bremen	—	2	1	2	126	69	153
Hamburg	—	14	31	1	446	538	504
Elsaß-Lothr.	1	489	13	2	15489	473	37
Zusammen:	32	12671	18890	59	638697	799847	3736
		26620			1441770		
II. Österreich.							
Böhmen	1	1654	55	1	90524	3306	12
Kärnten	1	256	—	—	6400	—	—
Mähren und Schlesien	1	408	—	—	18570	—	—
Niederösterreich	1	1089	—	1	37308	—	350
Oberösterreich	1	480	—	—	25500	—	—
Salzburg	1	72	—	—	4473	—	—
Steiermark	1	330	—	—	14535	—	—
Tirol, deutsch	1	282	—	—	14242	—	—
Zusammen:	8	4421	55	2	211643	3306	362
		4478			215311		

Digitized by Google

1899 erfolgte zu Stettin die Gründung eines Verbandes deutscher Berufsfeuerwehren. Im Deutschen Reiche bedienen die Feuerwehren, über die Auskunft erlangt werden konnte, 233 Dampfspritzen, 45,417 Handkraftspritzen von über 90 mm Zylinderweite mit zusammen 3,752,319 m Druckschläuchen. In 2391 Städten, Märkten und auch Dörfern sind Hochdruckwasserleitungen vorhanden, an die im ganzen 112,513 Hydranten angeschlossen sind. In sieben deutschen Staaten und in Frankreich sind durch die Landesregenten Ehrenzeichen für langjährige, in der Regel 25jährige, ununterbrochene Feuerwehrdienstleistung gestiftet und zwar (die eingeklammerte Zahl bezeichnet das Stiftungsjahr): Baden (1877), Großherzogtum Hessen (1883), Bayern (1884), Königreich Sachsen (1885), Württemberg (1885), Anhalt (1888), Sachsen-Altenburg (1900), Frankreich für 30 Dienstjahre (1900). Außerdem wird in Baden für vierzigjährige pflichttreue Feuerwehrdienstleistung seit 1898 eine silberne Medaille und in Bayern (1901) ein goldenes Feuerwehrverdienstkreuz für hervorragende Tätigkeit auf dem Gebiete des Feuerwehrwesens verliehen. In Frankreich sind nach dem Gesetz vom 7. April 1902 alle Angehörigen der französischen Landarmee, die mindestens fünf Jahre einer organisierten Feuerwehr angehören, von den regelmäßigen Übungen der Reserve und von den Manövern befreit.

Von den außerdeutschen Staaten (Österreich s. oben) steht die Schweiz mit einem ausgezeichneten Feuerwehrwesen obenan, dessen vollkommene Einheitlichkeit bis in die kleinsten Details herab wesentlich durch die alljährlich abgehaltenen Übungs- und Fachkurse herbeigeführt und aufrecht erhalten ist. In Frankreich haben die größern Städte teils Berufsfeuerwehren, vollständig nach Pariser Muster organisiert, teils sind, wo Garnisonen vorhanden, die Infanterieregimenter gehalten, sich mit dem Löschwesen zu befassen und auf diesen Dienst einzuüben. In der neuern Zeit aber entwickelt sich auch dort mehr und mehr das freiwillige Feuerwehrwesen. Gleiches ist auch mit Rußland der Fall, wo vordem nur in den Landesteilen an der Ostsee und einigen Städten am Schwarzen Meere freiwillige Feuerwehren nach deutschem Muster bestanden. Jetzt hat jedoch die russische Regierung die Förderung des Feuerwehrwesens ernstlich in die Hand genommen. In England sind fast durchweg vorzügliche Berufsfeuerwehren mit sehr guter Ausrüstung vorhanden. In Schweden, Norwegen und Dänemark ist das freiwillige Feuerwehrwesen überhaupt unbekannt; in den größern Städten bestehen Berufswehren, in kleinern Städten und Landgemeinden Pflichtfeuerwehren. Holland und Belgien, die schon sehr früh auf dem Gebiete des Feuerlöschwesens Vorzügliches leisteten, haben in den größern Städten Berufswehren, sonst aber freiwillige und Pflichtfeuerwehren. In der Türkei hat der ungarische Graf Széchényi-Pascha zuerst ein bezahltes und bedeutendes Korps eingerichtet, nach dessen Vorbild nunmehr in elf weitern Städten Feuerwehren gebildet sind, die aber sämtlich Bestandteile der türkischen Armee sind. In Nordamerika, woselbst zu Anfang der 50er Jahre des 19. Jahrh. in zahlreichen Städten freiwillige Korps entstanden waren, die sich aber nicht bewährten, sind jetzt nahezu durchweg Berufswehren, mit zahlreichen Wachen und fast ausschließlich mit Dampfspritzen ausgerüstet, vorhanden. In Brasilien hat die Hauptstadt und einige größere sonstige Städte gut eingerichtete, jedoch z. T. der Armee angehörige Berufsfeuerwehren. In Italien wird dem lange ziemlich vernachlässigten Feuerlöschwesen nunmehr auch größere Beachtung gewidmet, und neben den Berufsfeuerwehren in den größern Städten, die jedoch mehr sogen. städtische oder Regiearbeiterkorps sind, entstehen auch freiwillige Korps; Pflichtfeuerwehren in deutschem Sinne lassen sich dort nicht wohl durchführen. Fast gleichzeitig wurden von England und Frankreich internationale Feuerwehrkongresse angeregt, um dem Bedürfnis gegenseitigen Austausches gemachter Erfahrungen und dem Wunsche zu genügen, Zeugnis von der Zusammengehörigkeit der Feuerwehren in allen Erdteilen abzulegen. Anfänglich verhielten sich Deutschlands Feuerwehren, die wenig Gewinn aus solchen Zusammenkünften haben konnten, ziemlich kühl gegenüber dem Kongreß. Bei der Sitzung des deutschen Feuerwehrausschusses zu Charlottenburg 5. Juni 1901 trat jedoch der letztere dem internationalen Kongreß bei. Bis jetzt haben sieben solche Kongresse stattgefunden, nämlich 1889 zu Paris, 1893 zu Luxemburg, 1894 zu Antwerpen, 1895 zu Amsterdam, 1896 zu London, 1897 zu Brüssel und 1901 zu Berlin, außerdem 1902 in London ein internationaler Kongreß für Feuerverhütung.

Die moderne Feuerlöschtaktik beruht in erster Linie darauf, jedes ausgebrochene Schadenfeuer in tunlichst kürzester Zeit bei den zur organisierten Hilfeleistung bestimmten Körperschaften melden zu können (s. Feueralarm). Kommt die Feuerwehr zur Brandstelle, so hat sie sich vor allem über Stand und Ausbreitung des Feuers genaueste Kenntnis zu verschaffen, demgemäß entsprechende Maßnahmen zu treffen und danach zu bemessen, ob die am Brandplatze vorhandene, bez. aufgebotene Mannschaft mit Geräten zur Dämpfung genügt oder ob weitere Hilfe beigezogen werden muß. Die besonders in Norddeutschland gebräuchliche Einteilung der Schadenfeuer in Klein-, Mittel- und Großfeuer hat nur Wert für die später zu erstattenden Berichte. Im Brandfalle selbst bestimmt der Oberkommandant, wie weit die Beirufung von Hilfskräften (Alarm) zu gehen, welche Reserven noch außer Dienst, aber in Bereitschaft zu bleiben haben, welche entbehrlichen Abteilungen wieder abrücken, und welche Brandwachen schließlich zur Stelle bleiben. Die erste Aufgabe der Feuerwehr ist, gefährdete Menschen zu retten; der Grundsatz, das beste Rettungsgeschäft sei das Ablöschen des Feuers, ist ein völlig verfehlter, weil niemals abzusehen ist, ob es wirklich gelingt, die Ausdehnung des Brandes zeitig genug hemmen zu können, und ob nicht Umstände eintreten, die späterhin eine Menschenrettung überhaupt unmöglich machen. Im größten Teil der Schadenfeuer werden übrigens beide Geschäfte, Menschenrettung und Brandablöschung, zu gleicher Zeit betätigt; gebricht es aber bei einem Brande, bei dem Menschen in Gefahr erscheinen, im ersten Augenblick noch an genügender Mannschaft für beide Arten der Feuerwehrtätigkeit, so erfolgt die Menschenrettung zuerst. Der Kernpunkt des Feuers muß aufgesucht und von diesem aus die Bekämpfung des letztern ausgeführt werden. Je nach Lage dieses Kernpunktes geschieht der Angriff im Innern eines Hauses oder von außen herein, wobei letzterer Angriff den Vorteil geringern Wasserschadens mit sich bringt. Der Kommandierende muß in der Lage sein, raschest zu erkennen, welche Art des Angriffs für den gegebenen Fall die günstigste, den richtigen Erfolg versprechende ist. Für Einübung der Mannschaft aber gilt der Grund-

satz, daß jeder Chargierte und jeder einzelne Mann so eingeübt wird, um jeden Augenblick und in jeder Lage selbst und ohne ausdrückliches Kommando das Richtige zu treffen. Die Menschenrettung und auch die Rettung von Effekten wird, wenn der Weg über Gänge und Treppen unpassierbar geworden ist, über Leitern (s. Tafel, Fig. 4, 5, 8, und Artikel »Feuerleitern«) herab oder mittels der Rettungsgeräte (s. Tafel, Fig. 2, 3, 6, 7, und Artikel »Rettungsgeräte«) ausgeführt; das Löschen geschieht mittels Löschmaschinen (s. Tafel, Fig. 1, und Artikel »Feuerspritze«) und Schläuchen und auch bei Hochdruckwasserleitungen mittels Hydranten (s. d.). In vielen öffentlichen Gebäuden, Theatern, Konzertsälen, Fabriken ꝛc., sind Privatlöscheinrichtungen in der Regel nur für erste Dämpfung entstandener Brände eingerichtet; dahin gehören die Regenapparate (Sprinkleranlagen) in den Theatern, deren vorzüglichster von dem Hoftheaterinspektor Stehle in München erfunden und dann in sämtlichen Münchener Theatern eingeführt und vielfach nachgeahmt wurde. Er besteht in einem dicht unter dem Dach über dem Bühnenhaus angebrachten System von Eisenrohren, die auf allen Seiten von zahllosen Löchern durchbohrt sind und mit einer Wasserleitung von starkem Druck in Verbindung stehen. Durch eine einfache Hebelübersetzung, die eventuell auch elektrisch ausgelöst werden kann, kommen diese Rohre unter Wasserstrom, und es ergießt sich alsdann ein wolkenbruchartiger Guß nach allen Seiten, der auch ein schon ziemlich entwickeltes Feuer zu löschen vermag. In Fabrikgebäuden u. dgl. werden gleichfalls solche Röhrensysteme ausgeführt, die aber in gewissen Abständen Brausen, d. h. Öffnungen besitzen, deren Verschluß durch leicht schmelzbare Stoffe (Wachs, Metallegierungen u. dgl.) gehalten wird. Bei entsprechender Temperaturerhöhung schmilzt die verschließende Substanz, und aus den Brausen ergießt sich dann Wasser unter kräftigem Druck. Diese Einrichtungen haben sich indessen nur zum Teil bewährt.

Die Uniformierung und Ausrüstung der Feuerwehrmannschaften ist im ganzen ziemlich die gleiche. Berufs- und freiwillige Feuerwehren sind uniformiert, seltener die Pflichtfeuerwehren, die meist nur verschiedenfarbige Armbinden als Abzeichen tragen. Die Uniformen bestehen aus dunkelfarbigen Blusen, da und dort auch aus Uniformröcken, die Kopfbedeckungen sind Helme. Die Steiger tragen Beile, Leinen und starke Leder- oder gewirkte Hanfgurte, in die ein Steigerhaken (Karabinerhaken) für den Leiterdienst befestigt wird; außerdem sind auch die Steiger noch mit Rettungsleinen versehen. Als Signalinstrumente dienen doppeltönige Pfeifen, bei den Chargierten doppeltönige Huppen. — Im Unterstützungswesen, d. h. der Errichtung von Kassen, um verunglückte Feuerwehrmänner und deren Hinterbliebene entsprechend unterstützen zu können, waren die Feuerwehren anfänglich auf Selbstbesteuerung angewiesen, die aber dann erst einigen dauernden Erfolg sicherte, als nicht mehr bloß örtliche Kassen ihre rasch erschöpften Hilfsmittel boten, sondern weit ausgedehnte Verbände Kassen errichteten. In vielen deutschen Staaten werden aus Staatsmitteln entsprechende Zuschüsse geleistet, in Bayern besteht eine Unterstützungskasse, die ausschließlich aus Mitteln der Feuerversicherung unterhalten wird. Bayern hat das einzige staatlich unterhaltene Bureau, das bayrische Landesfeuerwehrbureau, das unter Oberaufsicht des Staatsministeriums des Innern allen königlichen Stellen und Behörden, Gemeinden, Feuerwehren und Privaten unentgeltliche Auskunft in Feuerschutzangelegenheiten gibt.

Geschichtliches. Die ältesten Spuren eines geordneten Löschdienstes reichen bis in das zweite Jahrtausend v. Chr. zurück und finden sich in einem ägyptischen Papyrus. Rom besaß unter Augustus neben einigen Privatfeuerwehren, die sich reiche Sportsmänner hielten, eine kaiserliche Berufsfeuerwehr von 7000 Mann (cohortes vigilum, denen der praefectus vigilum vorstand) mit eignen Geräten und Feuerwachen. Der »Syphonarius«, der bei jedem der sieben Bataillone der römischen Feuerwehr vorkommt, ist wohl kaum anders als mit »Spritzenmeister« zu übersetzen. Die Völkerwanderung warf auch diesen Zweig der Kultur nieder, und erst im 13. Jahrh. finden wir in Deutschland schwache Anfänge von Feuerlöschordnungen. Von hier aus datiert man vier Perioden in der Geschichte des deutschen Löschwesens: die erste reicht bis zur zweiten Erfindung und Einführung der Feuerspritze im Anfang des 15. Jahrh. (s. Feuerspritze). die zweite von dort bis zu den drei großen Erfindungen van der Heydens (1655) in Amsterdam: Druckschlauch, Saugeschlauch, Windkessel; die dritte Periode endet 1841 mit der Gründung der ersten Feuerwehr zu Meißen. Die ersten militärisch organisierten und daher als Feuerwehr zu bezeichnenden Löschkörper entstanden etwa 1846, wo die in Durlach eingerichtete Pflichtfeuerwehr durch Karl Metz richtig organisiert wurde und bei dem großen Theaterbrand in Karlsruhe Aufsehen erregte und Nachahmung fand. Heute ist fast jede Stadt und im Süden Deutschlands auch jedes Dorf mit einer teils freiwilligen, teils Pflichtfeuerwehr versehen. Die Großstädte sind ausnahmslos mit Berufsfeuerwehren oder diesen ähnlichen Einrichtungen versehen, neben denen oft noch freiwillige oder auch Bürgerfeuerwehren vorhanden sind.

Die Literatur des Feuerwehrwesens ist ungemein umfangreich. Ein möglichst vollständiger Gesamtkatalog wurde durch den österreichischen Feuerwehrreichsverband und den bayrischen Feuerwehrausschuß in Angriff genommen; das bis 1902 hergestellte provisorische Verzeichnis enthält 1622 Nummern aus Erscheinungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Von den wichtigsten Schriften allgemeinen Inhalts vgl. Jung, Für Feuerwehren (bisher 27 Hefte, Münch. 1870—1901); Derselbe, Übungsbuch für Landfeuerwehren (16. Aufl., das. 1903); Hönig, Löschen und Retten (Köln 1894); Magirus, Das Feuerlöschwesen in allen seinen Teilen (Ulm 1877); Döhring, Handbuch des Feuerlösch- und Rettungswesens (Berl. 1881, 2 Bde. und Atlas); Krameyer, Die Bekämpfung der Schadenfeuer (das. 1891); Gautsch, Das chemische Feuerlöschwesen (Münch. 1891); Fried, Katechismus des Feuerlösch- und Feuerwehrwesens (Leipz. 1899); »Feuer-Schutz und -Trutz. Wesen und Wirken unserer Feuerwehren. Ein Handbuch für Berufs- und freiwillige Feuerwehren, von Molitor« (2. Aufl., Stuttg. 1902); »F. und Feuerrettungswesen beim Beginn des 20. Jahrhunderts«, herausgegeben im Auftrag des preußischen Ministeriums des Innern (Berl. 1902); Fiedler, Geschichte der deutschen Feuerlösch- und Rettungsanstalten (das. 1873). Zeitschriften: »Archiv für F., Rettungs- und Feuerlöschwesen« (Leipzig); »Zeitung für Feuerlöschwesen« (München); »Feuer und Wasser«, Organ der Berufsfeuerwehren (Frankf. a. M.); »Die Feuerspritze«, Organ des Landesverbandes sächsischer Feuerwehren (Leipzig).

Feuerschwamm, s. Polyporus.

Feuersegen, s. Feuerbesprechen.

Feuersetzen, eine uralte, durch die Bohr- und Sprengarbeit fast völlig verdrängte bergmännische Gewinnungsarbeit, bei der das Gestein durch Abbrennen aufgeschichteter gedörrter Holzscheite erhitzt, hierdurch ausgedehnt und durch die darauffolgende Abkühlung und Zusammenziehung zerklüftet wird; die eigentliche Gewinnung geschieht alsdann mittels Hereintreibearbeit. Vgl. Bergbau (Gewinnung), S. 664.

Feuersichere Baukonstruktionen, Konstruktionen, die den bei einem Schadenfeuer sich entwickelnden Hitzegraden zu widerstehen vermögen. a) Mauern und Türen. Der Massivbau ist an Feuersicherheit dem Fachwerks- und Holzbau überlegen. Gutes Ziegelmauerwerk widersteht dem Feuer besser als Sand- und Kalkstein. Granit verhält sich am ungünstigsten, er springt, besonders wenn er Feuchtigkeit enthält oder angespritzt wird, leicht im Feuer. Die Widerstandsfähigkeit von Betonmauern hängt wesentlich von der Güte der Herstellung und des verwendeten Zements ab. Über Brandmauern s. d. Die in ihnen anzulegenden Öffnungen müssen feuersichere Türen erhalten. Die bisher übliche Ausführung solcher aus Eisenblech ist unzweckmäßig. Das Eisenblech wird glühend und wirft sich, so daß die Stichflamme hindurchleckt. Viel besser sind einfache Holztüren, beiderseitig mit Blech beschlagen. Holztüren mit durchgehender Eisen- oder Stahlblecheinlage werden zugleich wegen ihres guten Aussehens und der Sicherheit gegen Einbruch in Geschäftshäusern bevorzugt. Starke Bohlentüren verhindern die Weiterverbreitung eines Feuers auf längere Zeit. Als Zuwerfvorrichtung für feuersichere Türen haben sich Federn wenig bewährt. Besser sind schräge Aufhängung, so daß die Tür durch das eigne Gewicht zufällt, und ähnliche Konstruktionen. Eisenfachwerkwände (s. Eisenbau) sind um so feuersicherer, je mehr das Eisen gegen den unmittelbaren Angriff der Stichflamme geschützt wird. Von den Holz- und Bretterwänden ist die ungehobelte Lattenwand am leichtesten entflammbar. Eine volle Brettwand wird durch Behobeln etwas geschützt. Die geputzte Brettwand widersteht dem Feuer längere Zeit, besonders wenn entsprechende Putzverfahren, z. B. der Döringsche feuersichere Patentputz, angewendet werden. Monier- und Zementdrahtputzwände, Asbestzement mit Eiseneinlage, auch Wände aus Zementplatten ohne Eiseneinlage widerstehen dem Feuer länger als solche aus Kalk- und Gipsmörtel (s. Gipsdrahtbau). Sie werden daher auch wohl zu Außenwänden in Eisenfachwerkgebäuden verwendet. Gipsdielen, Schilfbretter und Spreutafeln (s. d.) brennen nicht und werden deshalb geeignetenfalls zu Scheidewänden, bei provisorischen Bauten auch zu Außenwänden benutzt. Das Gleiche gilt von Magnesitplatten (s. d.).

b) Pfeiler und Säulen sind am dauerhaftesten im Feuer, wenn sie aus Klinkern in Zementmörtel gemauert werden. Von Hausteinen bewährt sich der Tuffstein am besten. Säulen aus Sandstein, Kalkstein und Granit sind am wenigsten widerstandsfähig. Hölzerne Stützen brennen zwar, bleiben aber tragfähig, bis der innerste Kern verbrannt ist. Besonders feuersicher sind starke eichene Pfosten. Eiserne Stützen haben nicht die große Widerstandsfähigkeit gegen Feuer, die man früher annahm. In Eisen konstruierte Häuser sind vielfach durch Feuer fast vollständig vernichtet worden. In Gebäuden mit größern Mengen brennbarer Stoffe ist eine glutsichere Ummantelung der eisernen Säulen und Unterzüge daher kaum zu umgehen. Hierzu verwendet man in Amerika meist gebrannte Tonplatten, in Deutschland Ummauerung mit Schamotte- oder porösen Steinen, Rabitzputz, Monierputz, Asbestputz auf Drahteinlage ꝛc.

c) Decken und Fußböden. Gewölbte Decken mit massiven Widerlagern, wie solche seit Jahrhunderten Verwendung gefunden haben, bieten nicht nur große Feuersicherheit, sondern gestatten auch die wünschenswerte architektonische Ausbildung des Innenraums. Sie werden immer da vorzuziehen sein, wo die Widerlager leicht geschaffen werden können und die Kosten verfügbar sind. Gewölbe zwischen eisernen Trägern, von denen nur die eisernen Unterflanschen freiliegen, sind genügend feuerfest. Ihre Anwendung eignet sich für Fabriken, Lagerhäuser u. dgl. Eiserne Unterzüge müssen glutsicher ummantelt werden. Wellblechdecken müssen, um feuersicher zu sein, in den Wellen oben mit Beton ausgefüllt werden und noch mindestens eine 5 cm starke Betonüberdeckung erhalten. Gipsgußdecken nach französischen Vorbildern mit Eiseneinlage sind zurzeit durch die Stampfbetondecken fast vollständig verdrängt. Diese haben ebenso wie die Zementeisendecken außer der Feuersicherheit noch den Vorzug, auch für das Löschwasser undurchlässig zu sein. Bei den Rabitzdecken ist die Feuersicherheit zwar geringer als bei vorgenannten Bauweisen, dafür ist die Herstellung bequemer und billiger; diese Konstruktion eignet sich besonders zur Überdeckung weit gespannter Räume mit einer leichten, unverbrennlichen Decke. Gipsdielen werden als Ersatz der gewöhnlichen Lehmstakung in Balkendecken und auch als Einschubdecke zwischen Eisenträgern verwendet. Sie übertreffen die Holz- und Lehmstakung jedenfalls an Feuersicherheit, besonders wenn die Dielen bündig mit der Unterkante der Balken verlegt werden. Ziegel- oder Schwemmsteine mit Eiseneinlage nach dem System Kleine und verwandte Konstruktionen können auch als feuersicher gelten. Hölzerne Balkendecken mit Einschubdecke und Deckenputz leisten bei guter Ausführung dem Feuer immerhin längere Zeit Widerstand und genügen bei gewöhnlichen Wohnhäusern sehr wohl den Anforderungen an Feuersicherheit. Als feuersichere Fußböden verwendet man Pflaster aus gebrannten Fliesen, aus natürlichen Steinen, aus Zementfliesen, Glasfliesen ꝛc., ferner Estriche aus Gips, Kalk, Zement, Asphalt, Terrazzo ꝛc.

d) Dächer. Für Dächer ist die Feuersicherheit einmal erforderlich, um das Haus von außen gegen Übertragung des Feuers zu schützen, außerdem um das Durchbrennen eines Feuers von innen möglichst lange aufzuhalten. Nicht feuersicher sind Holzschindel-, Stroh-, Rohr- und Schilfdächer. Als feuersicher gelten alle sogen. harten Bedachungen: Ziegel, Schiefer, Holzzement und alle Metalldeckungen. Ein Glasdach gilt auch als feuersicher, widersteht jedoch den größern Hitzegraden einer Stichflamme nicht. Dagegen leisten Platten aus sogen. Drahtglas (s. d.) auch den stärksten bei Bränden vorkommenden Hitzegraden Widerstand. Eiserne Dachstühle haben hinsichtlich der Feuersicherheit nur Wert, wenn sie ohne Zuhilfenahme hölzerner Konstruktionsteile ausgeführt werden.

e) Treppen. Die Treppenhäuser sind die natürlichen Rückzugswege der Hausbewohner bei ausbrechendem Feuer und diejenigen Stellen des Gebäudes, von dem aus die Feuerwehr meistens ihren Angriff gegen

das Feuer richtet. Für erstgenannten Zweck ist die Treppe nur so lange brauchbar, als sie nicht von Rauch und Qualm erfüllt ist. Daher ist eigentlich mehr Gewicht auf einen rauchsichern Abschluß eines Treppenhauses gegen die Nachbarräume und besonders den Keller als auf die feuerfeste Ausführung der Treppenstufen selbst zu legen, und es stehen hölzerne Treppen, besonders wenn sie auf der Unterseite geputzt sind, den massiven und eisernen Treppen hinsichtlich der Feuersicherheit wenig nach. Freitragende Steintreppen aus Granit sind wenig feuersicher, die Granitstufe wird durch die Hitze und die nachfolgende Abkühlung des Löschwassers zum Springen gebracht und kann im Herabfallen noch gefährlich werden. Besser hält sich in diesem Falle Sandstein. Die im Feuer am besten bewährte freitragende Stufe ist die aus Kunstsandstein (Zementbeton mit einer Eiseneinlage). Gewölbte Treppen mit von Podest zu Podest reichenden steigenden Kappen und aufgemauerten, mit Holz belegten Stufen bewähren sich, da hier nur die Unterflanschen der Podestträger freiliegen, im Feuer gut. Reichere und größere Treppenanlagen verlangen Unterwölbung mit darüber verlegten Steinstufen. Eiserne Treppen werden jetzt vornehmlich aus Schmiedeeisen gearbeitet und gelten, wenn sie undurchbrochen sind, als feuersicher, auch wenn die Trittstufen aus Holzbelag hergestellt werden. Tatsächlich haben sie vor hölzernen Treppen jedoch nur den Vorteil, daß sie selbst nicht brennen. In neuerer Zeit hat man auch feuerfeste Treppen aus Betonplatten zwischen Eisenträgern und in Monierbauweise hergestellt.

Feuersichere Gebäude werden Häuser aller Art dann genannt, wenn sie beim Ausbruch eines Feuers ihren Insassen die Rettung ermöglichen, die in ihnen lagernden Waren vor Zerstörung schützen und nach dem Löschen des Brandes ohne Erneuerung ihrer Hauptteile denselben Zwecken weiter dienen können. Die Eigenschaften solcher Gebäude müssen dem Ausbruch eines Brandes tunlichst vorbeugen, die Weiterverbreitung des Feuers erschweren und seine Bekämpfung durch die Feuerwehr erleichtern. Zu den feuersichern Baukonstruktionen (s. d.), mittels deren dies erreicht wird, treten, je nach der Bestimmung des Gebäudes, besondere Vorsichtsmaßregeln in der Einrichtung und im Betrieb. Für Wohnhäuser wächst das Bedürfnis nach Feuersicherheit mit der Zahl der Bewohner. Für städtische Mietshäuser pflegen daher die Gebäudehöhe und die Zahl der Geschosse durch polizeiliche Bestimmungen auf ein gewisses Maß beschränkt zu werden. Bei geschlossener Bebauung sind Brandmauern an der Grenze anzulegen, die nach rheinischem Recht für beide Häuser gemeinschaftlich, sonst meistens gesondert für jedes Haus ausgeführt werden müssen. Ausgedehnte Gebäudeanlagen erhalten auch im Innern Abscheidungen durch Brandmauern. Massivbau ist in Städten die Regel. Unter Umständen, z. B. bei offener Bebauung, ist in gewissen Grenzen Fachwerkbau erlaubt. Nicht tragende Scheidewände im Innern dürfen aus Holz hergestellt, müssen aber, ebenso wie Balkendecken, geputzt werden. Die Anzahl und feuerfeste Konstruktion der Treppen richtet sich nach der Ausdehnung des Gebäudes und Anzahl der Stockwerke. Die Schornsteine sind gegen das Holzwerk der Balkenlagen zu isolieren. Die Decken unterhalb von Feuerungsanlagen sind entweder ganz unverbrennlich herzustellen oder doch durch eine massive Isolierschicht zu schützen. Für gewerbliche Anlagen, Fabriken, Lagergebäude, Geschäftshäuser u. dgl. sind meist verschärfte Feuersicherheitsvorschriften erforderlich, namentlich wenn sie nicht auf Grund anderweiter landespolizeilicher Bestimmungen vereinzelt stehen. So sollen Stockwerkstreppen tunlichst nicht nach Lagerkellern herunterführen, letztere vielmehr besondere Zugänge erhalten. Die Türen der Fabrikräume nach den Treppen sind nach außen aufschlagend, feuersicher und zweckmäßig in Nischen so anzulegen, daß die offenen Flügel die Podeste nicht versperren. Treppen und Ausgänge sind in genügender Zahl herzustellen, für den Notfall Steigeisen an den Außenfronten anzubringen. Tragende Eisenkonstruktionen sind glutsicher zu ummanteln. Luftschächte, welche die Stichflamme anziehen, sind möglichst zu vermeiden, Aufzugschächte feuersicher zu umschließen. Haupttreibriemen sind in besondern gemauerten Schächten unterzubringen, Transmissionen da, wo sie Brandmauern durchbrechen, zu dichten. Brandmauern in Speichern werden bis 1 m über Dach geführt. Besonders feuergefährliche Lagerräume bedürfen noch weitergehender Vorsichtsmaßregeln, z. B. allseitig freier Lage, Heizung, Beleuchtung von außen u. dgl. Zu den feuergefährlichen Gewerbebetrieben gehören auch die Tischlerwerkstätten. Ist ihre Unterbringung in der Nähe von Wohnräumen unvermeidlich, so ist wenigstens für einen feuerfesten Abschluß von letztern Sorge zu tragen. Gasmesser müssen in feuersichern Räumen und dürfen nicht unter Treppen aufgestellt werden; die einzelnen Flammen sind durch Blakerbleche, Drahtkörbe ꝛc. zu schützen. Bei elektrischer Beleuchtung ist neben gefahrloser Aufstellung der Dynamomaschinen brandsichere Installation der Leitungsdrähte und Schaltvorrichtungen nötig. Schließlich ist für sachgemäße Anlage von Blitzableitern und für entsprechende Löschvorkehrungen (Hydranten, Schlauchhähne, Wasserbehälter mit Handspritzen und Eimern ꝛc.) Sorge zu tragen.

In Amerika haben sich Gesellschaften auf Gegenseitigkeit gebildet, die für ihre Fabriken von absolut feuersichern Baukonstruktionen absehen, dagegen den Hauptwert auf gute Betriebsvorschriften, Sicherheit der Beleuchtung, gute Löschvorrichtungen, geregelten Wachtdienst und selbsttätige Spreng- und Löschvorrichtungen legen.

Wieder besondere Sicherheitsmaßregeln werden bei Theatern, Zirkusgebäuden und Versammlungssälen getroffen. Die Schutzmaßregeln sollen hier nicht nur die unmittelbare Gefahr eines Brandes, Ersticken und Verbrennen, sondern auch die Folgen einer begründeten oder unbegründeten Panik ins Auge fassen. Deshalb sind die Möglichkeit schneller und gefahrloser Entleerung und der Schutz der menschenerfüllten Räume, Ausgänge und Treppen gegen Verqualmung das nächste Erfordernis; der Schutz des Bauwerkes selbst ist nebensächlich. Selbsttätige Lösch- und Sicherheitsvorkehrungen haben wenig Wert. Weitgehende Verbesserungen für Theater enthält das sogen. Asphaleiasystem (s. Theater). Eine bedeutsame Verbesserung liegt in der Einführung des elektrischen Lichtes. Für den Schnürboden des Theaters und seine Seile wird jetzt unverbrennliches Material verwendet, die Malleinwand der Kulissen durch Asbestgewebe ersetzt. Die Verqualmung der Bühne oder des Zuschauerraumes sollen große Lüftungsöffnungen in den Decken dieser Räume verhindern, deren Verschlüsse von verschiedenen Stellen des Hauses zu bewegen sein müssen. Für den Bühnenschutzvorhang wird Weißblech verwendet. Für ausgiebige Wasserversorgung (Hydranten, Regenapparate) sind meist Hausreser-

voire erforderlich. Ungemein wichtig ist die zweckmäßige Anlage der Ausgänge und Treppen eines Theaters. Die Gesamtbreiten beider sind nach der Zuschauerzahl zu bemessen; die Türen müssen nach außen aufschlagen und sich mit einem Griff öffnen lassen. Eine systematische Zusammenstellung aller Schutzvorrichtungen in Theatern enthält für Preußen die 1889 in Kraft getretene Polizeiverordnung für den Neubau von Theatern. Nach ihr werden Theater mit über 800 Personen als große, mit unter 800 Zuschauern als kleine angesehen. Erstere dürfen nur noch mit elektrischem Licht beleuchtet werden. Im übrigen werden außer den bereits erwähnten Sicherheitsmaßregeln noch gefordert: allseitig freie Lage des Theaters, oder doch wenigstens Höfe neben dem Zuschauerhause, Blitzableiter, Mindestmaße hinsichtlich der Sitz- und Gangbreiten, breite Umgänge rings um die Bühne, das Parkett und die Ränge, für die Bühne und die Ränge besondere, unmittelbar ins Freie führende Treppen, unverbrennliche oder schwer entflammbare Stoffe für die Kulissen, Soffiten, Aushängen der Grundrisse des Hauses in den Vorräumen ꝛc. Zirkusanlagen bieten geringere Gefahren als Theater. Hier sind neben der Schaffung reichlicher Ausgänge für das Publikum und einer besondern Zufahrt für die Stallungen nur geeignete Vorkehrungen für den Abschluß der Garderoben, Dekorationsmagazine und Futterlagerräume zu treffen. Die Vorschriften für den Betrieb, die Beleuchtung ꝛc. sind weniger streng.

Als öffentliche Versammlungssäle gelten alle baulichen Anlagen, die zur gleichzeitigen Aufnahme einer großen Anzahl von Personen zu öffentlichen Lustbarkeiten, Versammlungen und ähnlichen Zwecken dienen, z. B. Konzertsäle, Tanzsäle, Brauereisäle u. dgl. Für sie sind vor allem genügende Ausgänge und Treppen erforderlich; ihre Anlage unterliegt in Preußen gleichfalls den besondern Vorschriften der Polizeiverordnung von 1889. Für öffentliche Gebäude enthalten die in Preußen geltenden Vorschriften vom Jahre 1892, betreffend die Verkehrssicherheit in denselben, auch Bestimmungen über die Feuersicherheit. So sind Museen, Bibliotheken und Archive durchweg zu überwölben. Kassen, Depositenräume, Zimmer zur Aufbewahrung von Grundbüchern, Kataster- und Standesamtsregistern, Flurkarten ꝛc. sind allseitig massiv zu umschließen und sowohl zu überwölben als zu unterwölben. In Kirchen, Schulen und Hörsaalgebäuden erhalten die Türen, Ausgänge und Treppen von der Besucherzahl abhängige Breitenmaße; die Türen sollen tunlichst nach außen aufschlagen. In größern Gebäuden sind nahe den Ausgängen Grundrisse und Lagepläne aufzuhängen, um der Feuerwehr eine schnelle Übersicht zu ermöglichen, u. dgl. m.

Feuersichere Schränke, s. Geldschrank.

Feuersozietät, s. Feuerversicherung.

Feuerspeiende Berge, s. Vulkane.

Feuerspritze (Löschmaschine; vgl. hierzu Tafel »Feuerspritzen« bei S. 505), eine transportable Druckpumpe zur Löschung von Schadenfeuern. Die F., eine Erfindung des Mechanikers Ktesibios (150 v. Chr.), durch Heron verbessert und mit dem Windkessel versehen, wurde im Römischen Reich allgemein benutzt, kam aber wieder in Vergessenheit. 1439 wird sie in Nürnberg erwähnt, 1440 kamen elf Feuerspritzen von Nürnberg nach Frankfurt, 1518 scheint sich der Augsburger Goldschmied Platner Verdienste um die F. erworben zu haben. 1655 wurde sie von dem Mechaniker und Rotgießer Hautsch in Nürnberg verbessert und dann von dem Holländer Jan van der Heyden in Amsterdam wieder mit dem Windkessel und mit Druckschläuchen versehen (etwa 1670). Seitdem hat diese Maschine noch vielfache Verbesserungen und Umgestaltungen erfahren. Das Werk befördert das Wasser aus dem Saugrohr G (Fig. 1), in das es aus dem Saugeschlauch oder dem Wasserkasten, je nach der Stellung des Saughahns, einströmt, in die untere Gurgelröhre F, die zu dem Saugventil A (in der Ventilkammer B_1 und B_2 mit Bügel C zur Befestigung und leichten Entfernung des Deckels D) führt, und von dort bei hochgehendem Kolben in den Zylinder. Beim Kolbenniedergang schließt sich das Saugventil, und der Zylinderinhalt strömt durch das sich hebende Druckventil durch die obere Gurgelröhre E in den Druckstutzen H und von dort in die Schläuche. Der über H, bez. E befindliche Druckwindkessel verhindert das stoßweise Absetzen des Strahles beim Hubwechsel, der in der Figur nicht sichtbare Saugwindkessel versieht für die Saugleitung

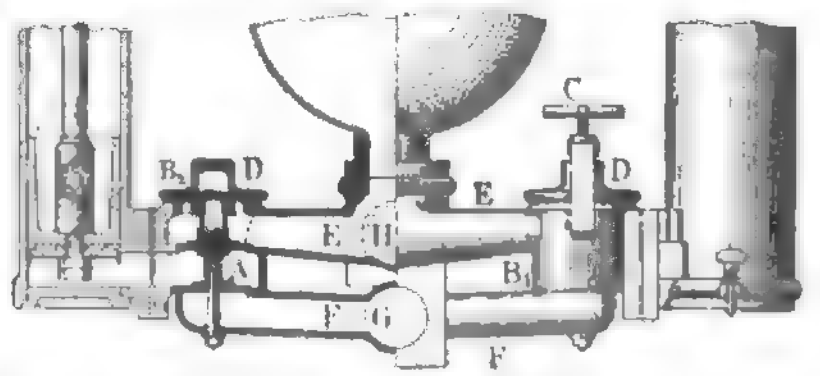


Fig. 1. Werk einer Feuerspritze von Magirus; links im Durchschnitt.

den gleichen Dienst. Am Werk darf mit Ausnahme der Windkessel nichts gelötet sein. Am verbreitetsten sind die Handkraftspritzen, von denen man fahrbare, Trag- und Handspritzen unterscheidet. Auf den vierräderigen oder Wagenspritzen finden stets 4—8 Bedienungsmannschaften Platz. Die zweiräderigen Spritzen sind in der Regel Abprotzspritzen, d. h. die ganze Maschine samt dem Wasserkasten ist auf eine Art Schlitten montiert, der im Gebrauchsfalle von dem Karren, auf dem er transportiert wurde, herabgelassen (abgeprotzt) wird. Diese aus Frankreich stammenden Pompierespritzen, besonders von Karl Metz in Heidelberg gebaut, wurden vielfach verwendet, weil sie durch Mannschaft transportiert werden können und früher nur allzuoft Bespannung für Feuerlöschgeräte fehlte; seitdem in letzterer Beziehung allenthalben bedeutend Verbesserung eingetreten ist, verschwinden auch die Abprotzspritzen mehr und mehr. Sollen dieselben durch Pferde befördert werden, so hängt man sie an einen Vorderwagen, auf dem 4—6 Mann der Bedienung Platz finden. Die Omnibusspritzen (Tafel, Fig. 1 u. 2) enthalten außer der Löschmaschine noch Leitern, Feuerhaken ꝛc. für den ersten Angriff auf das Feuer und Platz für 10 und 12 Mann. Oft wird an die Spritze noch ein zweiräderiger Schlauchwagen zur Aufnahme von Reserveschläuchen, seltener eine Rädertiene von 150—300 Lit. Wasserinhalt angekoppelt. Meist bringen besondere Wasserwagen mit 1500—2000 Lit. Inhalt den nötigen Bedarf an Wasser. Diese Wasserkasten oder Wasserwagen sind entweder zylindrische oder auch kastenähnliche Kessel aus zusammengenietetem Eisenblech und ruhen auf einem vierräderigen Wagengestell. — Kleinere Spritzen sind die Kessel-, Kübel-, Krücken- und Buttenspritzen; sie besitzen in der Regel nur einen Zylinder und dienen zur Dämpfung von Zimmerbränden sowie auch zu allererstem Angriff

auf das Feuer. Bei Turmbränden finden stärker gebaute Trage- und Kesselspritzen in den obern Teilen der Türme deshalb ersprießliche Verwendung. Hydronetten sind die kleinsten Löschmaschinen, sie bestehen nur aus einem Rohr, an das ein Saugschlauch angeschraubt und in dem das Ventilwerk eingelassen ist. Durch Hin- und Herbewegen des Rohrs wird der Kolben in Tätigkeit gebracht, und das Wasser spritzt, weil kein Windkessel vorhanden ist, stoßweise aus. Die Annihilatoren (Feuervernichter) bestehen aus einem Blechkessel mit darin enthaltenem schräggestellten Pumpenmechanismus. Sie werden von einem Manne bedient, der mit der linken Hand das Pumpwerk in Bewegung setzt und mit der rechten Hand das Strahlrohr dirigiert. Ihre Wirksamkeit wird erhöht, wenn dem Löschwasser Chemikalien (Löschpulver rc.) beigefügt werden. Bei den Druckspritzen wird das Wasser in den Wasserkasten eingeschüttet, während die Saug- und Druckspritzen vermittelst angeschraubter Saugschläuche das Wasser unmittelbar einem außerhalb liegenden Bezugsorte (Bach, See, Weiher, Brunnenschacht rc.) entnehmen. Einige Arten dieser Saugspritzen haben überhaupt keinen Wasserkasten, sondern sind nur zu unmittelbarem Saugen mittels der Saugschläuche eingerichtet. Da diese Spritzen in der Regel dazu verwendet werden, andern Löschmaschinen Wasser zuzubringen, werden sie Hydrophore oder Zubringer genannt (s. Tafel »Feuerlöschgeräte«, Fig. 1). Dampfspritzen, die namentlich in Amerika und England die Handspritzen fast gänzlich verdrängt haben, finden in Deutschland im allgemeinen zum ersten Angriff keine Verwendung. Eine der besten deutschen Konstruktionen ist die dreizylindrische Dampfspritze von Knaust in Wien (Tafel »Feuerspritzen«, Fig. 3), die ohne geringste Erschütterung jedes Quantum von 100—2000 Lit. liefert. Das Hauptprinzip der Dampfspritzenkonstruktion liegt in dem Satze: möglichst große Heizfläche bei kleinstem Wasserraum. Um die Zeit zwischen Anheizen und Wassergeben abzukürzen, ist eine Vorrichtung, der Heizer, eingeführt worden, die das stete Zirkulieren des Kesselwassers über einer Flamme ermöglicht. Bis zur Ankunft auf der Brandstelle ist dann Dampf auf. Die zwei bis drei doppeltwirkenden Pumpen werden meist direkt von den Dampfzylindern getrieben. Die sonstige Anordnung ist aus Textfig. 2 zu ersehen, die den Schnitt durch eine Dampffeuerspritze von Fleur u. Komp. in Paris zeigt. A eiserner Rahmen, der mittels Federn von vier Rädern getragen wird und zur Aufstellung des Kessels und der Maschine dient. B Dampfkessel mit den in die Feuerbüchse C hineinragenden Fieldschen Röhren D (s. Tafel »Dampfkessel II«, 9), E Feuertür, F Rost, G Schornstein, H Standbrett für den Heizer, J Dampfzuführungsrohr mit der zur Dampftrocknung dienenden Kappe K, L einer der beiden Dampfzylinder im Querschnitt, M Schiebersteuerung, N Kolbenstange, in der Mitte mit

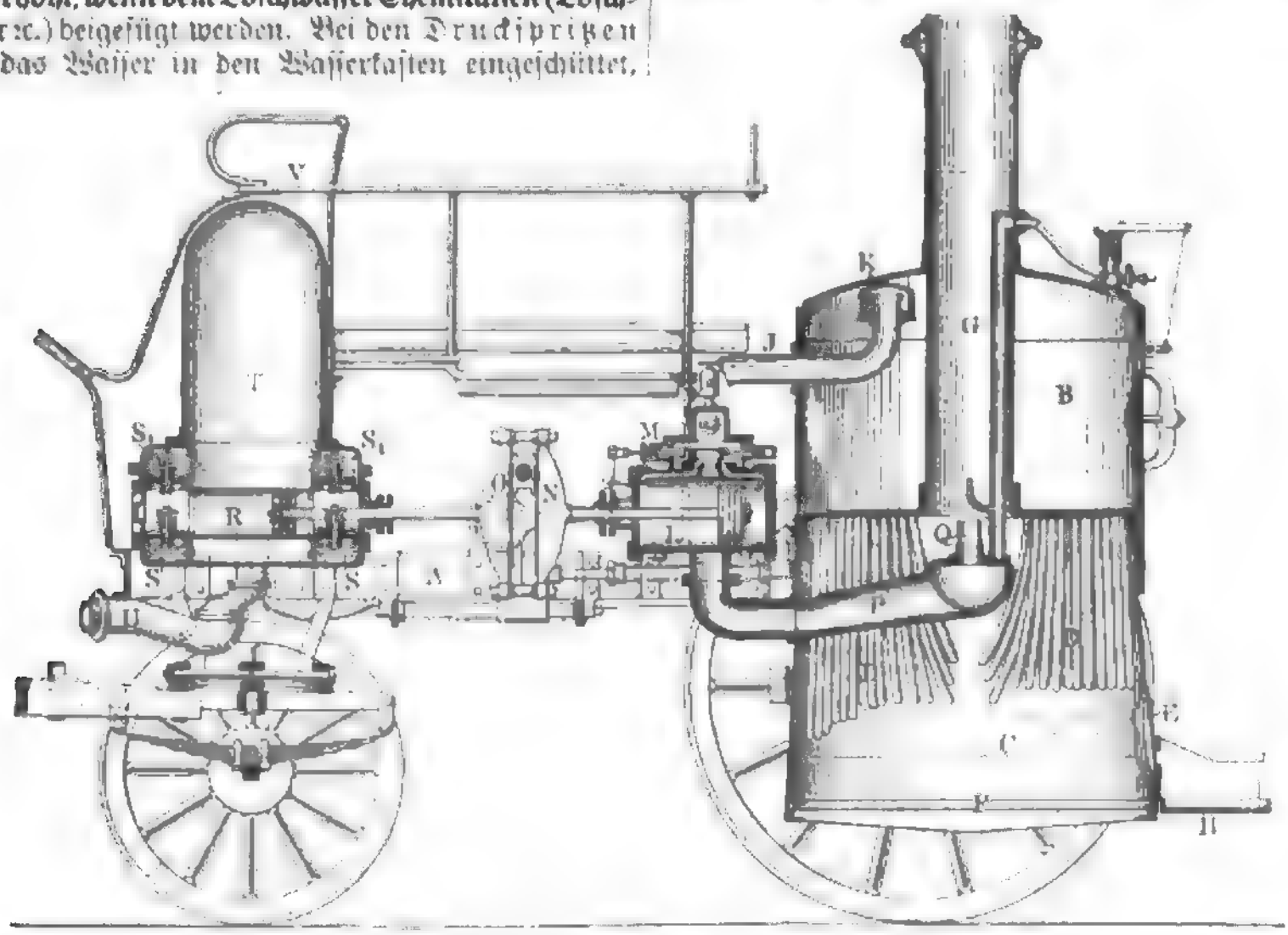


Fig. 2. Dampffeuerspritze (Durchschnitt).

der zum Betrieb der um 90° doppelt gekröpften Kurbelwelle O erforderlichen Kreuzschleife, an den Enden mit dem Dampf- und Pumpenkolben versehen, P Abdampfrohr mit Blasrohr Q, R eine der beiden doppelt wirkenden Pumpen mit Saugventilen S und Druckventilen S_1, T Windkessel, U eins der beiden Druckrohre zum Anschrauben der Schläuche (die Saugrohre sind in der Figur verdeckt), V Sitz für den Kutscher und einige Feuerwehrleute.

1888 lieferte die Daimler-Motorengesellschaft in Kannstatt einen vierpferdekräftigen Benzinmotor, der eine große Handkraftspritze in Bewegung setzte. 1893 konstruierte Magirus in Ulm eine Petroleummotorspritze, die sehr günstige Resultate lieferte, und Grether u. Komp. in Freiburg i. Br. fertigen jetzt vollkommen leistungsfähige Benzinmotorspritzen (Tafel, Fig. 4). Bei elektrischen Spritzen erfolgt der Antrieb durch elektrischen Strom einer Starkstromleitung. Auf einem starken schmiedeeisernen Rahmen ruht der Transformator, geschützt durch ein Blechdach, und setzt, sobald er eingeschaltet wird, den Spritzenmechanismus in Bewegung. Eine solche Maschine kann selbstverständlich nur da verwendet werden, wo elektrische Anlagen vorhanden und für

Digitized by Google

entsprechende Anschlußstellen in den Straßen eines Ortes Sorge getragen ist. In neuester Zeit wurden jedoch auch elektrische Spritzen mit Akkumulatoren gebaut, die auch die Kraft zur Fortbewegung der F. liefern. 1864 konstruierte Charlier u. Vignon in Paris den Extinkteur, ein starkes zylindrisches Gefäß aus Eisenblech, in das man durch ein kurzes Ansatzrohr im obern Boden doppeltkohlensaures Natron und Wasser und nach dem Verschluß des Rohres Schwefelsäure einfüllt. Diese befindet sich in einem kleinen, im Extinkteur angebrachten Glaszylinder, den man von außen umstülpt, sobald der Apparat in Tätigkeit treten soll, und entwickelt aus dem doppeltkohlensauren Natron so viel Kohlensäuregas, daß ein Druck von 4—7 Atmosphären entsteht, der nach dem Öffnen eines Hahnrohrs am untern Teil des Zylinders einen Wasserstrahl 10—12 m weit treibt. Die Wirkung dieses Strahles ist um so größer, als er nicht aus reinem

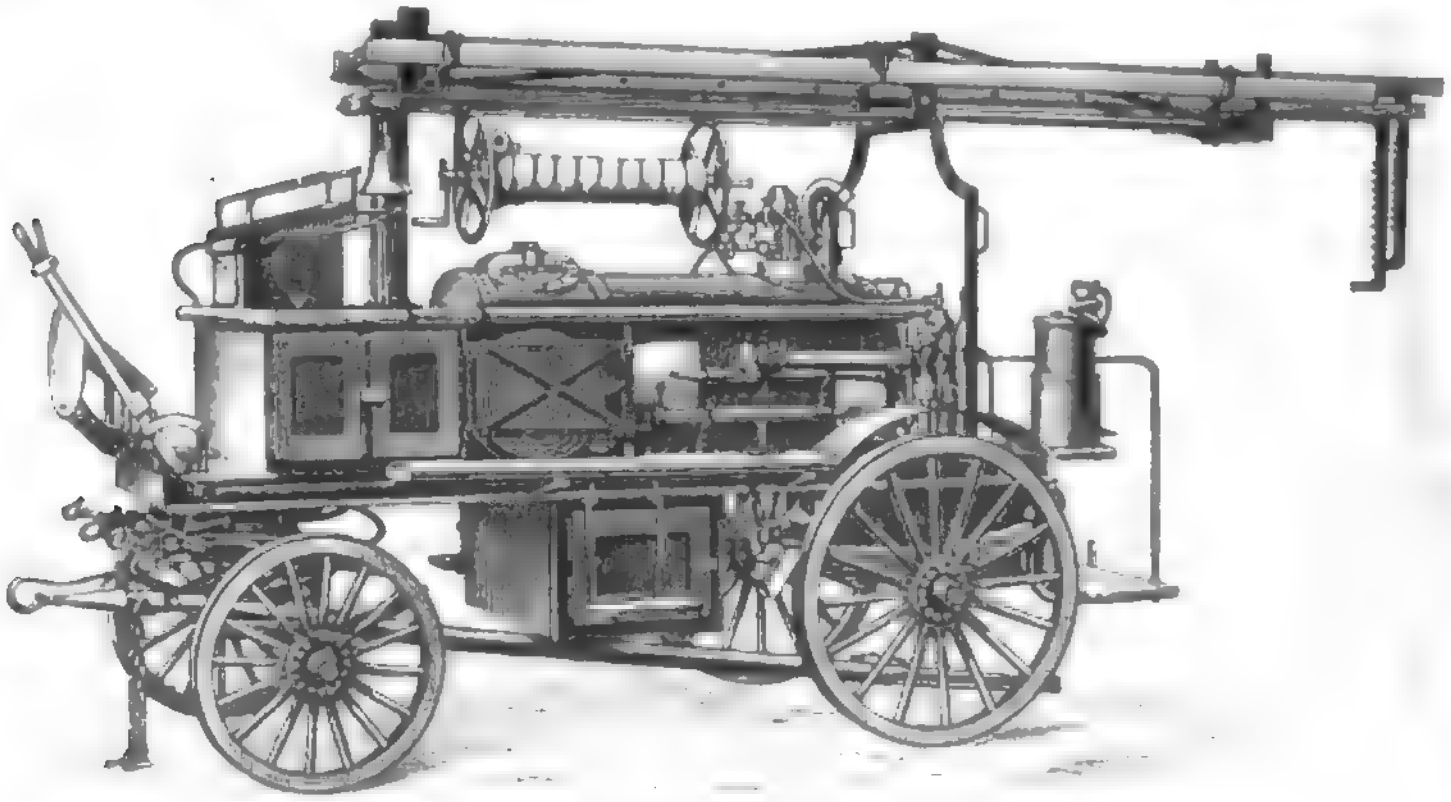


Fig. 3. Kohlensäurespritze von Ewald in Küstrin.

Wasser, sondern aus einer kohlensäurereichen Salzlösung besteht, die viel energischer löscht als Wasser. Man konstruiert diese Apparate so, daß sie leicht auf dem Rücken getragen werden können, und gibt ihnen 10—35 Lit. Inhalt. Die größten werden in 6—8 Minuten entleert. Größere Extinkteure werden fahrbar konstruiert. Auf gleichem Grundsatze beruhen die Kohlensäurespritzen, bei denen jedoch die Kohlensäure in gußstählernen Flaschen in tropfbarflüssigem Zustande mitgeführt wird (Fig. 3). Die Spritze besteht aus einem aufrechtstehenden oder auch liegenden eisernen Kessel von 500—600 Lit. Wasserinhalt, der mit Manometer, Sicherheitsventil und einem Abflußhahn für die Kohlensäure versehen ist; letzterer dient auch als Überlaufhahn für den Kessel. Unten am Kessel ist der Ansatz für den Druckschlauch mit dem Strahlrohr. Sobald man den Kohlensäurebehälter mit dem Wasserraum in Verbindung bringt, wird das Wasser mit mächtigem Strahl ausgetrieben. Der Kohlensäuredruck läßt sich durch Niederschraubventile regeln. Als besonderer Vorteil erscheint bei diesen Spritzen, daß sie sofort in Tätigkeit kommen, und daß an dieselben mittels Schläuchen von den Hydranten weg Wasserleitungen mit schwachem Druck angeschlossen werden können, deren Druck dann bedeutende Erhöhung erhält. — Der Ball nozzle, eine amerikanische Erfindung, bezweckt die Erzeugung eines sogen. Sprühstrahls, der bei Getreide-, Heu- und andern solchen Bränden angewendet wird, wo es sich um rasche und gleichmäßige Durchnässung größerer Flächen handelt. Er besteht in einem auf das Strahlrohr aufgesetzten Trichter, in dem eine Hartgummikugel liegt, die durch einen Bügel am Davonfliegen verhindert ist. Bei Verwendung zerstäubt das Wasser an dieser Kugel (ball), und es bildet sich ein kräftiger Sprühregen. Vgl. Bach, Die Konstruktion der F. (Stuttg. 1883); Lenz, Das Spritzenmeisterexamen (Danz. 1891); Derselbe, Die Schule des Spritzenmannes (das. 1889); Gutsmuths u. Lenz, Spritzenrevisionen (das. 1891); Fried, Katechismus für die Spritzenmannschaft (Münch. 1893).

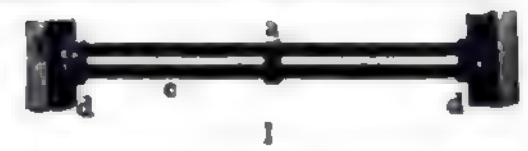
Feuerstahl, s. Feuerzeuge, S. 530.

Feuerstehler, s. Laufkäfer.

Feuerstein (Flint), Mineral, kryptokristallinischer Quarz, gelbbraun oder gelbgrau bis schwarz, zuweilen gefleckt, wolkig, gestreift, mit muscheligem, äußerst scharfkantigem Bruch, findet sich meistens in unregelmäßig gestalteten Knollen, die oft reich an Versteinerungen von Seeigeln, Schwämmen, Bryozoen, Foraminiferen ꝛc. sind, seltener in weit fortsetzenden Platten od. Lagern oder als Ausfüllung von Spalten, namentlich in der weißen Kreide des nördlichen Frankreich und in den Kreidefelsen der Südküste von England, der dänischen Inseln und Rügens. Auch kommt der F. im norddeutschen Diluvialland, in Schlesien, Polen, Galizien, Podolien und Wolhynien in Form von Geschieben sehr häufig vor. Ferner enthalten der obere weiße Jurakalk Süddeutschlands und der Schweiz sowie manche tertiäre Ablagerungen ebenfalls Feuersteinknollen. Wegen seiner Härte und scharfkantigen Beschaffenheit ist der F. zum Feueranschlagen vorzüglich geeignet, und die Fabrikation der Flintensteine bildete vor Einführung des Perkussionsgewehrs einen blühenden Industriezweig in der Champagne und Picardie, in Tirol, Galizien, Dänemark, England ꝛc. Der frisch gegrabene, noch feuchte F., am meisten der gelblichbraune, läßt sich durch Hammerschläge leicht beliebig spalten, und Streitäxte, Opfermesser und Pfeilspitzen findet man schon in Grabhügeln aus der Steinzeit (s. d., mit Tafel). Man schleift aus dem F. Polierstein, Schalen, Mörser für Laboratorien, Schmucksachen und allerlei kleine Geräte (wie aus Achat), benutzt ihn gepulvert zum Schleifen (auch in Form von Feuersteinpapier, auf einer Seite mit Feuersteinpulver überzogenes Papier) und verwendet größere Blöcke sogar als Pflastersteine. Endlich dient der F., der geglüht, gemahlen und geschlemmt fast chemisch reine Kieselsäure darstellt, zur Darstellung des englischen Flintglases, des Fritteporzellans und des Wasserglases. Der Puddingstein (Flintkonglomerat), nuß- bis faustgroße Gerölle von schwar-

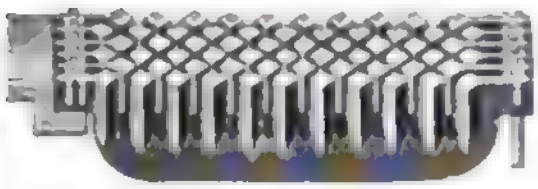
Digitized by Google

Feuerungsanlagen I.

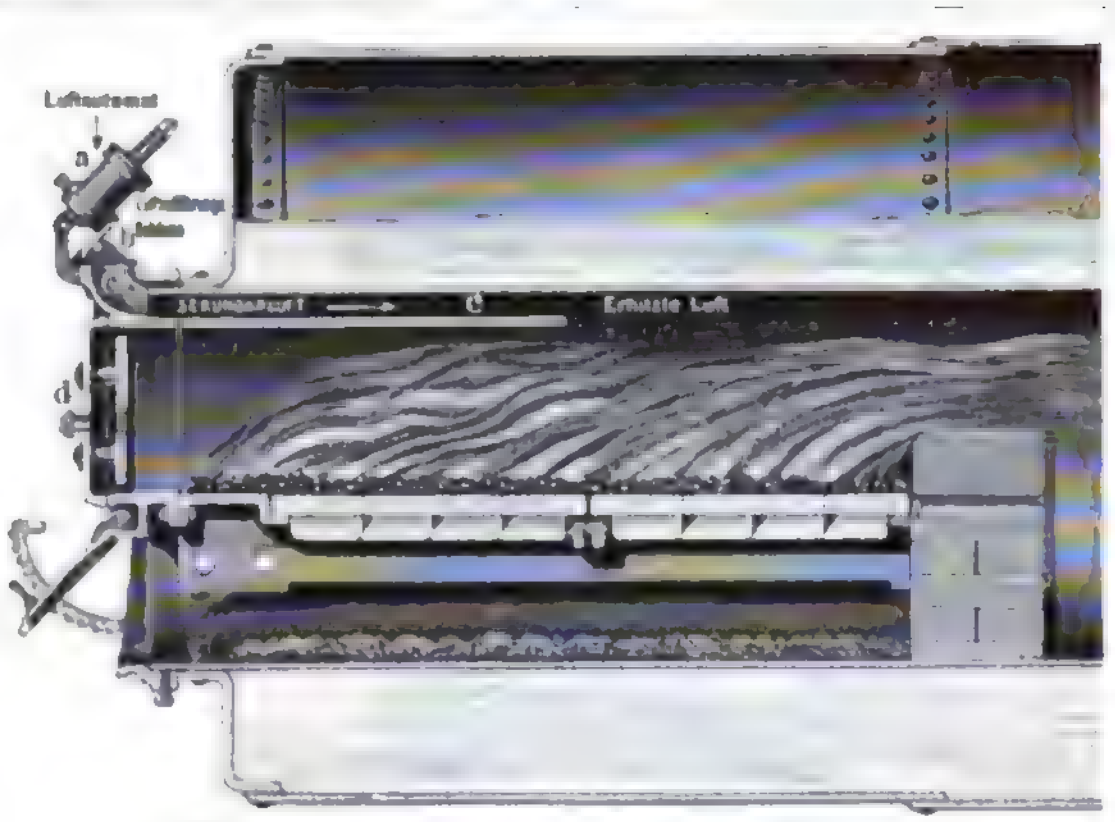


1—3. Gewöhnliche Roststäbe.

4 u. 5. Champagne-Roststab.

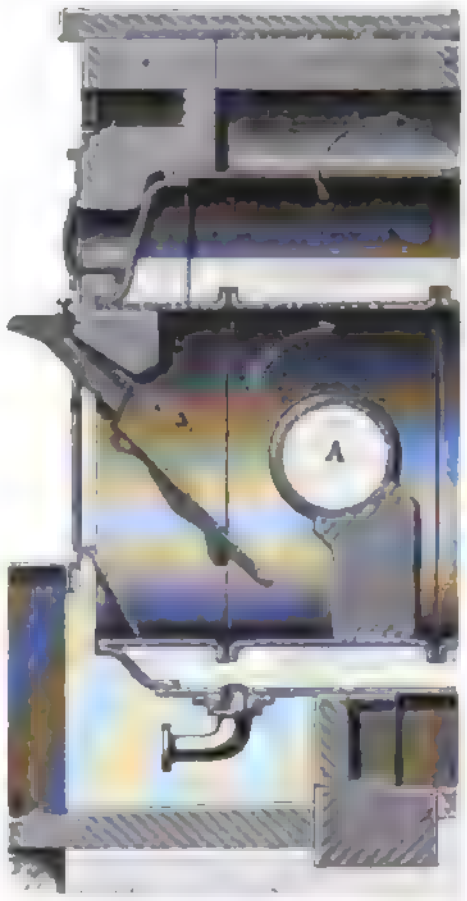


6. Polygonal-Roststäbe.



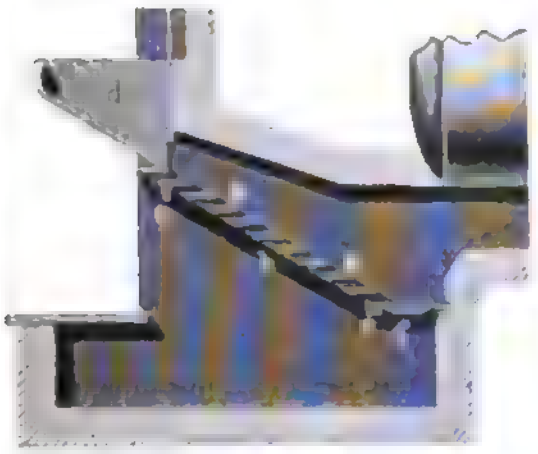
11. Planrost-Regulierfeuerung von Topf u. Söhne, Erfurt.

7. Schrägrost.

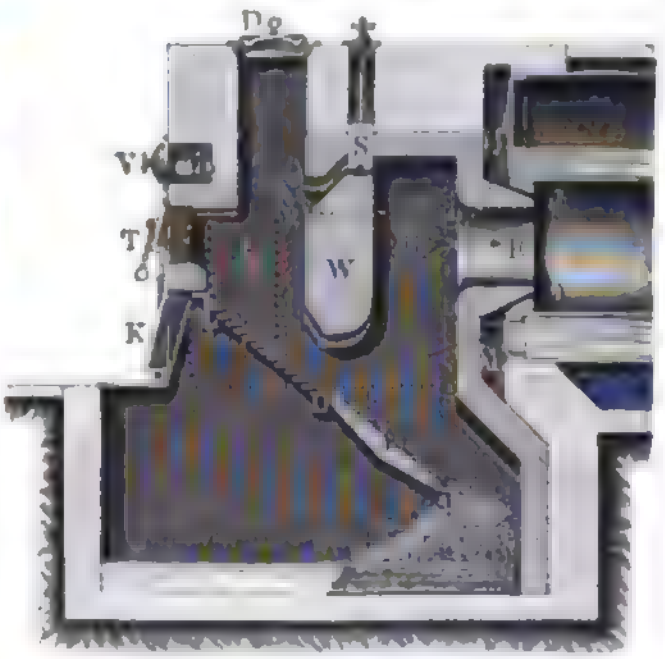


14. Kuhnsche Feuerung.

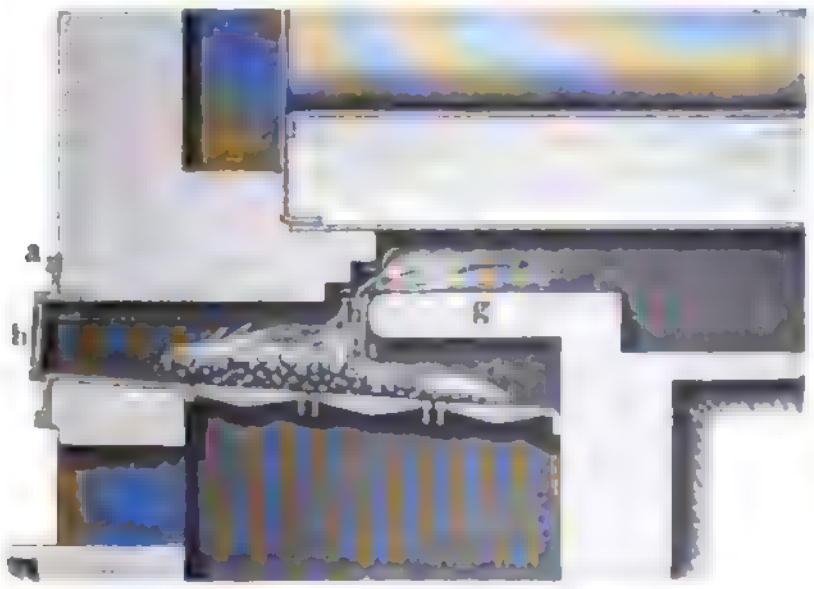
15. Carlosche Feuerung.



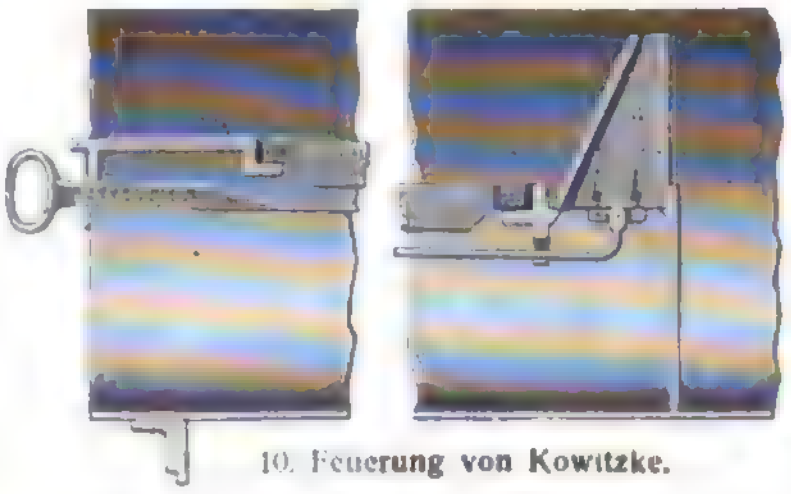
8. Treppenrost.



18. Halbgasfeuerung von Reich.



9. Adamsche Feuerung.

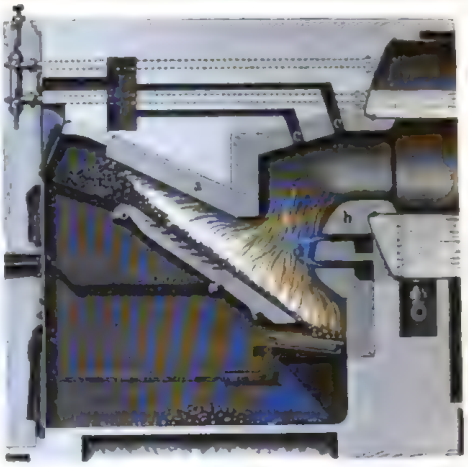


10. Feuerung von Kowitzke.

Digitized by Google

Feuerungsanlagen II.

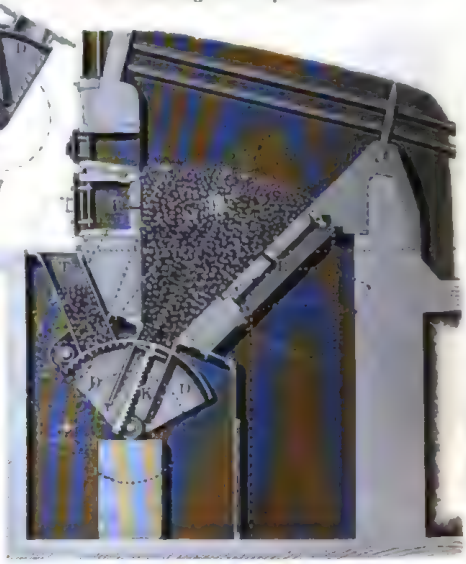
12. Schüttfeuerung von Topf u. Söhne.



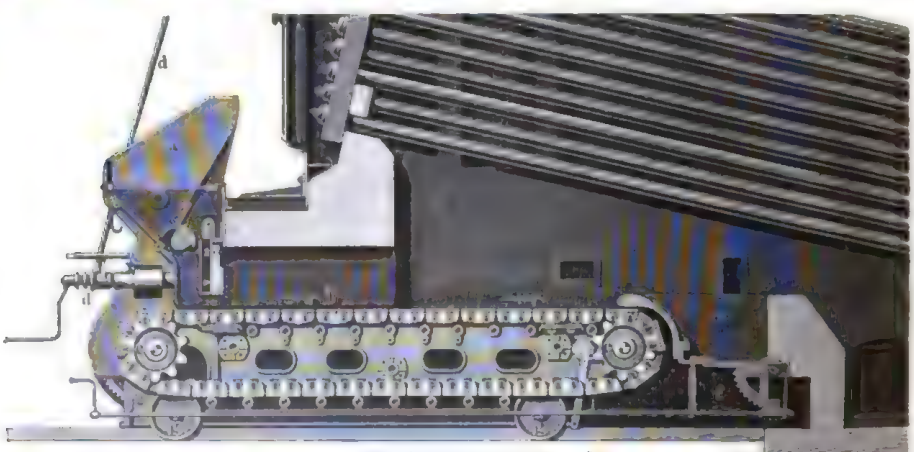
13. Feuerung von Topf u. Söhne.

17

19. Mechanischer Feuerungsapparat von Leach.



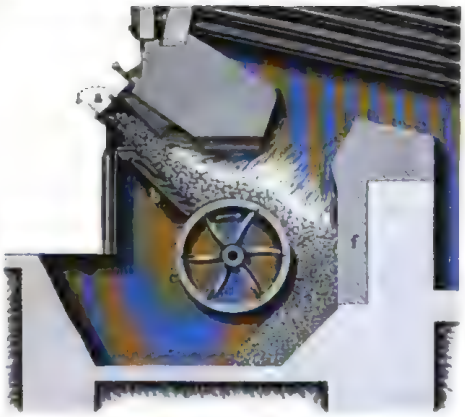
16 u. 17. Feuerung mit Unterbeschickung.



20. Kettenrostfeuerung.

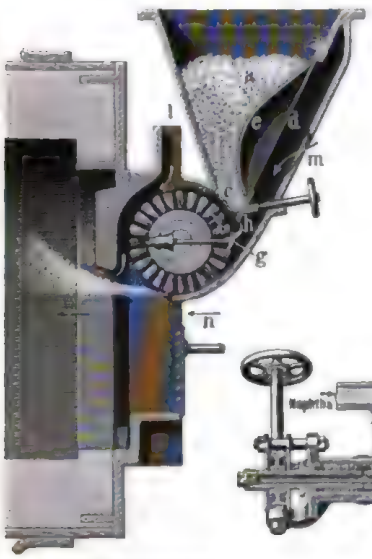
Digitized by Google

Feuerungsanlagen III.

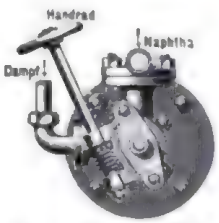


21. Walzenrostfeuerung. Patent Piontek.

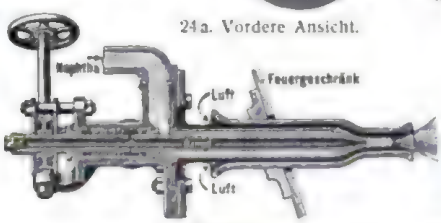
22. Kohlenstaubfeuerung von Wegner.



23. Kohlenstaubfeuerung von Schwartzkopff.

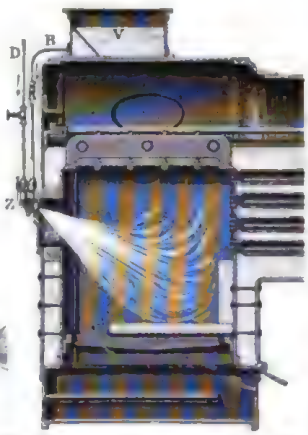


24a. Vordere Ansicht.

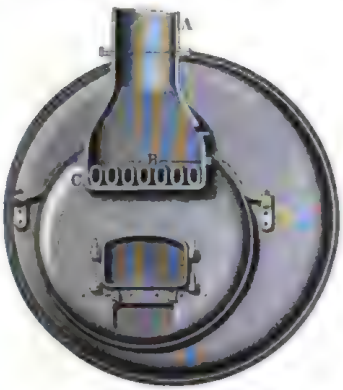


Schnitt.

24. Zerstäuber für dünnflüssige Brennstoffe.



26. Feuerung für einen Lokomobilkessel.



27.

28.

27 u. 28. Gasfeuerungseinrichtung für Flammrohrkessel.

Digitized by Google

zem, braunem und gelbem F.; oft mit konzentrischer Farbenbänderung, durch ein kieseliges Bindemittel fest verkittet, ist im Eocän Englands weitverbreitet und wird, da er schöne Politur annimmt, häufig verschliffen (s. Tafel »Mineralien und Gesteine«, Fig. 21).

Feuersteinschloß, s. Handfeuerwaffen.

Feuerstellung, s. Feuer (militärisch).

Feuertaufe entspricht, wo der Märtyrertod durch Verbrennen erfolgte, der Bluttaufe (s. Märtyrer). — Im militärischen Sinn s. Feuer, S. 494.

Feuertelegraphie, s. Feueralarm.

Feuertod, s. Todesstrafe.

Feuertopf (Sturmtopf, Sprengtonne), mit Zünd- und Brennstoffen gefüllte Gefäße, die früher bei Belagerungen gebraucht wurden.

Feuertrieb, s. Brandstiftungstrieb.

Feuertür, s. Feuerungsanlagen, S. 516.

Feuerturm, soviel wie Leuchtturm.

Feuerungsanlagen (hierzu Tafel »Feuerungsanlagen I—III«), Vorrichtungen zur Verbrennung von Brennstoffen (Brennmaterialien) und zur Nutzbarmachung der bei der Verbrennung entwickelten Wärme. Jede Feuerungsanlage besteht aus drei Teilen: 1) der eigentlichen Feuerung, der Vorrichtung zum Verbrennen des Brennstoffes und Entwickeln der in demselben gebundenen Wärme; 2) den Heizkanälen, Feuerkanälen, Feuerzügen, d. h. den Einrichtungen, bez. Räumen, in denen die entwickelte Wärme, die in den bei der Verbrennung entstandenen Gasen, den Heiz- oder Feuergasen, enthalten ist, nutzbar gemacht wird (zum Schmelzen von Metallen, Erwärmen und Verdampfen von Flüssigkeiten ꝛc.); 3) den Zugerzeugungsvorrichtungen, d. h. den Vorrichtungen zur Einführung der zur Verbrennung erforderlichen Luft in die Feuerung und zur Ableitung der ausgenützten, abgekühlten Feuergase, der Abgase, in die Atmosphäre (Schornsteine, Gebläse, Exhaustoren).

I. Feuerungen für feste Brennstoffe

sind entweder Rostfeuerungen oder Staubfeuerungen. Bei erstern wird das Brennmaterial in größern oder kleinern Stücken, als Staub (natürlicher, nicht gemahlener) oder als Schlamm (Stückkohle, Nußkohle, Kohlen- und Koksgrus, Staubkohle, Kohlenschlamm, Holzabfälle, Sägespäne ꝛc.) verbrannt. Bei letztern wird der Brennstoff künstlich zu Staub vermahlen und in diesem Zustand mit der zur Verbrennung erforderlichen Luft in die Feuerung eingeführt. Bei jeder Rostfeuerung sind zwei Räume, ein Verbrennungsraum (Feuerstätte, Herd) und ein Aschenraum, vorhanden. Beide Räume sind durch den zur Aufnahme des Brennmaterials dienenden Rost getrennt. Bei den Staubfeuerungen ist ein Rost nicht erforderlich, sondern meist nur ein Verbrennungsraum vorhanden, in dem sich auch die Asche ablagert. Der Rost besteht aus einzelnen, leicht auswechselbaren, guß- oder schmiedeeisernen Roststäben, die so angeordnet und gestaltet sind, daß zwischen ihnen die Rostspalten, Spielräume für den Durchtritt der Luft zum Brennmaterial, bleiben. Die ganze Fläche, die der Rost (Stäbe und Spalten zusammen) einnimmt, wird totale Rostfläche genannt. Die Fläche der Stäbe allein bildet die tote Rostfläche, die Fläche der Rostspalten die freie Rostfläche. Die Konstruktion des Rostes ist hauptsächlich von der Art und Form des Brennmaterials und dessen Verhalten bei der Verbrennung abhängig. Die freie Rostfläche soll dabei immer möglichst groß und gleichmäßig über den ganzen Rost verteilt sein, damit die Luft überall leicht zu dem Brennmaterial treten kann. Die Rostspalten dürfen weder durch zu große Weite einen Verlust unverbrannten Brennstoffes verursachen, noch so eng sein, daß sie durch Asche und Schlacken verstopft werden. Die Größe der totalen Rostfläche richtet sich nach der in einer Stunde zu verbrennenden Brennmaterialmenge. Dabei sollen Länge und Breite eines Rostes mit Rücksicht auf gute Bedienung und Übersichtlichkeit höchstens 2 m betragen. Bei größerm Rostflächenbedarf sind mehrere Roste, bez. Feuerungen anzulegen.

Je nach seiner Konstruktion bezeichnet man den Rost als Plan-, Treppen-, Stufenrost ꝛc. Beim Planrost sind die Roststäbe je nach der Länge des Rostes in einer oder mehreren Reihen hochkantig so nebeneinander gelegt, daß sie nach obenhin eine ebene (plane) Fläche bilden. Bei horizontaler oder nur ganz wenig geneigter Lage der Roststäbe wird der Planrost auch als Horizontalrost, bei größerer Neigung der Roststäbe (ca. 25—35°) auch als Schräg- oder Schüttrost bezeichnet. Auf beiden Rostarten können fast alle festen Brennstoffe verfeuert werden, der Schrägrost eignet sich aber nicht für stark backendes Brennmaterial, weil dieses ein Nachrutschen des am obern Ende des Rostes aufzugebenden frischen Brennmaterials verhindert. Einen Horizontalrost besitzen z. B. die Feuerungen von Adam u. Kowitzke (Tafel I, Fig. 9 u. 10), einen Schrägrost die Feuerungen von ten Brink (s. Tafel »Dampfkessel I«, 3) und von Kuhn (Fig. 14). Fig. 1, 2 u. 3 zeigen die gewöhnliche einfache Form der Roststäbe eines Horizontalrostes. Die Stäbe sind in der Mitte höher als an den Enden und haben bei a u. b Ansätze, so daß zwischen ihnen die vertikalen Rostspalten c entstehen. Durch diese fällt die Asche selbsttätig in den Aschenraum. Mit den Köpfen b liegen die Stäbe auf den Roststabträgern d mit Spielraum in der Längsrichtung auf, so daß sie sich ungehindert ausdehnen können. Die Roststabträger sind in oder an den Umfassungswänden der Feuerung gelagert. Vielfach werden auch, wie Fig. 4 und 5 zeigen, mehrere dünne Roststäbe zu einem Bündel zusammengegossen oder -genietet. Um die freie Rostfläche möglichst groß und gleichmäßig verteilt zu erhalten, gibt man den Roststäben oft komplizierte Formen. So stellt z. B. Fig. 6 mehrere Polygonroststäbe dar. Um die Roststäbe kühl zu halten und vor Verbrennen zu schützen, sind sie bei Mehrtens Umlaufrost hohl ausgebildet und werden von Wasser durchflossen. Bei Hornemanns Dunkelfeuerung wird zwischen Rost und Brennmaterial zu diesem Zweck absichtlich eine luftdurchlässige Schlackenschicht gebildet. Der Aschenraum erscheint dabei stets dunkel. Für Schrägroste erhalten die Roststäbe die in Fig. 7 gezeigte oder eine ähnliche Form. Auch Roststäbe ähnlich den in Fig. 6 gezeigten finden Verwendung. Die Größe eines Planrostes ist ausreichend, wenn seine Beanspruchung, d. h. in einer Stunde auf 1 qm totaler Rostfläche verfeuerte Brennstoffmenge bei natürlichem Schornsteinzuge z. B. für Steinkohle ca. 75—100 kg, für böhmische Braunkohle ca. 100—130 kg, für geringwertige Braunkohle ca. 200—250 kg, für Koks ca. 40—60 kg beträgt. Bei künstlichem Zuge kann das Doppelte bis Dreifache dieser Brennstoffmengen verfeuert werden.

Der Treppenrost, Fig. 8, besteht aus plattenförmigen, flachliegenden Roststäben a, die mit Zwischenräumen treppenartig übereinander auf den um ca. 25—40° geneigten Roststabträgern b gelagert sind. Letztere stützen sich auf die Rostbalken c. Je nach der Rostbreite ordnet man 3—4 Roststabträger, also 2—3 Rostfelder an. Die Rostspalten sind hier nicht ver-

tikal, sondern horizontal. Deshalb fällt die Asche nicht von selbst durch dieselben, sondern muß zum Teil vom Heizer entfernt werden. Das Brennmaterial wird oben durch den Trichter d aufgegeben und gleitet, der stattfindenden Verbrennung entsprechend, allmählich nach unten. Am untern Ende des Treppenrostes ist meist noch ein kleiner Horizontalrost f angeschlossen, auf dem das Brennmaterial vollständig ausbrennt. Der Treppenrost eignet sich vorzüglich zur Verbrennung von klarem (feinkörnigem, fast staubförmigem) Brennmaterial (Braunkohle, Fein- und Staubkohle, Torf, Lohe, Sägespäne ꝛc.), das leicht durch die Spalten eines Planrostes fallen würde. Backendes Brennmaterial kann auf ihm nicht verbrannt werden, da es sich in den Spalten festsetzt und das Nachrutschen des frischen Brennmaterials verhindert. Auf 1 qm totaler Rostfläche können ca. 160 – 200 kg der genannten Brennstoffe in einer Stunde verbrannt werden. Der Münchener oder Einbecker Stufenrost ist ein Treppenrost, dessen Roststäbe nicht horizontal und parallel zueinander, sondern in vom obern nach dem untern Ende des Rostes zunehmender Neigung liegen. Der Wärter kann dadurch gut in alle Rostspalten hineinsehen und dieselben leicht reinigen. Der Langensche Etagenrost ist ein Treppenrost mit nur drei Stufen, die aus einzelnen Roststäben zusammengesetzt sind und wegen ihrer größern Höhe als Etagen bezeichnet werden. Das frische Brennmaterial wird nicht von oben, sondern zwischen den einzelnen Etagen aufgegeben und unter das alte, glühende geschoben.

Der Verbrennungsraum wird durch feuerfestes Mauerwerk, durch Metallwände (bei Kesselfeuerungen) oder durch beides gleichzeitig begrenzt. An der Vorderwand ist das Feuergeschränk (a in Fig. 9) befestigt. Bei manchen Feuerungen (z. B. Innenfeuerungen der Flammrohrkessel) bildet das Feuergeschränk selbst die Vorderwand. Es besteht aus einer guß- oder schmiedeeisernen Platte, bez. einem Rahmen mit einer Öffnung zum Einbringen des Brennmaterials in die Feuerung. Diese Öffnung ist entweder (beim horizontalen Planrost) durch eine doppelwandige oder feuerfest verkleidete Heiz- od. Feuertür (b in Fig. 9) verschließbar, oder vor ihr ist (beim Schräg-, Treppen- und Stufenrost) ein Trichter (d in Fig. 8) zum Einfüllen des Brennmaterials angebracht, der nach dem Verbrennungsraum hin meist durch einen Schieber mehr oder weniger geschlossen werden kann. Nach hinten ist der Verbrennungsraum teilweise durch eine Erhöhung aus feuerfestem Mauerwerk oder Gußeisen, die Feuerbrücke (a in Fig. 10, h in Fig. 19 der Tafel II), abgeschlossen, über der eine engere Öffnung zum Abzug der Feuergase in die Feuerzüge, die Feuerlucke, frei bleibt. In der Verengerung der Abzugsöffnung müssen die Feuergase eine größere Geschwindigkeit annehmen. Da sie aber gleich hinter der Feuerbrücke in die weitern Züge treten, nimmt ihre Geschwindigkeit wieder ab. Durch diese Geschwindigkeitsänderungen wird eine Durcheinanderwirbelung und Vervollständigung der Verbrennung der Feuergase herbeigeführt, sofern in ihnen noch unverbrannte Teile und Sauerstoff enthalten sind. Die Feuerbrücke verhindert ferner das Hineingelangen von Brennmaterial und Schlacken in die Feuerzüge. Von ihrer Form, bez. Anordnung hängt die Lebensdauer der sie überspannenden Gewölbe und Kesseltafeln ab, da letztere bei Entstehung von Stich- oder Spitzflammen sehr leiden. Um ein Niederschmelzen der Feuerbrücke zu vermeiden, wird sie vielfach (bei Puddel- und Schweißöfen) hohl ausgeführt und durch Luft oder Wasser gekühlt.

Der Aschenraum ist von untergeordneter Bedeutung. Er ist im allgemeinen möglichst groß zu nehmen, damit viel Asche in ihm Platz findet und die Luft möglichst unbehindert an alle Stellen des Rostes gelangen kann. Die vordere Öffnung kann gewöhnlich durch eine Tür oder stellbare Klappe, die meist mit dem Feuergeschränk vereinigt, bez. an demselben befestigt ist, mehr oder weniger geschlossen werden.

Von den verschiedenen Brennstoffen sind die festen am wichtigsten. Sie bestehen im wesentlichen aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff und enthalten auch Mineralstoffe, die nach dem Verbrennen als Asche zurückbleiben. Holz besteht im wesentlichen aus Zellulose $C_{12}H_{20}O_{10}$, die zu den Kohlehydraten gehört, also so viel Sauerstoff enthält, wie nötig ist, um mit dem darin enthaltenen Wasserstoff Wasser zu bilden. Braun- und Steinkohlen enthalten viel weniger Sauerstoff, außerdem etwas Schwefel, Stickstoff ꝛc. Wie diese Elemente in den Kohlen miteinander verbunden sind, welche nähern Bestandteile die Kohlen enthalten, weiß man nicht. Bei vollkommener Verbrennung liefern die Brennstoffe wesentlich nur Kohlensäure und Wasser (und Asche), die Verbrennungsgase sind nahezu farblos. Bei unvollkommener Verbrennung entweichen unverbrannte Gase aus der Feuerung. Wasserstoffarme Brennstoffe, wie Anthrazit, Koks ꝛc., liefern zwar auch dann nahezu farblose Verbrennungsgase, bei wasserstoffreichern aber, die beim Erhitzen Kohlenwasserstoffe entwickeln, kommt es zur Ausscheidung von Kohlenstoff (Ruß) aus diesen Kohlenwasserstoffen, und es entweichen schwarz gefärbte Gase (Rauch). Man ist stets bestrebt, eine vollkommene, rauchfreie Verbrennung herbeizuführen, da mit jeder unvollkommenen Verbrennung Wärmeverluste und Nachteile für die Umgebung der F. (Verunreinigung der Luft, schädliche Wirkung auf die Atmungsorgane und das Wohlbefinden, Schädigung des Pflanzenwuchses ꝛc.) verbunden sind. Die Wärmeverluste rühren z. T. daher, daß bei der Verbrennung von Kohlenstoff zu Kohlenoxyd (bei der unvollkommenen Verbrennung) viel weniger Wärme entwickelt wird als bei der Verbrennung zu Kohlensäure (ca. 2470 gegen ca. 8080 Wärmeeinheiten auf 1 kg verbrannten Kohlenstoffs). Weiter werden solche Verluste durch das Abziehen unverbrannter Kohlenwasserstoffe verursacht. Diejenigen durch Ausscheiden von Ruß betragen nur ca. 2—3 Proz. vom Heizwert des Brennstoffes. Die Nachteile werden hauptsächlich durch die unverbrannt abziehenden teerartigen Kohlenwasserstoffe und den Ruß herbeigeführt. Falls das aus den hohen Schornsteinen entweichende Kohlenoxyd (spezifisch leichter als die Luft) überhaupt in die untern Luftschichten gelangt, ist es jedenfalls schon so stark verdünnt, daß eine nachteilige Wirkung desselben kaum anzunehmen ist.

Die Bildung von Kohlenoxyd kann verhältnismäßig leicht verhindert, bez. einmal entstandenes Kohlenoxyd kann leicht zu Kohlensäure verbrannt werden. Es ist hierzu in der Hauptsache die Einführung einer genügenden Luftmenge in die Feuerung erforderlich, während die verhältnismäßig niedrige Entzündungstemperatur des Kohlenoxydes (ca. 300°) in den meisten Feuerungen erreicht wird. Schwieriger ist dagegen die Verhinderung der Rauch- und Rußbildung, d. h. also die Erzielung einer vollkommenen Verbrennung aller Kohlenwasserstoffe, die nach dem jedesmaligen Aufwerfen von frischem Brennstoff eine Zeitlang sich entwickeln. Zu diesem Zweck muß dafür gesorgt werden, daß 1) die Kohlenwasserstoffe möglichst

rasch auf ihre ziemlich hochliegende Entzündungstemperatur erwärmt und vor jeder Abkühlung während der Verbrennung geschützt werden, 2) Luft, bez. Sauerstoff in ausreichender und richtiger Menge allen Gasen zugeführt und 3) eine möglichst innige Mischung dieser Luft mit den Gasen herbeigeführt wird. Der Eintritt aller mehr als praktisch zur Verbrennung nötigen Luft ist jedoch möglichst zu vermeiden, da sonst die Menge der Feuergase und damit die in den Abgasen unbenutzt fortgeführte Wärmemenge unnötig vergrößert wird. Abgesehen von der Verhütung, bez. Beschränkung der Rauchbildung durch Verwendung von Brennmaterialien, die wenig oder keine Kohlenwasserstoffe in den F. entwickeln, sucht man die genannten drei Hauptbedingungen zur Erzielung einer rauchfreien Verbrennung bei den Rostfeuerungen hauptsächlich durch folgende Mittel zu erfüllen: 1) Einbau von Wänden und Gewölben aus feuerfesten Steinen in den Verbrennungsraum. Diese werden glühend und erwärmen die mit ihnen in Berührung kommenden Gase; 2) langsame kontinuierliche oder in kurzen Zwischenräumen und kleinen Mengen erfolgende Einführung des Brennmaterials in die Feuerung. Es bilden sich dann immer nur kleine Mengen Kohlenwasserstoff, für welche die im Verbrennungsraum herrschende Temperatur und die der Feuerung zugeführte Luft bei guter Mischung mit den Gasen meist zur vollkommenen Verbrennung ausreicht; 3) Mischung der aus dem frischen Brennmaterial entwickelten Kohlenwasserstoffe mit den Gasen des in voller Verbrennung begriffenen alten Brennstoffes. Die Gase des letztern sollen dabei die Kohlenwasserstoffe erwärmen und ihren überschüssigen Sauerstoff an sie abgeben; 4) Zuführung sogen. sekundärer Luft über dem Rost während der Entgasung des frischen Brennstoffes. Bei gleichmäßiger Luftzufuhr muß auch die Entgasung des Brennstoffes gleichmäßig erfolgen, bez. bei ungleichmäßiger Entgasung muß die Luftmenge der Gasmenge stets angepaßt werden. Sekundäre Luft muß möglichst hoch vorgewärmt und mit den Kohlenwasserstoffen gut gemischt werden.

Bei den Staubfeuerungen kann das Brennmaterial infolge seines staubförmigen Zustandes beim Eintritt in den Verbrennungsraum oder vorher mit der zur Verbrennung gerade ausreichenden Luftmenge innig gemischt werden. Das Gemisch wird in dem heißen Verbrennungsraum rasch auf die Entzündungstemperatur des Brennstoffes erwärmt und dadurch unmittelbar die vollkommene und rauchfreie Verbrennung des letztern sowie die günstigste Wärmeentwickelung erzielt. Als Brennstoff wird vorerst nur gemahlene Steinkohle benutzt. Obwohl die Staubfeuerungen gewisse Vorteile, wie leichte Inbetriebsetzung und Bedienung, gute Anpassung an den jeweiligen Wärmebedarf ꝛc., bieten, haben sie bis jetzt infolge der noch ziemlich hohen Unkosten für die Vermahlung des Brennstoffes sowie mancher Unbequemlichkeiten bei der Aufbewahrung des Staubes noch keine sehr große Verbreitung gefunden.

Die Konstruktion der Feuerungen für feste Brennstoffe, bez. die Art und Weise der Anwendung der genannten Mittel zur Erzielung einer vollkommenen und rauchfreien Verbrennung ist außerordentlich verschieden. Es kann sich bei all diesen Feuerungen jedoch niemals um eine »Rauchverbrennung« oder »Rauchverzehrung« handeln, sondern es tritt stets das Bestreben zutage, überhaupt keinen Rauch entstehen zu lassen. Die Verbrennung einmal entstandenen Rauches oder Rußes ist so schwierig zu erreichen und führt zu solchen Umständlichkeiten, daß sie ernstlich gar nicht in Frage kommen kann. Ferner müssen selbst die besten Einrichtungen von tüchtigen Heizern dauernd gut gehandhabt und überwacht werden, wenn sie wirksam bleiben sollen.

Bei Feuerungen mit einfachem, horizontalem Planrost kann eine rauchfreie Verbrennung durch Aufgeben kleiner Mengen des frischen Brennstoffes in kurzen Zwischenräumen und gleichmäßiges Verteilen über den ganzen Rost, bez. durch Aufgeben des frischen Brennstoffes auf den vordern Teil des Rostes, nachdem das alte, glühende Brennmaterial auf den hintern Teil desselben geschoben ist, angestrebt werden. In beiden Fällen mischen sich die Kohlenwasserstoffe mit den heißen Gasen des in voller Verbrennung begriffenen alten Brennstoffes. Der Erfolg beider Beschickungsarten hängt ausschließlich von der Geschicklichkeit des Heizers ab und wird dadurch in Frage gestellt, daß beim Öffnen der Feuertür jedesmal große Mengen kalter Luft in den Verbrennungsraum treten. Man benutzt deshalb oft Vorrichtungen, durch die beim Öffnen der Feuertür der Rauchschieber selbsttätig geschlossen oder doch der Heizer veranlaßt wird, dies zu tun.

Die Adamsche Feuerung (Tafel I, Fig. 9) wird auf die letztgenannte Weise beschickt. Das den hintern Teil des Rostes überdeckende Gewölbe g zwingt die Gase des alten Brennmaterials, nach vorn zu streichen und sich in der engen Feuerlucke h mit den Kohlenwasserstoffen, die sich aus dem vorn aufgegebenen frischen Brennstoff entwickeln, zu mischen. Die Planrostfeuerung von Kowitzke (Fig. 10) besitzt sekundäre Luftzufuhr durch die hohle gußeiserne Feuerbrücke a. Diese ist oben mit einem schmalen Schlitz für den Durchgang der Luft, unten mit einer jalousieartigen Klappe versehen, die mittels einer Zugstange vom Heizer so eingestellt werden kann, wie es die mehr oder weniger vorgeschrittene Verbrennung erfordert. Zur bessern Erwärmung der Luft enthält die Feuerbrücke eine Anzahl dünner Heizrippen. Sekundäre Luftzuführung über dem Rost mit automatischer Regulierung der Luftmenge besitzt die Planrost-Regulierfeuerung von J. A. Topf u. Söhne, Erfurt (Fig. 11). Beim Öffnen der Feuertür d wird durch diese die mit einem Luftwiderstand a verbundene Luftklappe b geöffnet und dadurch der Eintritt der Sekundärluft durch Kanal c eingeleitet. Beim Schließen der Feuertür nach Beschickung des Rostes wird die Klappe b durch den Luftwiderstand a zunächst offen gehalten und schließt sich je nach Einstellung derselben erst allmählich, entsprechend der Abnahme der Gasentwickelung des aufgeworfenen Brennmaterials. Die Luft wird im Kanal c vorgewärmt.

Schräg- oder Schüttroste sowie Treppen- und Stufenroste finden bei rauchfreien Feuerungen vielfach Anwendung, da bei richtiger Wahl ihres Neigungswinkels das Brennmaterial selbsttätig nach abwärts gleitet, also eine langsame kontinuierliche Einführung desselben in die Feuerung stattfindet. Auf dem obern Teile des Rostes wird das Brennmaterial alsdann entgast, auf dem untern Teile des Rostes gelangt es zur vollständigen Verbrennung. Bei der Schüttfeuerung mit zwei seitlichen Schrägrosten von J. A. Topf u. Söhne, Erfurt (Tafel II, Fig. 12), findet die Entgasung beim Niedergleiten des Brennmaterials auf den schrägen Rosten a statt. Die Kohlenwasserstoffe mischen sich mit den heißen Gasen des auf dem mittlern horizontalen Rost b in voller Glut befindlichen Brennstoffes. Der Eintritt kalter unerwünschter Luft

wird durch das in den Füllschächten c befindliche Brennmaterial verhindert. Bei der Feuerung (Fig. 13) von J. A. Topf u. Söhne, Erfurt, ist der Rost teilweise von dem Gewölbe a überdeckt. Bei der Berührung mit diesem und der vorspringenden Feuerbrücke b sowie durch Mischung mit den Gasen des alten Brennmaterials werden die Kohlenwasserstoffe erwärmt. Durch die Kanäle e und d wird vorgewärmte sekundäre Luft zugeführt. Bei der Kuhnschen Feuerung (Tafel I, Fig. 14) ist dem Schrägrost ein Quersieder A vorgelagert, der die auf dem untern Teil des Rostes sich bildenden Gase zwingt, sich nach oben an dem frischen Brennmaterial vorbei zu bewegen. Dadurch wird eine gute Mischung dieser Gase mit den Kohlenwasserstoffen erzielt. Sekundäre Luft kann bei a zugeführt werden. In gleicher Weise findet die Verbrennung in der ten Brink-Feuerung (s. Tafel »Dampfkessel I«, Fig. 3) statt. Ein zweifertig geneigter Schräg- oder Schüttrost wird bei der Cari-Feuerung (Fig. 15) verwendet. Das Brennmaterial wird mit einer vorn keilförmig zugespitzten Mulde K durch die zweiteilige, um einen Zapfen pendelnde Tür B, die sich beim Einschieben, bez. Herausziehen der Mulde selbsttätig öffnet und schließt, eingebracht. Die Mulde füllt die Türöffnung annähernd aus, so daß der Eintritt kalter Luft vermieden wird. Beim Einschieben der Mulde wird das entgaste Brennmaterial nach beiden Seiten abwärts gedrängt und das frische durch Umwenden der Mulde in die entstandene Furche geschüttet. Es gelangt also zwischen entgastes Material, wodurch sich die Kohlenwasserstoffe langsam entwickeln und mit den Gasen des alten glühenden Brennmaterials gehörig mischen können. Die Türen DD dienen zum Entfernen der Schlacken.

Beim Etagenrost müssen die Kohlenwasserstoffe des frischen Brennmaterials, das unter das alte in voller Verbrennung befindliche geschoben wird, durch letzteres hindurchstreichen und mischen sich gut mit den heißen Gasen derselben. Sie werden dabei genügend erwärmt und finden ausreichend Sauerstoff zur Verbrennung. Der gleiche Vorgang spielt sich bei der Feuerung mit Unterbeschickung der »Ignis«, Industriegesellschaft in Berlin (Tafel II, Fig. 16 u. 17), ab. Unterhalb des mit den Rosten RR versehenen Verbrennungsraumes F ist ein um eine horizontale Achse drehbarer Kohlenkasten K angeordnet. Der leere Kasten K wird nach vorn unter den mit Kohlen gefüllten Trichter T gedreht (Fig. 17). Beim Herablassen des Bodens B mittels Zahnstangengetriebes fallen die Kohlen aus dem Trichter T in den Kasten K. Dieser wird dann wieder unter den Verbrennungsraum F (Fig. 16) zurückgedreht und die Kohlen, dem Bedarf entsprechend, durch Aufwärtsbewegen des Bodens B in die Feuerung unter das alte glühende Brennmaterial gedrückt. Die beiderseits an dem Kasten K angebrachten gebogenen Bleche DD verhindern ein Herabfallen des Brennmaterials aus dem Trichter T, bez. dem Verbrennungsraum.

Bei den sogen. Halbgasfeuerungen finden Entgasung und Verbrennung örtlich und zeitlich mehr voneinander getrennt, d. h. jede in einem besondern Teile des Verbrennungsraumes, statt. Fig. 18 der Tafel I zeigt eine solche Feuerung von C. Reich, Hannover. Das Brennmaterial wird durch die Türöffnung T oder durch die Deckelöffnung D in den Schacht A eingefüllt, in diesem durch die strahlende Wärme des auf dem Rost in Brand befindlichen Materials sowie durch die Wärmeabgabe seitens der im Betriebe glühend werdenden Wand W entgast, rutscht auf dem Rost nach unten und gelangt auf dem untern Teile derselben zur vollständigen Verbrennung. Die zu dieser nötige Luft tritt durch die Klappe K und den Aschenraum zum Brennmaterial. Die in A entwickelten Kohlenwasserstoffe treten durch den Kanal X, der durch den Schieber S mehr oder weniger geschlossen werden kann, in den Raum H und mischen sich dort mit den heißen, auf dem untern Teil des Rostes sich bildenden Gasen. Durch die Spalten O des Brenners R wird dem Gasgemisch sekundäre Luft zugeführt, die auf ihrem Wege durch das Ventil V und den im heißen Mauerwerk liegenden Kanal L, M (teilweise punktiert gezeichnet) vorgewärmt wird.

Feinkörnige und minderwertige Brennstoffe werden vorteilhaft in Feuerungen mit Unterwind verbrannt. Bei diesem wird die zur Verbrennung erforderliche Luft durch ein Gebläse unter geringem Druck zugeführt, da durch die für diese Brennmaterialien (Kohlenschlamm, natürlicher, nicht gemahlener Kohlenstaub, Koksgrus, Lohe ꝛc.) erforderlichen engen Rostspalten mittels des natürlichen Schornsteinzuges nicht mehr genügend Luft zugeführt werden kann.

Infolge der innigen Mischung der Luft mit dem etwas aufgelockerten, über dem Rost schwebend erhaltenen Brennmaterial wird eine ziemlich gute Verbrennung bei hoher Temperatur erzielt. Eine der bekanntesten Feuerungen dieser Art ist die von Rudlicz. Der Rost derselben ist eine Platte mit einer großen Anzahl von Löchern, die nach unten konisch erweitert sind. Sie bildet den Deckel eines Kastens, in den die Luft durch das Gebläse eingeführt wird. Bei Verwendung gewöhnlicher Roststäbe wird die Luft in den geschlossenen Aschenraum eingeführt. Wiedenbrück u. Wilms, Köln-Ehrenfeld, leiten die Luft durch die hohlen Roststäbe. Diese werden dadurch gekühlt, und die Luft wird vorgewärmt.

Zur Ersparung von Arbeitskräften, zur Erleichterung der Arbeit des Heizers, zur Erzielung größerer Unabhängigkeit von der Geschicklichkeit desselben und einer möglichst vollkommenen, rauchfreien Verbrennung wendet man mechanische Beschickungsvorrichtungen an, d. h. von einer Transmission oder einem besondern Motor angetriebene Vorrichtungen zur langsamen kontinuierlichen oder in kurzen Zwischenräumen und kleinen Mengen erfolgenden Einführung des Brennmaterials in die Feuerung. Die mit solchen ausgestatteten Feuerungen werden auch kurzweg als mechanische Feuerungen bezeichnet.

Fig. 19 (Tafel II) zeigt den mechanischen Feuerungsapparat von Leach, ausgeführt von der Sächsischen Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann in Chemnitz. Der Apparat ist an der Platte a montiert. Der Trichter b dient zur Aufnahme der Kohle und führt dieselbe der Speiseanlage c zu. Bei der Drehung der Walze fällt die Kohle aus den einzelnen Abteilungen in die Wurfradgehäuse d und wird durch die Wurfräder e in den Feuerraum geschleudert. Die Kohlenstücke fliegen dabei teilweise gegen die Prellklappe f, die stetig auf und nieder bewegt wird und dadurch eine gleichmäßige Verteilung der Kohle über den ganzen Rost bewirkt. Durch die Feuertür g kann eventuell eine Beschickung des Rostes von Hand und das Entfernen der Schlacken geschehen.

Bei der von den deutschen Babcock und Willcox-Dampfkesselwerken in Oberhausen gebauten mechanischen Kettenrostfeuerung (Fig. 20) wird das Brennmaterial in den Trichter a aufgegeben und fällt aus diesem auf den vordern Teil

des Rostes b. Letzterer ist in Form einer endlosen Kette aus kurzen Roststäben zusammengesetzt und über zwei gezahnte Walzen c geführt. Die vordere dieser Walzen wird durch ein Schaltwerk d in langsame Drehung versetzt, wodurch der Kettenrost mit dem darauf liegenden Brennmaterial in der Pfeilrichtung langsam durch den Verbrennungsraum geführt wird. Das Brennmaterial wird auf dem vordern Teil des Rostes entgast, und die entwickelten Kohlenwasserstoffe müssen über das in voller Glut befindliche Brennmaterial streichen, wobei eine gute Mischung mit den heißen Gasen des letztern erzielt wird. Schlacken und Asche fallen am hintern Ende des Rostes selbsttätig in den Kasten e, woraus sie durch Öffnen der Bodenklappe f entfernt werden können. Die ganze Vorrichtung ist in einem auf Rädern g laufenden Gestell montiert und kann aus der Feuerung herausgefahren werden.

In Fig. 21 (Tafel III) ist die Walzenrost-Feuerung Patent Piontek, ausgeführt von der Braunschweigischen Maschinenbauanstalt, Braunschweig, dargestellt. Durch die Einschüttöffnung a gelangt die Kohle zunächst auf den Schrägrost b. Sobald der Walzenrost c in der Pfeilrichtung gedreht wird, bewegt sich die ganze untere Kohlenschicht in der Richtung des Feuers dem hintern Verbrennungsraum zu, während frisches Brennmaterial auf dem Schrägrost nachrutscht. Auf dem Schrägrost findet die Entgasung der Kohle und auf dem Walzenrost der eigentliche Verbrennungsprozeß statt. Die Kohlenwasserstoffe mischen sich mit den Gasen des auf dem Walzenrost liegenden Brennstoffes. Asche und Schlacken fallen durch die Öffnung e zwischen Walzenrost c und Feuerbrücke f in den Aschenraum.

Fig. 22 zeigt die Kohlenstaubfeuerung von Wegner, die sich von den übrigen Kohlenstaubfeuerungen dadurch unterscheidet, daß sie keines motorischen Antriebs bedarf. Die Verbrennungsluft wird vom Schornsteinzug am untern Ende des gekrümmten Rohres zo durch einen mittels Ringschieber einstellbaren Ringschlitz angesaugt und verursacht beim Aufsteigen die Drehung eines Schraubenrades w, dessen Welle a ein Schüttelsieb s bewegt und außerdem einen mitrotierenden Doppelkegel k trägt. Der Kohlenstaub fällt von dem Fülltrichter t durch das Sieb s, gleitet über den Kegel k und wird von dem aufsteigenden Luftstrom in den Verbrennungsraum gerissen, dem außerdem noch nach Bedarf Luft durch die Röhre r zugeführt wird. Bei der Schwartzkopffschen Kohlenstaubfeuerung (Fig. 23) fällt der Kohlenstaub aus dem Trichter a durch den Schlitz zwischen dem federnden Blech d und dem durch eine Schraube h einstellbaren Blech c auf eine sich drehende Stahldrahtbürste und wird durch sie in den Verbrennungsraum geschleudert. Bei jeder Umdrehung der Bürste wird das Blech d von dem Hammer g etwas zurückgebogen und schnellt nach dem Vorbeigang des Hammers zurück, wodurch der Inhalt des Trichters zwecks Verhütung von Verstopfungen erschüttert wird. Das Blech c soll das federnde Blech d entlasten. Die Verbrennungsluft wird durch die veränderlichen Öffnungen l, m und n vom Schornstein angesaugt. Weitere Kohlenstaubfeuerungen sind die von Freitag, Friedeberg, de Camp, Ruhl ꝛc.

II. Feuerungen für flüssige Brennstoffe.

Die flüssigen, fast nur aus Kohlenwasserstoffen bestehenden Brennstoffe, zu denen hauptsächlich Naphtha, Petroleum, die bei der Petroleumdestillation gewonnenen, als Astatki, Masut, Caucasin, Residuum ꝛc. bezeichneten, dickflüssigern Rückstände sowie Teer und Teeröle zählen, kommen nur da in Frage, wo sie bezüglich des Preises mit den festen Brennstoffen konkurrieren können (in der Nähe der Fund- oder Erzeugungsstellen), oder dort, wo sie (wie z. B. auf Schiffen und Lokomotiven) der bequemern Unterbringbarkeit und des größern Heizwertes (ca. 10,000–12,000 Wärmeeinheiten) wegen besondere Vorteile bieten. Man unterscheidet die Feuerungen für flüssige Brennstoffe in Herd-, Gas- und Staubfeuer.

Die Herdfeuer (als Schalen-, Treppen-, Tropf- und Sickerfeuer ausgebildet), bei denen das Brennmaterial in dünner Schicht oder in Tropfen zufließt, sowie die Gasfeuer, bei denen das Brennmaterial verdampft wird und in Dampfform zur Verbrennung gelangt, werden der weniger guten Wärmeausnutzung, des unsichern und oft gefährlichen Betriebes wegen heute kaum noch benutzt. Bei den jetzt fast ausschließlich in Gebrauch befindlichen Staubfeuern wird das Brennmaterial mittels sogen. Forsunken, d. h. Zerstäubungsapparate, durch einen Dampf- oder Luftstrahl fein zerstäubt und in den Verbrennungsraum eingeführt, wo er infolge der innigen Mischung mit der Verbrennungsluft vollkommen und rauchfrei ohne Rückstände verbrennt. Fig. 24 u. 24a zeigen einen Zerstäuber für dünnflüssige Brennstoffe. Durch die innere, einstellbare Düse tritt der Dampfstrahl, der das durch den mittlern Ringraum zugeleitete Brennmaterial zerstäubt. Durch den äußern Ringraum wird Luft zugeführt.

Der ganze Apparat wird am Feuergeschränk befestigt. Dünnflüssige Brennstoffe können auch mittels

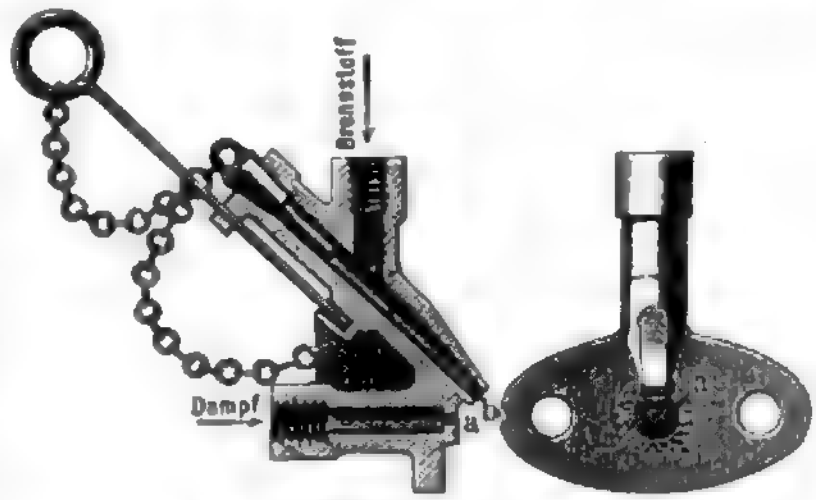


Fig. 25. Zerstäuber von Körting.

Zentrifugalzerstäubern (Körtingschen Streudüsen) zerstäubt werden, denen sie unter größerm Druck zugeführt werden. Der Zerstäuber von Körting, Hannover (Textfig. 25), eignet sich für dickflüssige Brennstoffe (Teer ꝛc.). Der Dampf tritt durch die drei kleinen Öffnungen a aus und trifft den durch die Öffnung b austretenden Brennstoff, den er dabei fein zerstäubt. Dickflüssige Brennstoffe können durch Anwärmen dünnflüssiger gemacht werden. In Fig. 26 (Tafel III) ist eine Feuerung für einen Lokomobilkessel dargestellt. Um den Brennstoff vorzuwärmen, ist der Behälter V für denselben auf dem Kessel aufgestellt. Der Brennstoff gelangt durch das Rohr B, der Dampf durch Rohr D zum Zerstäuber Z. Die Verbrennungsluft tritt durch den Rost ein. Der Rost, auf dem zur Inbetriebsetzung des Kessels ein Holz- oder Kohlenfeuer entzündet werden kann, sowie die Feuerbuchsrückwand sind z. T. durch feuerfesten Belag gegen die sehr heißen Feuergase geschützt. Die Feuerungen für flüssige Brennstoffe erfordern eine sehr geringe Bedienung, da der Arbeitsaufwand zum Einbringen des Brennmaterials in dieselben sowie für die Wartung und Reinigung derselben zum größten Teil fortfällt.

Weitere Vorteile derselben sind die Möglichkeit leichter In- und Außerbetriebsetzung sowie guter Regulierung entsprechend dem jeweiligen Wärmebedarf.

III. Feuerungen für gasförmige Brennstoffe (Gasfeuerungen)

sind meistens auf Hüttenwerken zu finden, da sich dort brennbare Gase als Nebenprodukte andrer Prozesse bilden, bez. die Verwendung gasförmiger Brennstoffe gewisse Vorteile bietet (hohe Temperatur, Möglichkeit, Schwefel, Asche ꝛc. von den zu erhitzenden Körpern fernzuhalten). Die hauptsächlich in Frage kommenden Gase sind: Gichtgase, Generatorgas, Wassergas und Mischgas. Gichtgase entströmen der Gicht der Hochöfen zur Eisengewinnung sowie Hüttenöfen andrer Art. Sie enthalten als brennbare Bestandteile Kohlenoxyd, Kohlenwasserstoffe und Wasserstoff, außerdem eine Menge nicht brennbare Bestandteile, wie Stickstoff, Wasserdampf, Kohlensäure ꝛc. (Heizwert ca. 450—700 Wärmeeinheiten auf 1 kg Gase). Die Gichtgase werden vielfach zur Heizung von Dampfkesseln ꝛc. benutzt.

Die Generatorgase werden in schachtförmigen Öfen, den Gasgeneratoren, aus festen Brennmaterialien, die in hoher Schicht eingetragen werden, durch unvollkommene Verbrennung, also bei mangelhafter Luftzufuhr, hergestellt. Die erzeugten Gase sollen außer dem Stickstoff der zugeführten Luft möglichst nur aus Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoffen bestehen, enthalten aber gewöhnlich noch Kohlensäure und Wasserdampf (Heizwert ca. 600—1100 W. E. auf 1 kg Gase). Generatorgase können auch aus minderwertigen festen Brennmaterialien, wie Kohlengrus, Torf, Holzabfällen ꝛc., deren direkte Verbrennung nur schwierig oder unvorteilhaft erfolgen kann, hergestellt werden, wodurch eine bessere Ausnutzung dieser Brennstoffe erzielbar ist. Sehr häufig wird der Generator von Siemens verwendet. Mit dem Namen chemische Regenerierung hat Siemens ein Verfahren bezeichnet, bei dem zur Erzeugung von Generatorgas nicht atmosphärische Luft, sondern ein Teil der Verbrennungsgase benutzt werden soll. Einen praktischen Erfolg dürfte dieses Verfahren wohl kaum aufzuweisen haben. Verwendung finden die Generatorgasfeuerungen hauptsächlich bei Öfen zum Schmelzen von Glas, Eisen, Stahl und andern Metallen, zum Glühen von Metallen, zum Brennen von Tonwaren, weniger zur Heizung von Dampfkesseln.

Wassergas und Mischgas finden bei Feuerungen seltener Verwendung. Ihre brennbaren Bestandteile sind hauptsächlich Wasserstoff und Kohlenoxyd.

Die Vorrichtungen zur Verbrennung von Gasen sind sehr einfach. Sie bestehen aus einem Verbrennungsraum, dem die Gase mit Luft gemischt oder Gase und Luft getrennt durch Kanäle oder Röhren zugeführt werden, und in dem sie, einmal entzündet, weiterbrennen.

Fig. 27 u. 28 zeigen eine Gasfeuerungseinrichtung für einen Flammrohrkessel. Das Gas strömt durch das Rohr A und den Kasten B in den Verbrennungsraum, während die Luft durch die Düsen C in den letztern gelangt. Der Luftzutritt kann durch den Schieber ▪ reguliert werden. Der Verbrennungsraum ist, um eine Abkühlung und ein Erlöschen der Flamme durch Berührung mit den kalten Kesselwänden zu verhüten, vollständig mit feuerfesten Steinen verkleidet. Um bei Stockungen in der Gaszufuhr den Betrieb aufrecht erhalten zu können, ist ein kleiner Rost, auf dem ein Kohlenfeuer angelegt werden kann, eingebaut. Zur Vermeidung von Wärmeverlusten ist es erforderlich, die Gase auf dem Wege von der Erzeugungsstelle nach der Feuerung vor Abkühlung zu schützen. Infolge der innigen Mischung der Gase mit der Verbrennungsluft ist die Verbrennung meist vollkommen und rauchfrei. Hohe Verbrennungstemperaturen können bei Gasfeuerungen durch Zuführung der Luft mittels Gebläses, hauptsächlich aber durch Vorwärmen des Gases oder der Luft, bez. beider erreicht werden. Man kann zu diesem Behuf die Gase, bez. die Luft vor dem Eintritt in den Verbrennungsraum gesondert durch Kanäle in den Seitenwänden des Feuerungsraums oder durch Schlangenröhren und Kanäle leiten, die auf der äußern Seite von den Abgasen der Feuerungsanlage erhitzt werden. Derartige Vorwärmvorrichtungen heißen Rekuperatoren, das Verfahren Rekuperation.

Ein andres Verfahren der Wiedergewinnung der Wärme der Abgase ist die Siemenssche Wärmeregeneration. Bei einer Regenerationsfeuerung mit Vorwärmung des Gases und der Luft sind,

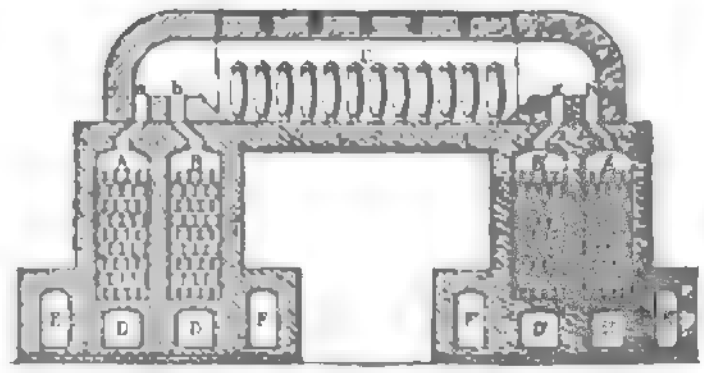


Fig. 29. Stahlschmelzofen mit Regenerativgasfeuerung.

wie in Textfig. 29 bei einem Stahlschmelzofen, vier mit gitterförmig gestellten Ziegeln gefüllte Kammern, Regeneratoren, Wärmespeicher AA¹BB¹ derartig angeordnet, daß sie oben beständig mit dem Ofeninnern C, unten abwechselnd mit den zum Schornstein führenden Rauchkanälen DD¹ oder mit den Gaskanälen EE¹ und den Luftkanälen FF¹ kommunizieren. Die sehr heißen Abgase streichen einige Zeit durch die Kammern A und B, erhitzen deren Ziegel und gelangen durch die Rauchkanäle D nach dem Schornstein. Darauf werden A und B vom Schornstein isoliert und A¹ und B¹ mit ihm, A mit dem Gaskanal E, B mit dem Luftkanal F verbunden. Gase und Luft erhitzen sich nun in A und B, mischen sich über a und b, verbrennen im Ofen und ziehen durch a¹ b¹ A¹ B¹ und D¹ zum Schornstein, die Ziegel in A¹ B¹ erhitzend. Nach einiger Zeit werden Gas und Luft wieder durch A¹ B¹ und die Verbrennungsgase durch AB geleitet ꝛc. Luft und Gas treten auf etwa 800° erhitzt in den Ofen, und die Verbrennungstemperatur kann auf 1500—2000° und höher gebracht werden.

Das 1884 zuerst von F. Siemens veröffentlichte Verbrennungs- und Heizungssystem mit freier Flammenentfaltung hat, besonders bei metallurgischen Öfen, eine große Verbreitung gefunden. Bei dem gewöhnlichen Heizverfahren bringt man die Heizflamme mit dem zu erhitzenden Körper in direkte Berührung. Hierbei leidet der letztere außer durch die Hitze auch durch die mechanische und chemische Einwirkung der Flamme, während anderseits die Flamme in ihrer Entwickelung gestört wird, so daß eine unvollkommene Verbrennung stattfindet oder keine sehr hohe Temperatur erzielt wird, Übelstände, die nach Siemens dadurch vermieden werden, daß man die Flamme in einen weiten Raum frei hineinschlagen läßt, so daß sie vor der vollständigen Verbrennung

Digitized by Google

nirgends einen festen Gegenstand berührt. Während der Entwickelungsperiode wirkt dann die Flamme auf ihre Umgebung nur durch Wärmeausstrahlung, die aber gerade in dieser Periode besonders stark ist. Erst in zweiter Linie werden die fertigen Verbrennungsgase mit den Wänden engerer Heizkanäle oder den zu erhitzenden Körpern in Berührung gebracht, um weitere Wärme durch Leitung abzugeben.

Aus dem Verbrennungsraum gelangen die Heiz- oder Feuergase in Einrichtungen, bez. Räume zur Nutzbarmachung der Wärme. Die bei der Verbrennung entwickelte Wärme wird den Gasen hier jedoch nicht vollständig entzogen, bez. nur z. T. ausgenutzt, da von den abziehenden ausgenutzten Gasen, den sogen. Abgasen, eine gewisse Wärmemenge mit fortgenommen wird und ein andrer Teil durch Strahlung und Leitung verloren geht. Die Gestalt dieser Räume und der Grad der Wärmeausnutzung ist je nach dem Zweck der F. sehr verschieden. Kommt es, wie bei allen Hüttenöfen, zum Schmelzen und Glühen von Metallen ꝛc. weniger auf günstige Ausnutzung der Wärme als auf Erzielung einer hohen Temperatur an, so werden die Feuergase in den alsdann ziemlich kurzen Heizkanälen nur wenig abgekühlt, haben also beim Austritt aus diesen Räumen eine noch verhältnismäßig hohe Temperatur. Die in diesen Abgasen noch enthaltene Wärme wird jedoch neuerdings durch ihre Verwendung zum Vorwärmen der Verbrennungsluft, der Brennstoffe (Textfig. 29: Schmelzofen), zum Heizen von Dampfkesseln ꝛc. noch weiter nutzbar gemacht. Ist man jedoch von vornherein bestrebt, die Wärme möglichst weitgehend auszunutzen, wie z. B. bei Vorrichtungen zum Erwärmen und Verdampfen von Flüssigkeiten, so müssen die Feuerzüge möglichst lang sein. Bei Dampfkesselfeuerungen führt man z. B. die Heizgase in langgestreckten Zügen mehrmals um den Kessel, so daß beim Übertritt in den Schornstein die Abgase gerade noch die zur Zugerzeugung nötige Temperatur haben. Bei Anwendung künstlichen Zuges können die Feuergase, soweit dies überhaupt zu erreichen ist, abgekühlt werden, da die Abgase beim Übertritt in den Schornstein keine höhere Temperatur mehr zu besitzen brauchen. Zur Erzielung möglichst günstiger Wärmeausnutzung müssen die Feuerzüge eine solche Form und Weite haben, daß die Heizgase möglichst an den zu erwärmenden Gegenstand (z. B. Dampfkessel) herangedrängt werden, und daß alle Teile der Gase mit diesem Körper in Berührung kommen. Über eine gewisse Grenze hinaus dürfen die Züge jedoch nicht verengert werden, da sonst die Reibung der Gase an den Kanalwänden zu groß und dadurch der Zug vermindert wird. In guten F. können bis zu 75 Proz. der im Brennstoff enthaltenen Wärme nutzbar gemacht werden.

Die Zugerzeugungsvorrichtungen.

Sie haben den Zweck, die zur Verbrennung erforderliche Luftmenge in die Feuerung einzuführen, die Heizgase mit der nötigen Geschwindigkeit durch die Züge zu bewegen und die ausgenutzten Heizgase, die Abgase, in die Atmosphäre abzuführen. Die gebräuchlichste dieser Vorrichtungen ist der Schornstein (Schlot, Kamin). Er ist ein senkrechter Kanal aus Mauerwerk oder Eisen. An seinem Fuße mündet der Verbindungskanal zwischen den Rauchkanälen und ihm, der Fuchs, ein; derselbe wird gewöhnlich unterirdisch gelegt, um Abkühlung zu vermeiden und die Kommunikation nicht zu stören. Er soll möglichst kurz und sanft ansteigend, gerade oder nur schwach gekrümmt sein und möglichst luftdichte Wände haben, um den Effekt des Schornsteins nicht durch unnötig angesaugte Luft zu schwächen. Ferner ist er mit einer dicht abschließbaren Einsteigöffnung und mit einem Schieber zur Regulierung des Zuges, dem Rauchschieber, versehen, der meist vom Heizerstand aus mittels Kettenzuges eingestellt werden kann. Während des Betriebes treten die heißen Abgase durch den Fuchs unten in den Schornstein ein und füllen ihn bis zum obern Ende aus. Diese Gassäule im Schornstein übt an dessen Fuß infolge ihres durch die hohe Temperatur bedingten kleinen spezifischen Gewichts einen geringern Druck auf die Flächeneinheit aus, als die den Schornstein außen umgebende kalte schwere Luft. Sie kann daher der Außenluft das Gleichgewicht nicht halten und steigt im Schornstein in die Höhe, während die Außenluft durch den Rost zum Brennmaterial nachströmt, sich hier neue Feuergase bilden, die nach ihrer Ausnutzung wieder durch den Schornstein abziehen ꝛc. Die Stärke der so erzeugten Luftströmung ist von der Temperaturdifferenz der Luft und der Abgase und von der Höhe der warmen Gassäule abhängig. Es darf also zur Erzeugung eines guten Zuges einerseits die Temperatur der Abgase nicht zu gering, anderseits der Schornstein nicht zu niedrig sein. Die gemauerten Schornsteine erhalten meist kreisförmigen Querschnitt. Solche mit acht-, sechs- oder viereckigem Querschnitt sind in ihrer Wirkung weniger günstig. Die Wandstärke freistehender Schornsteine wird etagenweise vom Fuße bis zur obern Mündung vermindert, so daß sie oben noch 12—25 cm (½—1 Stein) beträgt. Der Schornstein steht auf einem breiten Fundament. Eiserne Schornsteine werden in Form von zylindrischen oder schwach konischen Blechröhren (Wandstärke oben etwa 3—4, unten etwa 5—6 mm) ausgeführt, sie sind unten mit einem verbreiterten Fuß versehen und mit diesem auf dem Fundament verankert. Um ihre Stabilität zu erhöhen, sind sie in der Regel in zwei Drittel der Höhe mit einem Ring umgeben, an dem gut im Boden verankerte Zugstangen angreifen. Eiserne Schornsteine sind billiger in der Herstellung, aber weniger dauerhaft als gemauerte. In ihnen kühlen sich die Gase rascher ab, wodurch der Zug verschlechtert wird. Vgl. Schornstein.

Statt der Schornsteine verwendet man vielfach auch Gebläse, mittels denen man Luft (Wind) unter geringem Druck in die Feuerung bläst (Feuerungen mit Unterwind oder Druckzug). Hier leitet man den Wind entweder in den geschlossenen Heizraum (Raum, in dem sich der Heizer aufhält, z. B. auf Schiffen), in den geschlossenen Aschenraum, bez. in einen unter dem Rost angebrachten Windkasten (Rudlicz), von wo aus er durch die Rostspalten zum Brennmaterial dringt. Bei metallurgischen Apparaten (Hochöfen, Frischfeuern ꝛc.) führt man ihn durch Düsen oder Formen in den Verbrennungsraum. In vielen Fällen saugt man auch mittels Exhaustoren die Gase aus den Zügen heraus. Hierher gehört das Blasrohr der Lokomotiven und Schiffsmaschinen, bei denen man einen Schornstein von einer zur Zugerzeugung ausreichenden Höhe nicht verwenden kann.

Auch feststehende F. werden neuerdings öfters als Saugzuganlagen ausgeführt (von der Sturtevant-Ventilatorenfabrik, Berlin), bei denen die Abgase meist durch Zentrifugalexhaustoren (selten durch Dampfstrahlexhaustoren) aus den Feuerzügen abgesaugt und durch kurze, kaum über Dach ragende Blechschornsteine abgeführt werden. Hierbei ist zur Zugerzeugung keine Temperaturdifferenz zwischen der

Außenluft und den Abgasen erforderlich, letztere können daher noch weiter als bei Schornsteinzug ausgenutzt werden (z. B. durch Vorwärmen des Kesselspeisewassers). Saugzuganlagen sind billiger als solche mit Schornsteinzug. Diesem Vorteil gegenüber ist jedoch zu beachten, daß zum Betrieb des Exhaustors stets motorische Kraft, bez. Dampf erforderlich ist.

Geschichtliches.

Wann man es zuerst verstanden hat, Feuer zu erzeugen und zu verwerten, ist unbekannt. Ursprünglich legte man wahrscheinlich die zu verbrennenden Hölzer direkt auf den Erdboden. Später bereitete man das Feuer auf einer Erhöhung von Erdreich oder Mauerwerk, dem Herde. Die ältesten geschichtlichen Völker: Assyrer, Ägypter, Hebräer, verwendeten schon das Feuer zu allen möglichen häuslichen und technischen Zwecken, was ohne eine gewisse Vervollkommnung der F. nicht möglich gewesen wäre. Blasebälge bei F. zur Erzeugung größerer Hitze wurden schon in der grauesten Vorzeit benutzt. Dagegen haben diese ältesten Völker, selbst Griechen und Römer, Roste und Schornsteine noch nicht gehabt. Der Rauch der in den Häusern auf einfachen Mauerklötzen brennenden Feuer suchte sich einen Ausgang aus Öffnungen im Dach. Um im Winter den lästigen Rauch der Wärmfeuer einigermaßen zu vermeiden, verwendete man tragbare Feuerkörbe, die man im Vorhofe füllte, anzündete und erst dann ins Innere trug, wenn das Brennmaterial nur noch glühte. Bestimmte Nachrichten von den Schornsteinen liegen erst aus dem Jahre 1347 vor. Die ersten Schornsteine waren unter den bisher üblichen Rauchlöchern im Dach angebrachte weite Rauchfänge, unter denen offenes Feuer brannte. Sie wurden erst allmählich enger, als man sah, daß dadurch der Zug erhöht wurde. Der Zug des Schornsteins gab Veranlassung zur Erfindung der Roste und der Feuerkanäle. Einen außerordentlichen Aufschwung bekam die Entwickelung der F. nach der Erfindung der Dampfmaschine, weil für deren Betrieb eine möglichst vollkommene Ausnutzung der Brennstoffe von größter Wichtigkeit war. Man ermittelte von da ab pyrotechnische Grundsätze auf Grundlage praktischer Erfahrungen und theoretischer Gesetze. 1814 benutzte Aubertot zum erstenmal Hochofengichtgase zum Rösten von Eisenerzen, Kalkbrennen ꝛc.; eine allgemeinere Verwendung der Gichtgase zu Erhitzungszwecken begann aber erst, seitdem Fabre du Four 1837 mit ihnen Puddelöfen geheizt hatte. Die dabei erzielte Ausnutzung der Gichtgase hat die nutzbare Verwendung einer ungeheuern Menge sonst verlorner Wärme herbeigeführt. Einen Gaserzeugungsapparat für Heizzwecke benutzte zuerst 1839 Bischof in Wägdesprung am Harz. Um dieselbe Zeit begannen auch die ersten Versuche mit selbständigen Gasfeuerungen zu Senbach in Tirol. Große Verdienste um die Ausbildung der Gasfeuerung erwarben sich Thoma, Scheuchenstuhl, Schinz und besonders Friedrich Siemens. Die ersten namhaften Versuche der Feuerung mit flüssigem Brennstoff nahmen 1862 Bidle, Shaw und Linton in Amerika vor. Gegenwärtig verfolgt man in der Feuerungstechnik hauptsächlich die Erzielung einer vollkommenen und rauchfreien Verbrennung der festen Brennstoffe sowie die Verbesserung der eine solche anstrebenden, bereits vorhandenen Einrichtungen. Vgl. Péclet, Traité de la chaleur (4. Aufl., Par. 1878, 3 Bde.; deutsch, Leipz. 1860—62); Ferrini, Technologie der Wärme (deutsch, Jena 1878); Steinmann, Kompendium der Gasfeuerung (3. Aufl., Leipz. 1900); Randohr, Die Gasfeuerung (das. 1881, 2 Tle.); Reiche, Anlage und Betrieb der Dampfkessel (3. Aufl., das. 1886 bis 1888, 4 Bde.); Meidinger, Feuerungsstudien (Karlsr. 1878); Fischer, F. für häusliche und gewerbliche Zwecke (das. 1889); Pütsch, Neue Gasfeuerungen (Berl. 1888 u. 1899); Ledebur, Gasfeuerungen für metallurgische Zwecke (Leipz. 1890); Lew, Die Feuerungen mit flüssigen Brennmaterialien (Stuttg. 1890); Haase, Feuerungsanlagen (Leipz. 1893); Haier, Dampfkesselfeuerungen zur Erzielung einer möglichst rauchfreien Verbrennung (Berl. 1899); Toldt, Regenerativgasöfen (Leipz. 1898); Fischer, Taschenbuch für Feuerungstechniker (5. Aufl., Stuttg. 1903). Über Rauchverbrennung die Schriften von Seyferth (Dresd. 1860), Flimmer (Leipz. 1883), Grabau (Hannov. 1883); Siemens, Bericht über die Smoke Abatement Exhibition in London (Berl. 1882) und die Denkschrift des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieurvereine (das. 1893).

Feuerverehrung, s. Feuerdienst.

Feuervergoldung, s. Vergolden.

Feuerversicherung (Brandversicherung, auch Feuer- oder Brandassekuranz), Versicherung gegen Feuersgefahr, bezweckt, gegen bare Gegenleistung (Prämie) den Schaden zu ersetzen, der an dem versicherten Gegenstand durch Feuersbrunst (Schadenfeuer), Blitzschlag, unter Umständen auch durch Explosionen unmittelbar oder mittelbar (Beschädigung beim Retten, zweckmäßig aufgewandte Rettungskosten, soweit sie dem Versicherten zur Last fallen, Diebstahl beim Brand ꝛc.) ohne böswillige oder auch wohl fahrlässige Verschuldung des Besitzers entsteht. Man unterscheidet, je nachdem es sich um die Versicherung von beweglichen (Mobilien) oder von unbeweglichen Sachen (Immobilien, Gebäuden) handelt, zwischen Immobiliar- (in der Schweiz Fahrhabe-) Versicherung. Die F. kann sich auf alle zerstörbaren Vermögensbestandteile, auch auf gewisse Forderungsrechte dritter erstrecken, die aus dem Brandfall gegen den Versicherten erwachsen, wie z. B. dem Mieter zu zahlende Entschädigungen (risque locatif in Frankreich). Gewöhnlich werden Geld und Wertpapiere, dann Schäden aus Aufruhr, Landfriedensbruch, durch militärische während eines Krieges auf Anordnung eines Befehlshabers zum Zweck von Kriegsoperationen getroffene Maßregeln in die F. nicht eingeschlossen. Die weitere Vermögensschädigung durch Feuersbrunst, insbes. infolge der durch dieselbe angerichteten Störung im Gewerbebetrieb, Entgang an Miete, Pacht ꝛc. wird in Deutschland selten, oft dagegen in Frankreich, Italien ꝛc. versichert (s. Chômageversicherung). Besonders gefährdete Gegenstände werden meist nur dann in Deckung genommen, wenn der Besitzer auch sein wertvolleres Eigentum bei derselben Anstalt versichert. Gegenstände mit schwer festzustellendem Wert werden je speziell (nicht nach Gattungen) versichert; Versicherung auf Bausch und Bogen kommt nur ausnahmsweise vor. Bewegliche Gegenstände werden in der Regel nur am Platze versichert, doch kann eine Verbringung nach andern Orten durch den Veränderungsschein (Genehmigungsvermerk) zugelassen werden, wenn die Gefahr sich nicht erhöht (s. Außenversicherung), insbes. wird vielfach der Landwirtschaft das Recht zur Platzänderung der versicherten Gegenstände im ganzen Gehöfte zugestanden. In andern Fällen ist Nachversicherung durch einen Anhang zum Versicherungsvertrag (Police) zu nehmen; doch hat der Versicherte bei Gefahr des Verlustes seiner Ansprüche rechtzeitig Anzeige von stattgehabten

Änderungen in der Gefährdung zu erstatten. Der auf gesetzliches Anfordern schriftlich abzufassende Versicherungsvertrag wird auf bestimmte Zeit, meist ein Jahr oder auch auf mehrere Jahre, abgeschlossen.

Die F. hat eine hohe volkswirtschaftliche Bedeutung, weil ohne sie viele wirtschaftliche Existenzen alljährlich durch Brand zugrunde gerichtet würden. Sie bewirkt bei guter Einrichtung unter Schutz gegen Über- und Doppelversicherung Hebung des Kredits, Verringerung des Brandbettels, Verbesserung des Feuerlöschwesens und Erhöhung der Feuersicherheit der Gebäude durch Änderung der Bauart ꝛc.

Die regelmäßige Gegenleistung des Versicherungsnehmers für die Übernahme des Verlustrisikos seitens des Versicherers ist die Prämie, die in Promillesätzen (¼—10 pro Mille) der Versicherungssumme festgestellt wird. Der Prämientarif ist das Verzeichnis der verschiedenen Prämiensätze, die der Versicherer für Risiken verschiedener Gefahrenklassen fordert. Die Prämienbemessung ist bei der F. nicht so einfach wie bei der Lebensversicherung; sie hängt vielmehr außer von der Versicherungssumme auch von Natur und Gefährdung des versicherten Gegenstandes ab (Bauart, Art der Benutzung, Nachbarschaftsgefahr, Vorhandensein von Löschungs- und Bergungsmöglichkeiten ꝛc.). Im übrigen läßt sich nicht genau zwischen Risiko- (Netto-) und Tarifprämie unterscheiden. Bei höherm Risiko sind die Kostenzuschläge gewöhnlich in der höhern Prämie eingeschlossen. Im allgemeinen richten sich die Prämiensätze nach dem aufgestellten Tarif, doch können sie in Ausnahmefällen (große Sicherheit, ungewöhnliche Gefährdung ꝛc.) auch durch besondere Vereinbarung geregelt werden. Der Prämientarif beruht also nicht wie bei der Lebensversicherung auf mathematischen und rechnerischen Grundlagen, sondern auf den nie ganz zuverlässigen Erfahrungstatsachen. Man kann daher entweder nur darauf verzichten, dem Risiko möglichst genau entsprechende Beiträge von den Versicherten zu fordern, indem man darauf rechnet, daß die einfach abgestuften wenigen Sätze des Tarifs in der Masse der Geschäfte sich einander übertragen und im ganzen ausreichen werden, wie dies bei öffentlichen Anstalten nicht selten geschieht, oder man kann auf Grund ausgedehntester Erfahrungen eine detaillierte Risikenklassifikation ausarbeiten, die wenigstens für gewisse Gegenden und Zeiträume bei erheblicher Besetzung aller Risikenklassen mit Versicherungen voraussichtlich zur Deckung des Risikos und der Verwaltungskosten ausreichen, wie dies von den Privatfeuerversicherungsinstituten geschieht. Es ist Sache des Geschäftstaktes, wie weit in konkreten Fällen an den Tarifsätzen festgehalten, bez. daran nachgelassen oder über sie hinausgegangen werden soll. In einzelnen Fällen, nämlich bei ungewöhnlich großer Gefährdung und schwer ersetzbaren Sachen, muß vermittelst der sogen. Selbstversicherung der Versicherte, je nach dem Wortlaute des Versicherungsscheins, der Police, in einem im vorher bestimmten Verhältnis den Schaden im Brandfall tragen helfen. Die Prämie zerfällt technisch in die reine Risikoprämie, d. h. die zur Schadendeckung erforderliche, und den Zuschlag für die Verwaltungskosten, den Unternehmergewinn (bei Erwerbsanstalten).

Für die Schadenvergütung gilt auch bei der F. der allgemeine, vielfach auch gesetzlich festgestellte Grundsatz, daß der Versicherungsnehmer aus der Versicherung niemals Gewinn ziehen soll. Deshalb wird, auch wenn der Wert der versicherten Gegenstände zur Zeit des Schadensfalles die Versicherungssumme übersteigt, doch nur die letztere, anderseits dann, wenn der versicherte Gegenstand beim Schadensfall einen geringern Wert als die Versicherungssumme hatte, nur nach dem geringern Werte vergütet. Ist das Versicherungsobjekt, das zu 10,000 versichert war, beim Schadensfall 20,000 wert, so werden bei Totalschaden doch nur 10,000 vergütet; war es 9000 wert, so werden bei Totalschaden 9000, bei teilweisem Verlust, z. B. bei Halbverlust, nur die verhältnismäßigen Beträge, dort mit 5000, hier mit 4500, vergütet; jedoch kann bei Partialschaden sich der Versicherte durch Zahlung einer höhern Prämie für den sogen. »premier risque« den Ersatz des ganzen Partialschadens in voller Höhe bis zu der durch die Versicherungssumme gezogenen Grenze sichern. Die Ermittelung des wirklichen Schadens und die Feststellung der Vergütung ist oft sehr schwer, wenn es an den nötigen Behelfen, Urkunden, Büchern, Zeugen ꝛc. fehlt; sie muß dann durch Übereinkunft erfolgen. Sind mehrere Versicherer an dem Schaden (s. Rückversicherung) beteiligt, so hat jeder von ihnen nach Verhältnis seiner Versicherungssumme einzutreten.

Bei allen Anstalten, die Gebäude versichern, kann sich der Hypothekgläubiger durch einen besondern Sicherungsschein seine Rechte an dem abgebrannten Gebäude sichern. Hat nämlich der Gläubiger seine Forderungen bei dem Versicherer angemeldet, so erfolgt, wenn jener nicht ausdrücklich hierauf verzichtet, die Entschädigung nur behufs der Widerherstellung und nachdem diese gesichert worden. Zur Sicherung von Pfandrechten an versicherten beweglichen Sachen dient es, daß der Versicherer sich gewöhnlich im Versicherungsvertrag die Berechtigung ausbedingt, Pfandgläubigern, die ihr Pfandrecht vor dem Schadensfall bei ihm angemeldet haben, die Auszahlung der Entschädigung bis zur Höhe ihrer Forderung gegen Abtretung ihrer Rechte auch für den Fall zuzusichern, daß der Entschädigte selbst den Anspruch auf Entschädigung durch seine Schuld verloren hat.

Für Sicherstellung des Hypothekengläubigers im Schadensfall war bisher nicht überall durch die Gesetzgebung gesorgt. Mit dem Inkrafttreten des Bürgerlichen Gesetzbuches 1. Jan. 1900 ist dies nunmehr durch die § 1127—1130 in gleichmäßiger Weise geschehen. § 1127 sagt: Sind Gegenstände, die der Hypothek unterliegen, für den Eigentümer oder den Eigenbesitzer des Grundstückes unter Versicherung gebracht, so erstreckt sich die Hypothek auf die Forderung gegen den Versicherer. Die Haftung der Forderung gegen den Versicherer erlischt, wenn der versicherte Gegenstand wiederhergestellt oder Ersatz für ihn beschafft ist. § 1128: Ist ein Gebäude versichert, so kann der Versicherer die Versicherungssumme mit Wirkung gegen den Hypothekengläubiger an den Versicherten erst zahlen, wenn er oder der Versicherte den Eintritt des Schadens dem Hypothekengläubiger angezeigt hat und seit dem Empfang der Anzeige ein Monat verstrichen ist. Die Anzeige darf unterbleiben, wenn sie untunlich ist; in diesem Falle wird der Monat von dem Zeitpunkt an berechnet, in dem die Versicherungssumme fällig wird. Im übrigen finden die für eine verpfändete Forderung geltenden Vorschriften Anwendung; der Versicherer kann sich jedoch nicht darauf berufen, daß er eine aus dem Grundbuch ersichtliche Hypothek nicht gekannt habe. § 1129: Ist ein andrer Gegenstand als ein Gebäude versichert, so bestimmt sich die Haftung der Forderung gegen den Versicherer nach den Vorschriften des § 1123, Abs. 2, Satz 1, und des § 1124, Abs. 1, 3. § 1130:

Ist der Versicherer nach den Versicherungsbestimmungen nur verpflichtet, die Versicherungssumme zur Wiederherstellung des versicherten Gegenstandes zu zahlen, so ist eine diesen Bestimmungen entsprechende Zahlung an den Versicherten dem Hypothekengläubiger gegenüber wirksam.

Weitergehende Bestimmungen über die Sicherung des Hypothekengläubigers enthalten die landesherrlich genehmigten Reglements der öffentlichen Feuerversicherungsanstalten. Die öffentlichen und privaten Gesellschaften übernehmen auch mittels des vorerwähnten Sicherungsscheins die Verpflichtung, unveränderte Fortsetzung der Versicherung zu bewirken und den Hypothekengläubiger zu benachrichtigen, falls der Versicherte die Prämie nicht entrichtet, um ihm durch Zahlung der Prämie die Fortdauer der Versicherung zu sichern; sie benachrichtigen auch den Gläubiger, falls sie die Versicherung nicht mehr zu den bisherigen Bedingungen fortsetzen, oder sie aufheben oder vermindern wollen, und gewähren auch nach einem die Hälfte der Versicherungssumme übersteigenden Schaden auf Verlangen für eine gewisse Zeit nach dem Schadensfall noch Versicherung für den Rest.

Maßgebend für das Rechtsverhältnis zwischen Versicherer und Versichertem, den **Versicherungsvertrag**, sind die in jeder Police enthaltenen »allgemeinen Versicherungsbedingungen«, dann die allenfalls hinzugefügten besondern Klauseln. Erstere regeln das Verhalten des Versicherten bei Stellung des Antrags, beim Brandfall ꝛc. sowie das bei Bemessung und Ersatz (»Regulierung«) von Schäden, bei Streitigkeiten, Regreßansprüchen ꝛc. zu beobachtende Verfahren. Der Versicherte ist verpflichtet, die versicherten Gegenstände richtig zu deklarieren, bei Feuersbrunst nach Kräften zu helfen, baldigst Anzeige zu erstatten, nach Tunlichkeit Auskunft zu geben ꝛc. Er verwirkt seinen Anspruch auf Schadenersatz, wenn er sich weigert, diese Auskunft zu geben oder die zur Schadensfeststellung erforderlichen Beweismittel zu liefern, wenn er absichtlich falsch deklarierte, seine Verpflichtung zu möglichstem Schutz vor Schadenfeuer versäumte, absichtlich den Schaden zu hoch berechnete, gerettete Sachen verheimlichte ꝛc. Ferner erlischt auch der Vertrag und mit ihm die Pflicht des Versicherers zur Schadenvergütung, wenn die Prämienzahlung nicht rechtzeitig erfolgt. Die Klauseln verpflichten den Versicherten zu einer besonders vorsichtigen Behandlung des versicherten Gegenstandes, oder sie bezwecken eine Beschränkung der Ersatzpflicht, Vereinfachung und Erleichterung der Schadenregulierung ꝛc.

Die Rechte und Pflichten des Versicherten sind in der Regel an Besitz oder Eigentum der versicherten Sache nicht gebunden. Bei einer Veränderung in dem Eigentumsrecht an Gebäuden ist im Zweifel anzunehmen, daß der laufende Versicherungsvertrag von dem neuen Erwerber fortgesetzt wird. Der Versicherer ist zur Auszahlung der Versicherungssumme erst nach vollständiger Klar- und Feststellung des Schadens verpflichtet, daher auch erst von diesem Zeitpunkt an Verzugszinsen gefordert werden können.

Die **Geschichte** der F. reicht bis zu den Gilden des Mittelalters zurück, deren Mitglieder bei Unglücksfällen solidarisch füreinander eintraten. Eigne »Brandgilden« gab es schon im 13. Jahrh. auf Island. Solche gildenartige, auf genossenschaftlicher Selbsthilfe beruhende Brandkassen (Gemeindevereine, Gemeindebrandkassen) finden sich seit dem 15. und 16. Jahrh. in großer Zahl. Dieselben waren meist kleine Gegenseitigkeitsanstalten. Doch hatte Schleswig-Holstein bereits im 17. Jahrh. eine große Landesbrandkasse, wie auch in Hamburg mehrere kleine Kassen zu einer großen vereinigt wurden. Seit Beginn des 18. Jahrh. wurden in Deutschland zur Abwehr des Brandbettels (Gewährung freien Bauholzes, Geldschenkungen), zur Hebung des Kredits und des Volkswohlstandes vielfach **öffentliche** Feuerversicherungsanstalten (**Landesbrandkassen**, **Feuersozietäten** oder Sozietäten in Preußen) vom Staate selbst oder auf dessen Anregung von Provinzial- oder Gemeindeverbänden errichtet und mit verschiedenen Privilegien ausgestattet, so 1701 und 1705 für Dorfschaftskreise in Brandenburg, 1706 in Berlin, 1729 in Kursachsen ꝛc. Als erste private Erwerbsgesellschaft wurde 1710 in England die Sun-Fire-Office gegründet, die, in dem Hamburger Zweiggeschäft des Phönix 1786 nach Deutschland übertragen, hier Boden gewann und zur Gründung einheimischer großer Gesellschaften führte. 1812 wurde die Berlinische, 1819 die Leipziger Feuerversicherungsgesellschaft auf Aktien, 1820 die Gothaer Feuerversicherungsbank für Deutschland auf Gegenseitigkeit, 1825 die Aachen-Münchener Anstalt und dann in rascher Folge noch viele andre errichtet. Diese Privatgesellschaften haben die Mobiliarversicherung sowie eine vollständigere Klassifikation der Risiken, mit entsprechender Tarifierung der Prämien je nach der Verschiedenheit der Gefahr, eingeführt und damit auch zur Verbesserung des Feuerlösch- u. Rettungswesens sowie zur Erhöhung der Feuersicherheit beigetragen. Dann wurde durch sie auch die Rückversicherung ausgebildet.

Gegenwärtig bestehen in **Deutschland** drei Gattungen von Feuerversicherungsanstalten: 1) Die öffentlichen Anstalten (solche gibt es auch in Österreich, Skandinavien ꝛc.); 2) die privaten Gegenseitigkeitsgesellschaften. Bei diesen tragen alle Versicherten gemeinschaftlich den Schaden, und zwar wird entweder die aufzubringende Summe unter die Mitglieder verteilt und postnumerando von diesen gezahlt, oder es wird eine bestimmte Prämie pränumerando erhoben und nach Ablauf der Versicherungszeit der verbliebene Überschuß zurückgezahlt, bez. wenn größere Schäden eingetreten sind, Nachzahlung bis zu einem festgesetzten Vielfachen der Prämie gefordert. 3) Die privaten Aktiengesellschaften als Erwerbsgesellschaften. Bei diesen übernehmen Kapitalisten (Aktionäre) die Versicherung gegen Zahlung einer von vornherein festgesetzten Prämie. Wie der Gewinn des Geschäfts der Gesellschaft zufließt, so hat sie auch Verluste zu tragen.

Zwar beruhen die öffentlichen Anstalten auch auf Gegenseitigkeit, doch unterscheiden sie sich von den privaten Gegenseitigkeitsgesellschaften dadurch, daß sie durch öffentliche Beamte auf Grund von Gesetzen und Verordnungen verwaltet werden. Sie genießen oft wichtige Privilegien. Zum Teil besteht zu ihren Gunsten ein unmittelbarer **Versicherungszwang**, indem alle von der betreffenden Anstalt für versicherungsfähig gehaltenen Gebäude bei ihr versichert werden müssen, oder es ist der Zwang ein mittelbarer, indem der Anstalt das **Versicherungsmonopol** eingeräumt, im übrigen aber es der freien Entschließung der Interessenten überlassen wurde, ihre Gebäude überhaupt versichern zu lassen. Ein solches Monopol besteht im Königreich Sachsen, in Bayern, Württemberg, Baden, Hessen ꝛc. Zuweilen wird den Interessenten gestattet, Gebäude, welche die Sozietäten nicht versichern wollen, sowie Werte der Versicherungsobjekte, die über die den Sozietäten zukommenden Maximalbeträge hinausgehen, bei Privatgesellschaften zu versichern. Dann haben die öffentlichen Anstalten für

F. nach der deutschen Konkursordnung ihrem Schuldner gegenüber wegen rückständiger Abgaben und Leistungen ein Vorzugsrecht im Konkurs. Monopole für Mobiliarversicherung bestehen in Deutschland nicht.

Die Frage, ob Verstaatlichung der F., oder ob private Versicherung und im letztern Fall, ob Gegenseitigkeits- oder ob Aktiengesellschaft am Platze sei, ist noch nicht zum Abschluß gekommen. Anzuerkennen aber ist, daß das Nebeneinanderbestehen verschiedener Arten von Anstalten auf die Einrichtung des Versicherungswesens und auf die Prämienbemessung einen günstigen Einfluß ausgeübt hat. In den Verbänden, d. h. Vereinen zur Versicherung der Risiken gleicher Gattung von Industriezweigen bei einer Gesellschaft, hat man die Vorteile der Aktiengesellschaft (feste Prämien ohne Nachschußpflicht) mit denen der Gegenseitigkeitsanstalten (Anteil an Verwaltung und Gewinn) zu verbinden gesucht. Eine zureichende gesetzliche Regelung der F. fehlte bisher. Vorhandene Bestimmungen allgemeiner Gesetzbücher oder von einzelnen Gesetzen waren teils lückenhaft, teils veraltet. Meist ist unter Präventivkontrolle (ortspolizeilicher Prüfung der Versicherungsanträge) die Versicherung über bestimmte Prozente der Taxe hinaus, z. B. Baden über 80 Proz., um Brandstiftungen vorzubeugen, verboten, während anderseits in Hamburg Gebäude mit 10 Proz. über den Taxwert hinaus versichert zu werden pflegen. Ebenso wie die Überversicherung (Versicherung über den Taxwert) ist auch die Doppelversicherung (Versicherung eines Gegenstandes bei verschiedenen Anstalten) meist verboten und als Betrug strafbar. Für die Gebäudeversicherung besteht in manchen Ländern die Vorschrift, daß die Brandentschädigungsgelder in der Regel nur zum Zwecke des Wiederaufbaues und der Wiederherstellung der abgebrannten oder beschädigten Gebäude verwendet werden dürfen. Eine einheitliche Regelung nicht nur des Feuerversicherungs-, sondern des gesamten Versicherungsrechts ist nunmehr für das Deutsche Reich durch das am 1. Jan. 1902 in Kraft getretene Reichsgesetz über die privaten Versicherungsunternehmungen vom 12. Mai 1901 (s. Versicherung) erfolgt. Für gleichartige Behandlung des Geschäfts und zu gemeinsamer Abwehr unlautern Konkurrenztreibens haben 18 deutsche Anstalten 1873 einen besondern Verband mit juristischer Persönlichkeit gebildet. Eine ähnliche Einrichtung besteht in Österreich. Ebenso haben die deutschen öffentlichen Feuerversicherungsanstalten sich 1872 zu einem Verband zusammengeschlossen, der die Förderung ihrer Interessen bezweckt und in einer Rückversicherungsabteilung die gegenseitige Rückversicherung dieser Anstalten betreibt.

In Deutschland gab es Ende 1901: 54 öffentliche Anstalten, darunter 30 Zwangsanstalten und 24 ohne Monopol. Von den Privat-Feuerversicherungsgesellschaften auf Gegenseitigkeit wurden mehrere bereits in der ersten Hälfte des 17. Jahrh. gegründet. Die ältesten derselben sind die Tiegenhoffsche Brandordnung von 1623, die Neuenkirchener Gilde von 1637 und die Seestermüher Rathner-Brandgilde von 1641. Allein in Preußen arbeiten 242 solcher (hier und da auch wohl Brandgilden genannter) Gesellschaften, zu denen dann noch etwa 20 nicht in Preußen konzessionierte, im Deutschen Reich domizilierende kommen. Ihre Verteilung über Deutschland ist eine sehr verschiedenartige. Am dichtesten sind sie in Schleswig-Holstein. Ein Drittel jener Gesellschaften versichern nur Immobilien und diese meist nur in Einer Provinz, gegen zwei Drittel nur Mobilien, davon nur wenige in mehr als Einer Provinz. An größern Gegenseitigkeitsanstalten bestehen zurzeit 17, von denen die größte, die Feuerversicherungsbank für Deutschland in Gotha, in ganz Deutschland arbeitet und ebenso wie der Lübecker Feuerversicherungsverein der Landbewohner sowohl Immobilien als auch Mobilien versichert. Ihr Stand war Ende 1902:

Deutsche Gegenseitigkeits-Gesellschaften (* Geschätzt)	Gründungsjahr	Versicherungssumme	Prämien- u. Gebührenein-nahmen	Schäden u. Erhebungskosten
Gothaer	1821	5 864 925 400	18 543 966	2 111 169
Lübecker	1826	103 428 292	107 249	53 843
Schwedter	1826	1 029 670 590	1 880 744	1 292 561
Rostocker	1827	53 387 265	115 247	22 726
Altonaer	1830	442 142 492	532 507	264 075
Württemberger	1837	1 161 209 140	2 078 395	661 694
Mecklenburger	1837	388 252 256	1 055 088	760 142
Greifswalder	1840	291 045 000	719 219	642 500
Marienwerder	1840	148 473 550	579 747	742 374
Brandenburger	1843	309 328 477	408 882	185 858
Rübenzucker-V.	1845	314 656 351	85 502	85 767
Concordia	1865	249 210 172	368 767	188 157
Zwickauer	1869	317 378 076	451 119	315 514
Landw. F.-V.-G.	1873	709 896 970	706 100	303 200
Preuß. Forstbeamte	1880	* 85 000 000	74 399	32 949
„ Staatsbeamte	1899	537 665 400	827 575	192 526
Mecklenb. (Güstrow)	?	64 258 512	179 788	159 788
Gegens. Anstalten		12 049 927 943	28 214 294	8 014 887

Von deutschen Feuerversicherungsgesellschaften auf Aktien gab es 1902: 30 direkt arbeitende und 26 Rückversicherungsgesellschaften. Viele dieser Gesellschaften betreiben auch außerhalb Deutschlands Geschäfte, während umgekehrt fremde, insbes. englische Gesellschaften in Deutschland arbeiten. Über den dermaligen Stand der deutschen Feuerversicherungsgesellschaften, insbes. der Aktiengesellschaften, gibt die Tabelle auf S. 526 Aufschluß.

In Österreich-Ungarn betrieben 1902, abgesehen von 258 lokalen Feuerversicherungsvereinen, 32 Gesellschaften die F. direkt. Die Geschäftsergebnisse dieser Gesellschaften in Österreich-Ungarn wiesen 1902 aus in 1000 Kronen:

	11 Aktien-Gesellschaften	12 Gegenseitigkeits-Gesellschaften	9 Landesanstalten	Zusammen
Prämien u. Gebühren	104 977	22 472	9536	140 881
Nettoprämien	53 880	12 857	5564	74 209
Nettoschäden	41 281	6 771	2540	50 572

Außerdem arbeiten in Österreich 3 ausländische Gesellschaften, die 1902: 8,9 Mill. Kr. Bruttoprämien, 1,9 Nettoprämien und 1,3 Schadenzahlungen für eigne Rechnung hatten. Die Gegenseitigkeitsgesellschaften versichern vornehmlich Wohnhäuser und Mobilien und geben gefährlichere Risiken zum größten Teil an Rückversicherer ab. 1902 war der Stand der 9 größten Gesellschaften (in 1000 Kronen):

Gesellschaften. A. = Aktiengesellschaft. G. = Gegenseitigkeits-Ges.	Sitz	Gründungsjahr	Nettojahresprämien	Nettojahresschäden
Assicurazione Generali (A.)	Triest	1831	10 564	6660
Riunione Adriatica (A.)	Triest	1838	10 186	6516
Erste Ungarische (A.)	Pest	1858	8285	4478
Österreichischer Phönix (A.)	Wien	1860	4661	3193
Krakauer Versicher.-G. (G.)	Krakau	1862	6800	5180*
Pester Fonciere (A.)	Pest	1864	2768	1668
Donau (A.)	Wien	1868	3365	2272
Ungarisch-Französische (A.)	Pest	1879	1172	855
Wiener Versicher.-G. (A.)	Wien	1881	4104	2715

* 1901.

Stand der deutschen Feuerversicherungs-Gesellschaften Ende 1902.

I. Deutsche Feuerversicherungs-Aktiengesellschaften	Besteht seit dem Jahre	Versicherungssummen: Stand am Schluß des Jahres Mark	Prämien- und Gebühreneinnahmen (Brutto) Mark	Verwendung der Prämieneinnahmen für eigne Rechnung in Mark: Nettoschäden und Erhebungsspesen	Verwendung der Prämieneinnahmen für eigne Rechnung in Mark: Sonstige Kosten, Abschreibungen ꝛc.	Bruttoüberschüsse Mark	In Prozent der Nettoprämien waren: Eigne Schäden	In Prozent der Nettoprämien waren: Überschüsse aus den Prämien
Berlinische	1812	2 975 080 381	4 511 022	1 255 294	992 510	796 378	46,4	22,7
Leipziger	1818	3 271 664 309	5 913 114	1 064 268	615 873	1 129 525	44,5	28,7
Vaterländische (Elberfeld)	1822	5 067 287 998	8 882 005	2 510 837	1 489 587	1 034 002	55,5	16,2
Aachener und Münchener	1826	9 415 204 849	19 759 667	5 627 889	3 670 872	2 849 508	55,2	14,4
Bayerische (München)	1838	3 496 182 393	5 881 098	1 505 413	856 711	1 034 507	48,1	21,7
Colonia (Köln)	1839	5 077 797 941	6 898 052	1 690 961	887 085	1 428 070	49,1	25,7
Deutscher Phönix (Frankf. a. M.)	1841	4 060 172 476	7 095 550	1 594 085	1 542 553	1 047 330	46,0*	21,2
Magdeburger	1845	10 633 500 120	24 522 723	7 973 935	3 501 012	2 093 209	61,4	13,2
Preußische National (Stettin)	1845	3 072 099 665	7 539 851	2 452 060	2 092 089	967 901	49,0	15,0
Schlesische (Breslau)	1847	3 107 903 492	5 509 305	1 117 120	1 315 451	831 616	44,1	22,5
Thuringia (Erfurt)	1853	2 876 005 213	11 767 697	3 381 722	2 452 090	839 113	55,0	8,0
Hamburg-Bremer	1855	3 312 926 010	11 832 879	4 649 665	3 435 209	683 048	59,2	3,8
Providentia (Frankfurt a. M.)	1856	2 952 973 357	3 545 785	870 589	821 979	544 516	41,1	22,4
Oldenburger	1857	823 233 489	1 109 047	256 396	388 944	276 209	34,6	23,0
Deutsche (Berlin)	1860	845 159 632	1 659 737	292 745	370 554	135 004	40,4	8,9
Gladbacher	1861	3 568 155 795	6 466 302	2 103 084	1 441 759	224 458	68,6	3,4
Westdeutsche (Essen)	1866	2 347 388 033	4 089 913	1 683 635	801 641	448 605	58,9	11,0
Preußische (Berlin)	1867	1 390 802 902	2 360 300	689 884	577 014	382 226	48,0	20,1
Norddeutsche (Hamburg)	1868	1 952 995 876	5 253 636	1 377 791	651 013	21 976	63,3	1,5
Transatlantische (Hamburg)	1871	1 833 525 100	6 401 785	1 507 915	1 062 582	203 680	59,2	2,8
Union (Berlin)	1873	2 120 842 893	2 709 670	579 476	589 633	295 285	44,6	15,1
Hanseatische (Hamburg)	1874	589 005 266	1 900 500	388 373	258 055	158 294	52,5	12,2
Aachen-Leipziger V.-G.	1876	902 429 998	2 182 300	695 458	221 067	236 509	58,6	16,8
Assekur.-Komp. v. 1877 (Hamburg)	1877	317 968 777	1 214 460	424 754	168 383	27 125	70,5	1,8
Rheinland (Reuß.)	1880	1 200 946 285	1 546 590	360 598	290 254	170 243	52,3	7,2
Alsatia (Straßburg)	1881	546 870 694	679 640	312 891	190 304	121 894	60,1	11,4
Rhein und Mosel (Straßburg)	1881	1 642 296 008	2 358 450	747 123	588 147	580 591	46,5	22,7
Südd. Feuerv.-B. (München)	1893	925 992 251	3 592 440	789 484	95 994	63 044	58,4	1,8
Bad. Feuerv.-B. (Karlsruhe)	1898	298 310 801	468 360	142 575	128 881	495	58,1	16,3
Buchdrucker-F.-V.-Ges. (Leipz.)	1899	12 417 680	15 650	50	8 177	10 682	0,4	45,5
Aktiengesellschaften:		80 657 089 629	168 267 576	48 025 990	31 033 585	17 934 360	54,2	13,6
II. Gesellschaften überh.:	Zahl						‰ der V.-Summe: Prämien	‰ der V.-Summe: Schäden
Öffentliche Sozietäten i. Preußen	32	28 246 353 125	41 501 019	25 085 792	8 511 709	6 455 588	1,41	0,94
" im übrigen Deutschland	20	25 634 563 016	30 787 204	21 577 779	5 528 360	5 082 842	1,19	0,89
Gegenseitigkeitsgesellschaften (die oben, S. 525, angeführten)	17	12 049 927 943	30 835 683	8 014 837	5 423 722	16 868 542	2,57	0,73
Feuerversf.-Aktiengesellschaften (die oben unter I. angeführten)	30	80 657 089 629	168 267 576	48 025 990	31 033 585	17 934 360	2,08	0,59
Kl. preußische lokale Verbände	242	1 240 000 000	2 317 023	1 984 590	252 500	229 933	1,68	1,61
Gesamtsumme:		147 827 982 718	273 708 505	104 688 988	50 749 876	48 651 305	1,85	1,01

In Frankreich wurde 1745 in Paris eine Immobilienkasse, 1819 die erste Aktiengesellschaft, die Compagnie d'Assurances générales gegründet. Gegenwärtig bestehen neben vielen kleinen Gegenseitigkeitsgesellschaften 12 größere wechselseitige und 19 Aktiengesellschaften. Für 1901 ergab sich folgender Stand der Aktiengesellschaften, bez. der größern unter ihnen (in 1000 Frank):

Gesellschaften	Nettoprämien	Schäden	Überschüsse
19 Gesellschaften	112 715	61 036	22 511
Darunter die größten:			
Union	16 830	10 224	1 912
Assurance Générale	10 965	6 049	2 586
Assurance Nationale	9 299	5 084	2 254
Soleil	9 429	4 910	2 537
Phénix	10 184	5 187	1 133
Urbaine	8 383	4 973	900
France	7 082	4 382	881
Paternelle	5 899	2 545	959

In der Schweiz bestehen 18 monopolisierte Kantonalbrandkassen, die meist Anfang dieses Jahrhunderts unter Auflösung einer größern Anzahl von Privatgegenseitigkeitsgesellschaften von den Regierungen ins Leben gerufen wurden, außer ihnen eine 1826 gegründete Gegenseitigkeitsgesellschaft (Schweizer Mobiliarversicherung in Bern), seit 1874 die kleine Anstalt Emmenthal (Biglen) und 2 Aktiengesellschaften, die Baseler und die Helvetia zu St. Gallen (jene 1902 mit 7,1 Mill. Fr. Prämieneinnahmen und 4,9 Mill. Fr. Schadenzahlungen, diese mit 6,8 Prämieneinnahmen und 4,5 Schadenzahlungen). Außerdem arbeiten noch 14 ausländische (darunter 5 deutsche und 7 französische) Gesellschaften in der Schweiz.

In Belgien, wo zahlreiche Feuerversicherungs-Gesellschaften bestehen, hatten 1901 über 1 Mill. Fr. Prämieneinnahmen (in 1000 Frank):

Gesellschaften	Nettoprämien	Nettoschäden
Propriétaires Réunies	6458	3494
Assurance Générale Belge	4982	3230
Securitas	2328	1410
Compagnie de Bruxelles	2344	1191
Lloyd Belge	2423	2277
Belgique	2111	1254
Escaut	1981	675
Union Belge	1800	721

Google

Die Niederlande haben eine große Anzahl (meist kleine) Gesellschaften; die älteste zu Amsterdam seit 1771. Von den größern sind zu erwähnen die Nederland und die Nederlandsche Maatschappij von Brandverzekering. In Italien betreiben 19 Gesellschaften, darunter mehrere ausländische (insbes. die Generali und die Riunione in Triest), die F. Diese hatte 1901 eine Prämieneinnahme von 30,5 und Schadenzahlungen von 17,4 Mill. Lire, die Triester Gesellschaften allein 11,8 und 6,8 Mill. Fr. In Spanien sind neben 5 einheimischen viele ausländische Gesellschaften tätig. Die größte ist die Unión y El Fénix Espanol. Rußland besitzt 144 Gesellschaften, darunter 69 städtische, 34 landschaftliche, 29 staatliche und 15 Aktiengesellschaften, letztere 1901 (mit Ausnahme einer Gesellschaft, über die keine Mitteilungen vorliegen) mit 84,6 Mill. Rubel Prämieneinnahmen und 31,2 Mill. Rub. Schadenzahlungen. In Skandinavien haben fremde Gesellschaften ohne besondere Konzession Zutritt. Schweden hat 6 Aktien-, 13 Gegenseitigkeitsgesellschaften. Es hatten 1901 (in 1000 Kronen):

	Prämieneinnahmen	Schadenzahlungen
Skandia (A.)	6544	4031
Svea (A.)	9169	6741
Skane (A.)	2422	1778
Jenix (A.)	1164	739
Norrland (A.)	2392	1224
Viktoria	374	85
13 Gegenseitigkeits-Ges.	3125	1360

Die Aktiengesellschaften betreiben verhältnismäßig viele Geschäfte im Ausland. In Norwegen hatten 6 Gesellschaften 1901: 2,98 Mill. Kronen Prämieneinnahmen und 2,17 Mill. Kr. Schadenzahlungen. Dänemark hat mehrere gut geleitete Anstalten, insbes. kleinere Gegenseitigkeitsanstalten. Die größten sind die Allgemeine Brandversicherung für Landgebäude, die Rye Danske und die Kjobenhavnske. In Rumänien besteht der Dacia Romania und die Nationala, 1901 jener mit 4,68 Mill. Fr. Prämieneinnahmen und 0,97 Mill. Fr. Schadenzahlungen, diese mit 4,37 und 0,36 Mill. Fr. In Griechenland besteht jetzt die La Nationale, in der Türkei, wo etwa 20 fremde Gesellschaften arbeiten, wurde mit der Société générale ottomane d'assurance ein Versuch gemacht.

In Großbritannien ist die F. sehr entwickelt. Im 17. Jahrh. wurden öffentliche Brandhilfskassen für Immobilien, dann für Mobilien gegründet, später traten an deren Stelle Privatanstalten, heute ist der Betrieb fast ausschließlich gewerblicher Natur. Die ersten modernen Anstalten sind die 1696 auf Gegenseitigkeit gegründete Hand in hand und die 1710 errichtete Sun-Fire-Office in London. 1901 war bei den Gesellschaften mit über 500,000 Pfd. Sterl. Prämieneinnahmen (in 1000 Pfd. Sterl.):

Gesellschaften	Sitz	Gegründet	Prämieneinnahmen	Schadenzahlungen
Royal	Liverpool	1845	2510	1485
Liverpool, L. u. Gl.	»	1836	1788	1149
North British u. Mercantile	London	1809	1623	1116
Phönix	»	1782	1386	947
Commercial Union	»	1803	1664	990
Sun	»	1710	1165	670
London u. Lancashire	Liverpool	1862	1134	585
Norwich-Union	Norwich	1797	1036	744
Northern	London	1836	653	526
Alliance	»	1824	549	281
Manchester	Manchester	1824	830	758

Im ganzen hatten die englischen Kompanien 1901: 20,27 Mill. Pfd. Sterl. Prämieneinnahmen und 12,86 Mill. Pfd. Sterl. Schäden. Sie haben in der letzten Zeit namentlich wegen des vielfach verlustreichen Geschäfts in den Vereinigten Staaten und in Kanada ungünstig abgeschlossen.

Die Vereinigten Staaten von Nordamerika hatten schon 1787 eine eigne Gesellschaft, die Knickerbocker-Company in New York. Heute arbeitet daselbst neben vielen einheimischen eine große Anzahl fremder Gesellschaften. Im ganzen 1901: 115 größere Feuerversicherungsgesellschaften, von denen jedoch 1901 nur 17 (darunter 6, die zugleich Transportversicherung betreiben) mit kleinem Gewinn, 98 mit Verlust arbeiteten, hauptsächlich infolge der durchaus ungenügenden Prämientarife. Wären nicht die Kapitalerträge der Anstalten vorhanden gewesen, so würde die Zahlung der Dividenden, die Remessen an die Zentralbureaus und der Ausfall im Versicherungsgeschäft einen Verlust im Betrag von 15,5 Mill. Doll. ergeben haben. Es stellten sich für 1901 in 1000 Dollar:

Gesellschaften	Prämieneinnahmen	Schadenzahlungen
New Yorker Feuer- (u. Transport-) Versicherungs-Aktiengesellschaft	40317	22431
New Yorker gegenseitige Feuerversicherungsgesellschaft	48	40
Feuer-(u. Transport-Versicherungs-) Gesellschaft in andern Staaten	67438	38695
Gegenseitige Feuerversicherungsgesellschaft andrer Staaten	385	252
Ausländische Feuerversicherungsges.	49845	32014
Zusammen:	158033	93432

Die in Deutschland, Frankreich ꝛc. in Angriff genommene F. gegen Waldbrände (Forstversicherung) hat keine größere Ausdehnung gewonnen.

Vgl. Weskamp von Liebenburg, Handbuch zur Vornahme von Schätzungen an Gebäuden und landwirtschaftlichen Gütern bei Annahme von Versicherungen und Brandschadenerhebungen (Wien 1876); Seuthe, Hilfsbuch für Gebäudetaxation zu Feuerversicherungszwecken (Jena 1894); J. Hopf, Aufgaben der Gesetzgebung im Gebiete der F. (Berl. 1880); A. Wagner, Versicherungswesen, in »Schönbergs Handbuch der politischen Ökonomie«, Bd. 2 (4. Aufl., Tübing. 1894); Rummer, Die Gesetzgebung der europäischen Staaten, betreffend die Staatsaufsicht über die privaten Versicherungsanstalten (Bern 1883); W. Schäfer, Die Verstaatlichung des Feuerversicherungswesens (Hannov. 1884); Raßner, Rechts- und Verwaltungsgrundsätze in Feuerversicherungsangelegenheiten (Berl. 1885); Emminghaus, im »Handwörterbuch für Staatswissenschaften«, Bd. 3 (2. Aufl., Jena 1900); Rasch, Zur Frage des Versicherungswertes in der F. (das. 1892); Prange, Die Theorie des Versicherungswertes in der F. (das. 1895—1902, Teil 1 u. 2); Silberberg, Handbuch für die Leitung und Praxis der deutschen und der in Deutschland arbeitenden nichtdeutschen Feuerversicherungsgesellschaften (Altona 1895); Uhlemann, Die preußischen Feuerversicherungsgesetze ꝛc. (Königsb. 1899); Hager, Die öffentlich-rechtliche Regelung des Privatversicherungswesens in Deutschland (Berl. 1900); H. und R. Brämer, Das Versicherungswesen (Leipz. 1894); v. Knebel-Doeberitz, Das Feuerversicherungswesen in Preußen (Berl. 1903). Statistisches in Ehrenzweigs »Assekuranz-Jahrbuch« (Wien) und in Wallmanns »Deutschem Versicherungskalender« (Berlin). Vgl. Rückversicherung und Versicherung.

Feuerwaffen, s. Geschütz und Handfeuerwaffen.
Feuerwalze (Pyrosoma), s. Seescheiden.
Feuerwanze, s. Wanzen.
Feuerweber (Feuerfink), s. Webervögel.
Feuerwehr, s. Feuerschutz.
Feuerweihe, im katholischen Kulte die Einweihung des Feuers am Sonnabend vor Ostern; die Zeremonie besteht darin, daß aus einem Kieselstein Feuer geschlagen, außerhalb der Kirche ein Holzstoß und daran unter dem dreimaligen Ruf »Lumen Christi!«, den das Volk mit den Worten: »Deo gratias!« beantwortet, eine Kerze angebrannt wird; diese läuft in drei Spitzen aus, womit dann die übrigen Lichter der Kirche angezündet werden.
Feuerwerk, s. Feuerwerkerei.
Feuerwerker, zur Zeit des zünftigen Artilleriewesens die Artilleristen zur Bedienung des Wurfgeschützes (vgl. Büchsenmeister und Feldschützen), seit dem 18. Jahrh. Charge im Unteroffizierstand der Artillerie. Die F. der deutschen Armee gehen aus Unteroffizieren der Artillerie hervor und erhalten auf der Oberfeuerwerkerschule (s. d.) in Berlin, resp. in München ihre theoretische und praktische Ausbildung. Diese soll den F. befähigen, die Anfertigung von Munition, Kriegsfeuern ꝛc. zu leiten, die Revision und Abnahme von Geschützen und Munitionsgegenständen auszuführen sowie als Lehrer an Militärschulen zu fungieren. Nach bestandener erster Berufsprüfung werden die Unteroffiziere zu Feuerwerkern (Rang des Sergeanten), nach zweijähriger Dienstleistung bei einem Artilleriedepot, Besuch des obern Lehrganges und Ablegung der zweiten Berufsprüfung zum Oberfeuerwerker (Rang des Feldwebels) befördert. Nach erfüllter Dienstpflicht finden F. Verwendung in der trigonometrischen und topographischen Abteilung des Generalstabs. Geeignete Oberfeuerwerker werden zu Feuerwerksoffizieren (Feuerwerksleutnants, Oberleutnants u. Hauptleute) befördert, die den Stäben der Artilleriebrigaden, Artilleriedepotdirektionen und den technischen Instituten zugeteilt sind. Sie bilden, wie das Zeugoffizierkorps, ein in sich rangierendes Offizierkorps und tragen mit jenem dieselbe Uniform, nur mit einem F auf den Achselstücken. Die F. der Marine, die auch auf der Oberfeuerwerkerschule ihre Ausbildung erhalten, sind Deckoffiziere zweiter Klasse, die Oberfeuerwerker Deckoffiziere erster Klasse. Österreich hat F. und Rechnungsfeuerwerker. Vgl. Feuerwerkslaboratorium. F. (Pyrotechniker) nennt man auch die Verfertiger von Kunst- und Lustfeuern.

Feuerwerkerei (Pyrotechnik), Anfertigung und Gebrauch von Gegenständen, die aus mehr oder minder heftig brennenden Materialien in verschiedenen Formen hergestellt werden und vermöge ihrer Feuerwirkung entweder zu Kriegszwecken Verwendung finden sollen (Kriegsfeuer), oder zur Belustigung dienen (Lust- oder Kunstfeuerwerk).

1) Die Kriegsfeuerwerkerei umfaßt die Anfertigung und Aufbewahrung sämtlicher in der Armee zur Anwendung kommenden Kriegsfeuer, die Munition für Geschütze und Handfeuerwaffen, die Zündungen und besondere Feuerwerkskörper. Die Anfertigung der Kriegsfeuer geschieht teils in den Laboratorien, teils in technischen Instituten (Staatswerkstätten), wenn sie besondere Fabrikeinrichtungen und geübtes Personal erfordern, wie z. B. die Anfertigung der Raketen, Zünder, Schlagröhren ꝛc.

2) Lust- oder Kunstfeuerwerkerei. Ein Feuerwerk besteht aus einer Anzahl einzelner Feuer, die einzeln nacheinander oder ihrer mehrere zugleich abgebrannt werden. Eine zweckmäßige derartige Zusammenstellung vermag wesentlich zur Erhöhung des Effekts, den das ganze Feuerwerk hervorbringen soll, beizutragen. Jedes in der F. benutzte brennbare Gemenge nennt man einen Satz. Man unterscheidet Flammenfeuersätze, die schönes intensives Licht und tief gefärbte Flamme geben, und Funkenfeuersätze, die nur einen funkenreichen Feuerstrahl erzeugen sollen. Erstere sind Flammensätze zur Beleuchtung von Gebäuden, lebenden Bildern ꝛc., Lichtersätze oder Lanzen mit langsam verbrennenden weißen oder farbigen Sätzen zur Herstellung von Namenszügen, architektonischen Gegenständen, Dekorationen ꝛc. mit ruhiger, intensiv gefärbter Flamme, Leuchtkugelsätze, die während ihres Fluges durch die Luft verbrennen. Die Funkenfeuersätze geben nur einen schönen Funkenstrahl (Stillfeuersätze, Brillantsätze, Brillantfeuer), oder sie entwickeln zugleich so viel Gas, daß sie rückwirkende Kraft auf die Hülse ausüben können, und dienen dann zu Feuerwerksstücken, denen man eine Bewegung erteilen will. Nach der Heftigkeit, mit der die Verbrennung erfolgt, unterscheidet man rasche und faule Sätze, doch hängt die Bezeichnung wesentlich mit von der Verwendung ab: ein rascher Flammensatz brennt langsamer als ein fauler Raketensatz. Um einen faulen Satz in einen raschen oder umgekehrt zu verwandeln, genügt es meist, das Verhältnis seiner Bestandteile zu ändern. Fundamentalsätze der F. sind der Salpeterschwefel (3 Teile Salpeter, 1 Teil Schwefel), Chlorkalischwefel (125 Teile chlorsaures Kali, 35 Teile Schwefel) und Pulversatz, zu Mehl zerriebenes Schießpulver. Grauer Satz ist Salpeterschwefel mit 8 Proz. Mehlpulver. Die schönsten strahlenden Funken geben Eisen- oder Stahlfeilspäne, dann Messing-, Kupfer- und Zinkspäne sowie Porzellanpulver; glühende Funken erhält man durch Zusatz gesiebter grober Kohle (Goldregen). Alle diese Sätze werden in die Papierhülsen mit Stempel und Schlägel fest und gleichmäßig eingeschlagen, nur Schwärmer (Hülsen von 1 cm Durchmesser) werden am besten möglichst ungleichmäßig geschlagen. Die Röhren (Hülsen) sind am Brandende gewürgt, d. h. bis auf eine zentrale Öffnung (die Kehle) von $^1/_3$—$^1/_4$ des Kalibers der Hülse zusammengeschnürt, gebunden und geleimt. Beim Schlagen steht dies Ende unten. Auf die letzte Schicht Satz bringt man in der Regel einen Schlag von Kornpulver und schließt dann die Röhre durch eine Tonschicht. Röhren, die nacheinander brennen sollen, werden in entsprechender Reihenfolge mittels Zündschnur zur Übertragung des Feuers verbunden. Die Zündschnur besteht aus Fäden von Baumwollgarn, in Anfeuerung getränkt. Leitfeuer, zum Verbinden entfernter Röhren dienend, ist eine Zündschnur, durch etwa 0,5—0,7 cm weite Papierhülsen gezogen. Zündlichte sind dünne Papierhülsen, mit Zündlichtersatz (grauer Satz und Kolophon) geschlagen, die zum Anzünden des Feuerwerks dienen. Lunte besteht aus Hanfschnüren, in salpetersaurem Blei getränkt und mit Schwefel, Salpeter oder salpetersaurem Strontian überzogen; dient zur Darstellung von Namenszügen u. dgl. Drei- oder mehrrohrige Räder, 1—1,5 m lange, gerade oder S-förmig gebogene Arme u. dgl. m. drehen sich vermöge der durch die ausströmenden Gase hervorgerufenen Reaktion um eine Achse: Drehfeuer, wie die Pastillen mit spiralförmig auf eine drehbare Achse aufgewickelten Hülsen, der Umläufer mit funkengebendem

Treibsatz, die Tafelraketen (Tourbillons), die sich horizontal um ihre Achse drehen und dabei aufsteigen, der Drache oder das Schnurfeuer, der an einem Draht hin und her gleitet ꝛc. Stehende Feuer sind Sonnen oder Sterne, deren Strahlenzahl mehrfach nacheinander wechseln kann. Die Sonnen- und Radscheiben werden meist noch mit farbigen Lichtchen besetzt. Im übrigen können die Röhren, je nach der Phantasie des Verfertigers, zu den mannigfachsten Figuren zusammengestellt werden, in deren geschmackvollen Formen und Wechseln oft der Effekt des Feuerwerks und der Erfolg mancher Lustfeuerwerke beruht. Hervorzuheben sind die Kaskaden, der Palmenbaum, der Blumenstrauß (Fontäne von Funkenfeuer). Der Feuertopf (pot à feu) ist eine in einer Büchse stehende Brillantröhre, die zum Schluß eine Menge Leuchtkugeln oder Schwärmer auswirft; beim Bienenschwarm geschieht dies einzeln nach und nach. Kanonenschläge sind runde oder eckige, mit Pulver gefüllte und einem Zünder versehene Körper aus Pappe oder Holz mit geleimter Umwickelung von Bindfaden oder Zeug; je fester die Wandung, desto stärker der Knall. Schwärmer sind kleine Papierröhren, mit Funkenfeuersatz gefüllt, die beim Anzünden in schlangenförmigen Linien hin und her fahren und mit einem Knall verlöschen. Frösche sind Papierhülsen, durch die Zündschnur gezogen ist. Sie werden mehrfach scharf zusammengekniffen und -gebunden. Die brennende Zündschnur zerreißt mit einem Knall die Ecken, wobei der Frosch hin und her hüpft. Raketen (s. d.) sind über einen konischen Dorn mit Satz in der Weise vollgeschlagene Papierhülsen, daß sie eine zentrale Höhlung, Seele, erhalten. An ihrem vordern Ende befestigt man eine mit Sternfeuer, Schwärmern oder einem Kanonenschlag gefüllte Papierhülse, auf die eine konische Spitzkappe gesetzt wird. Diese Versetzung wird im Kulminationspunkt der Flugbahn entzündet und ausgestoßen und fällt brennend zur Erde. Bei Fallschirmraketen ist an ein Tuch von dünnem Zeug durch Fäden ein mit Leuchtsatz gefüllter Blechzylinder befestigt, der, entzündet, durch den ausgestoßenen und ausgebreiteten Fallschirm getragen, leuchtend in der Luft schwebt. Bei Zimmerfeuerwerken werden nur kleine Hülsen verwendet, deren Satz bei der Verbrennung keine giftigen Dämpfe ausstoßen darf. Wasserfeuerwerke sind im allgemeinen den erstbeschriebenen gleich; die einzelnen Feuer werden auf schwimmenden Brettern befestigt; sollen sie aber im Wasser selbst schwimmen, wie die Taucher, Schnarcher, so werden die Hülsen mit einem wasserdichten Firnis überzogen.

Nachstehend geben wir einige Zusammensetzungen von Sätzen, bemerken aber, daß es Regel ist, alle Sätze vor ihrer Anwendung zu probieren. Treibsätze: 4 Mehlpulver, 1 grobe Kohle, Metallspäne oder Porzellanpulver. Raketensatz: 8 Mehlpulver, 3 gut gesiebte grobe Kohle. Faule Sätze: 8 Mehlpulver und 5 Kohle, Metallspäne ꝛc. Bei den Flammenfeuern kommt Mehlpulver nur selten zur Anwendung; an seine Stelle tritt das chlorsaure Kali, und man bereitet sich, ähnlich wie den Salpeterschwefel, aus 80 chlorsaurem Kali und 20 Schwefel den Chlorkalischwefel als Fundamentalsatz. Zu farbigen (bengalischen) Flammen dienen folgende Mischungen: Weiß: 20 Schwefel, 60 Kaliumnitrat, 8 Schwefelantimon, 15 Mehlpulver; Blau: 54,5 Kaliumchlorat, 18,1 Holzkohle, 27,4 Kupferammonsulfat; Rot: 29,7 Kaliumchlorat, 17,2 Schwefel, 1,7 Holzkohle, 45,7 Strontiumnitrat, 5,7 Schwefelantimon; Grün: 32,7 Kaliumchlorat, 9,8 Schwefel, 5,2 Holzkohle, 52,3 Baryumnitrat; Gelb: 23,6 Schwefel, 3,8 Holzkohle, 9,8 Natriumnitrat, 62,8 Kaliumnitrat. 20 Salpeter, 8 Schwefel, 4 Schwefelkadmium, 1 Kohle geben eine prachtvolle weiße, blau gesäumte Flamme. Für nicht gestopfte Flammen: Rot: 9 salpetersaurer Strontian, 3 Schellack, 1,5 chlorsaures Kali; Grün: 8 salpetersaurer Baryt, 3 Schellack, 1,5 chlorsaures Kali; Blau: 8 schwefelsaures Kupferoxydammoniak, 3 Schellack, 8 chlorsaures Kali. Ausgezeichnete Resultate wurden durch Benutzung von Magnesiumpulver erzielt. Für weißes Feuer schmelzt man 1 Schellack mit 6 salpetersaurem Baryt zusammen, mahlt dies und setzt 2,5 Proz. Magnesiumpulver zu. Rotes Feuer geben 1 Schellack, 8 salpetersaurer Strontian und 2,5 Proz. Magnesiumpulver. Der Friktionssatz für den Reibapparat der Friktionsschlagröhren (s. Zündungen) besteht aus 20 chlorsaurem Kali, 18 Schwefelantimon, 12 Mehlpulver, 10 Glaspulver, 1 Gummiarabikum, 30 Wasser; der für Zündspiegel, Zündpillen in den Schrapnellzeitzündern aus einer ähnlichen Mischung ohne Glaspulver. Vgl. Loden, Lustfeuerwerkerei (10. Aufl., Leipz. 1898); v. Rida, Katechismus der Lustfeuerwerkerei (das. 1883); Eschenbacher, Die F. (3. Aufl., Wien 1897); Pirker, Die vornehme Kunstfeuerwerkerei (Klagenfurt 1892); F. S. Meyer, Die F. als Liebhaberkunst (Leipz. 1898); Bujard, Leitfaden der Pyrotechnik, nebst Besprechung der einschlägigen Polizeiverordnungen ꝛc. (Stuttg. 1899).

Feuerwerkshellegatt, s. Hellegatt.

Feuerwerkslaboratorium, Anstalt zur Massenanfertigung von Zündern, Schlagröhren, Raketen, Zündhütchen ꝛc., der Präzisionsmeßinstrumente und feinern Laboriergeräte für die Artillerie. Feuerwerkslaboratorien bestehen in Deutschland zu Spandau, Siegburg (Rheinprovinz), Ingolstadt; sie stehen unter militärischer Leitung, haben aber nur bürgerliche Arbeiter. Der steigende Bedarf und die Fortschritte der Sprengtechnik führten zur Erweiterung des Laboratoriums in Spandau, zur Errichtung einer Versuchsstelle für Sprengstoffe sowie eines Instituts (Versuchsamt) in Tegel.

Feuerwerksmaat, Marineunteroffizier ohne Portepee.

Feuerwerksmeister, soviel wie Büchsenmeister (s. d.). F. der Artillerie, im 19. Jahrh. im preußischen Heer ein der Generalinspektion der Artillerie zugeteilter Artillerieoffizier, der die Angelegenheiten des Feuerwerkspersonals zu erledigen, auch die Oberfeuerwerkerschule zu leiten hatte.

Feuerwerksoffiziere, s. Feuerwerker.

Feuerwirkung, s. Feuer (militärisch).

Feuerwolf, plötzliches, gewaltsames Ausbrechen der Flamme aus einem Ofenloch.

Feuerzeichen, weithin sichtbares Lichtsignal zur schnellen Benachrichtigung oder Alarmierung der Truppen im Feld- und Festungskrieg. Man steckte früher zu diesem Zwecke Windmühlen in Brand und zündete Fanale (s. d.) an, benutzt aber jetzt Scheinwerfer, Heliographen ꝛc. F. sind auch die zur Führung der Schiffahrt benutzten Lichtsignale, die Leuchttürme, Feuerschiffe ꝛc.

Feuerzeuge, Apparate verschiedener Art zur Erzeugung von glimmendem oder flammendem Feuer. Die Bekanntschaft mit dem Feuer dürfte der Mensch auf sehr niedriger Kulturstufe bei der Bearbeitung des Holzes und der Steine gemacht haben. Werden trockne Hölzer sehr heftig gegeneinander gerieben, so erhitzen sie sich so stark, daß dabei sich bildendes Holz-

mehl zu glimmen beginnt. Noch jetzt benutzen manche Naturvölker ein Stück Holz mit einer kleinen Vertiefung, in welche die Spitze eines Holzstabes gesetzt wird. Letztere versetzt man mit beiden Händen in quirlende Bewegung, wobei auf sein oberes Ende ein Druck ausgeübt werden muß. Bei entsprechender Auswahl der Hölzer (ein hartes und ein weiches) gelingt es, in wenigen Minuten, ja in wenigen Sekunden Glimmfeuer zu erzeugen. Dieser Feuerbohrer (Feuerquirl) wird verbessert durch Benutzung einer Schnur zur Hervorbringung der drehenden Bewegung und durch Anbringung einer Schwungscheibe aus Stein oder Holz, die zugleich drückend wirkt, besonders aber durch Auffindung eines geeigneten Zunders. Ebenfalls aus der Holztechnik hervorgegangen ist die Feuersäge, die in ganz Indien, Indonesien bis gegen Australien verbreitet ist. Sie besteht aus einem Stück Bambus mit scharfer Kante und einem Stück Bambusrohr mit einem Querschnitt, der bis ins Innere reicht, wo über dem Querschnitt Zunder angehäuft wird. Man setzt den Querschnitt auf die scharfe Kante des andern Stückes und zieht unter starkem Druck hin und her, bis der Zunder Feuer fängt. Auch Inder, Griechen, Römer und Deutsche benutzten den Feuerquirl. Nach Theophrast bestand das Feuerzeug aus zwei Holzstücken, der eschara (am besten von der Asbragene, wahrscheinlich Clematis cirrosa) und dem trypanon (Bohrer), am besten vom Lorbeer, auch vom Dorn (Rhamnos), Efeu (Kittos) oder einer Eiche (Quercus Ilex, Prinos und Philyrea). In der »Odyssee« wird das trypanon mittels eines Riemens, bei den Indern der Stab, eingeklemmt zwischen zwei andern Hölzern, durch einen Strick bewegt. Du Montiers pneumatisches Feuerzeug (Kompressions-, Luftfeuerzeug, Mollets Pumpe, Feuerpumpe, Tachopyrion) besteht aus einem an einem Ende verschlossenen Hohlzylinder, in den man einen luftdicht schließenden Kolben mittels eines Stabes niederstößt und schnell wieder zurückzieht. Dabei entzündet sich ein unter dem Kolben an einem Häkchen befestigtes Stückchen Zündschwamm durch die bei der Kompression erzeugte Wärme. Derartige F. sind bei uns nie in allgemeinen Gebrauch gekommen, aber Boyle fand sie bei den Dajak auf Borneo und Bastian in Birma. Sie entstammen wohl der Technik der Herstellung von Blasrohren durch Herausstoßen des weichen Markes aus einer Holzstange. Bei der Verarbeitung von Steinen wurde die Entstehung von Funken beim Aneinanderschlagen harter Steine jedenfalls sehr früh beobachtet, und so entstand das Schlagfeuerzeug, das sich in sehr verschiedenen, zuweilen höchst zierlichen und auch kostbaren Formen bei Naturvölkern findet. Nach griechischer Sage erfand Pyrodes, Sohn des Cilix, die Kunst, Feuer aus einem Kiesel zu gewinnen. Zum Auffangen des Funkens soll Prometheus das Mark der Ferula benutzt haben, das nach Plinius auch in Ägypten angewendet wurde. In Ostsibirien benutzt man Pulver aus den getrockneten Blättern von Cirsium discolor, in Andalusien solches aus den Blättern von C. eriophorum. Plinius spricht von trocknen Schwämmen (fungi), erwähnt aber auch den Gebrauch von Blättern. Vom 14. oder 15. bis zum Anfang des 19. Jahrh. bestand das Feuerzeug aus einem Stahl (Feuerstahl), dem Feuerstein und Hobelspänen; zu Ende des 17. Jahrh. kam das thüringische Feuerzeug mit Zunder und Schwefelfäden in Gebrauch. F., die man in der Tasche bei sich trug, erhielten mannigfache Konstruktionen, z. B. die eines französischen Flintenschlosses, wobei der Zunder in die etwas vertiefte Pfanne gelegt und durch das Abdrücken des Hahnes entzündet wurde. Beim Luntenfeuerzeug ersetzt ein geschliffener Achat den Feuerstein, und der Funke fällt auf eine mit chromsaurem Kali getränkte Lunte. Auch wird ein kleines, am Umfang gerieftes Stahlrädchen durch Anwendung mehrerer Zahnräder in sehr schnelle Rotation versetzt und gibt hierbei an einem Stückchen feinkörnigen Sandsteins, das gegen die Peripherie des Rades gedrückt wird, lebhaft Funken, die auf eine Lunte fallen. Der Apparat befindet sich in einer Kapsel von der Größe einer Taschenuhr und ist besonders bequem zum Anmachen von Glimmfeuer im Freien. Brenngläser wurden seit dem 13. Jahrh. gebraucht und im letzten Viertel des 18. Jahrh. durch billigere und häufigere Produktion populär. Sie wurden aber verdrängt durch die chemischen F. Fürstenberger erfand 1780 das elektrische Feuerzeug, bei dem aus Zink und verdünnter Schwefelsäure Wasserstoffgas entwickelt wird, das im Moment, wo es durch Umdrehen eines Hahnes aus einer feinen Öffnung im Entwickelungsgefäß entweicht, durch den Funken eines Elektrophors entzündet wird. Die gebildete Flamme überträgt sich auf den Docht eines an der Maschine angebrachten Wachsstockes. Bei Döbereiners 1823 erfundener Zündmaschine hängt in einem mit verdünnter Schwefelsäure gefüllten Gefäß a (Fig. 1) ein Glaszylinder b und in diesem an einem Draht c der Zinkkolben d. Bei Öffnung des Hahnes e tritt die Säure in den Zylinder b und entwickelt in Berührung mit dem Zink Wasserstoffgas. Dieses entweicht aus f und strömt auf den in der Hülse g enthaltenen Platinschwamm, durch den es entzündet wird. Sobald man e schließt, treibt das sich weiter entwickelnde Wasserstoffgas die Säure aus c, bis der Zinkkolben entblößt ist und damit die Gasentwickelung aufhört. Es wird also nicht mehr Material verbraucht, als absolut notwendig ist. Bei der ersten Einrichtung dieses Feuerzeugs muß man zur Vermeidung einer Knallgasexplosion das Wasserstoffgas eine Weile ausströmen lassen, ohne es auf Platinschwamm zu leiten, damit zunächst die Luft aus c vollständig verdrängt wird. Bischofs Feuerzeug (Fig. 2) besteht aus einem mit verdünnter Schwefelsäure gefüllten Gefäß a mit Ebonitdeckel b, Metallhülse c, Glocke d und Zinkblock e, der durch die Metallstange f mit der Hülse c und dem Metallstäbchen g verbunden ist. Ein Stück Kohle h hängt an dem Metallstab i und ist durch den Draht k mit dem Metallstäbchen l verbunden. Durch den geöffneten Hahn m

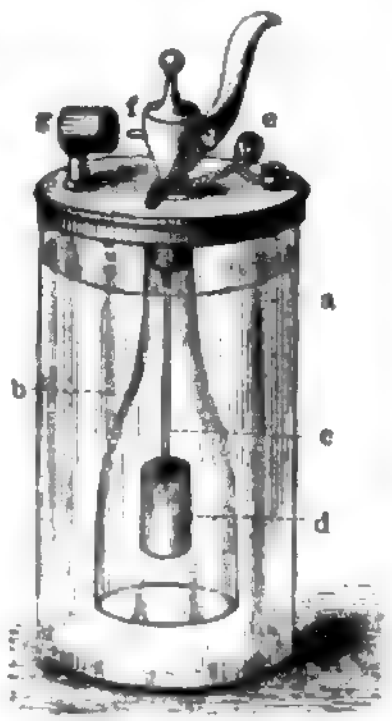


Fig. 1. Döbereinersches Feuerzeug.

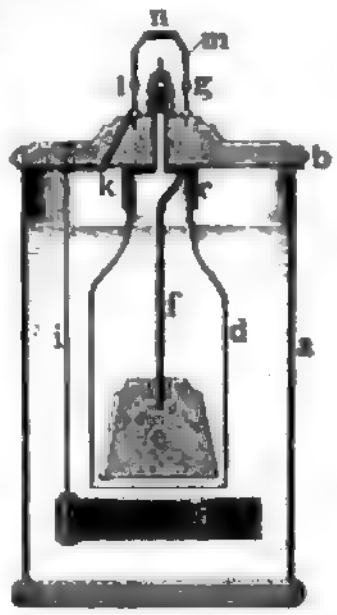


Fig. 2. Bischofs Feuerzeug.

strömt das Wasserstoffgas aus und entzündet sich an dem Platindraht n, der durch den elektrischen Strom glühend wird, sobald die Schwefelsäure den Zinkblock berührt. Die Benzinlämpchen und Benzinleuchter enthalten einen Schwamm und einen Docht, die mit Benzin getränkt werden, und eine Blechkapsel mit Handgriff, bei dessen Umdrehung eins der in der Kapsel enthaltenen Zündblättchen explodiert, wodurch das Benzin entzündet wird. Derartige Lämpchen hat man auch dicht über dem Docht mit einer zarten Platindrahtspirale versehen, die in den Strom eines galvanischen Elements (etwa des Haustelegraphen) eingeschaltet wird. Beim Druck auf einen Knopf wird der Strom geschlossen und der Platindraht glühend, worauf sich das Benzin entzündet. Nach Berthollets Entdeckung (1806), daß sich bei Zersetzung von chlorsaurem Kali durch Schwefelsäure brennbare Körper leicht entzünden, entstanden 1812 die Tunk- oder Tauchfeuerzeuge, dünne, an einem Ende mit Schwefel und mit einer Mischung aus chlorsaurem Kali, Zucker und Zinnober überzogene Hölzchen, die also äußerlich unsern Reibzündhölzern glichen und auf mit konzentrierter Schwefelsäure getränkten Asbest gedrückt wurden. Diese Hölzchen, die seit 1820 allgemein bekannt wurden und bis 1843 vorherrschend im Gebrauch blieben, waren ebenso unsicher und teilweise selbst gefährlich wie die Phosphorfeuerzeuge, bei denen man ein mit Schwefel überzogenes Hölzchen in eine fein verteilten Phosphor enthaltende Mischung oder einen Holzspan in eine aus gleichen Teilen Phosphor und Schwefel zusammengeschmolzene Mischung tauchte. An der Luft entzündeten sich diese Hölzchen dann von selbst. Über Reibzündhölzer s. Zündhölzchen. Vgl. Stricker, Die F. (Berl. 1874); Wagner, Licht und Feuer (Weim. 1869).

Feuerzüge, s. Feuerungsanlagen.

Feuillage (franz., spr. föjaasch'), Blätter-, Laubwerk.

Feuillanten (Feuillants, spr. föjáng, lat. Fulienses), Kongregation der Cistercienser, die, um 1580 von Jean de la Barrière (gest. 1600) zu Feuillans in Languedoc, um der damaligen Verweltlichung des Ordens entgegenzuarbeiten, gestiftet und 1589 von Sixtus V. bestätigt wurde. Der Abt von Feuillans ward von der Gerichtsbarkeit des Mutterklosters Citeaux befreit. Urban VIII. teilte 1630 die französischen und italienischen Feuillantenklöster in zwei Kongregationen, die Congrégation de Notre Dame de Feuillans, die sich bis zur Zeit der Revolution blühend erhielt, und die Riformati di San Bernardo (»Verbesserte Bernhardiner«). Jede hatte ihr eignes Generalkapitel und ihren besondern General. Kleidung: weiße Kutte ohne Skapulier, große, ebenfalls weiße Kapuze und weißer Gürtel, bei den Laienbrüdern ein Strick, den sie auch im Chor nicht ablegten, Hut nur auf Reisen. Nach einer nicht minder strengen Regel hatte Barrière auch eine Kongregation von Nonnen, Feuillantinnen oder Julienserinnen, gestiftet. Das ehemalige Kloster der F. zu Paris war während der Revolution Versammlungsort des nach ihm benannten politischen Klubs der F., der die Herstellung einer Verfassung nach dem Muster der englischen erstrebte, aber 28. März 1791 von dem Pöbel gesprengt wurde.

Feuille (franz., spr. föj), Blatt; f.-morte, hellbraune Farbe.

Feuillet (spr. föjä), Octave, franz. Schriftsteller, geb. 11. Aug. 1821 in St.-Lô (La Manche), gest. 29. Dez. 1890 in Paris, ließ in der »Revue nouvelle« und »Revue des Deux Mondes« eine Reihe Romane erscheinen, von denen »Le roman d'un jeune homme pauvre« (1858, bald darauf auch dramatisiert) zuerst durchgriff und seinen Namen in weitesten Kreisen bekannt machte. Die Vorzüge und Mängel der Feuilletschen Muse treten schon in diesem Werke klar zutage: einerseits ausgesprochene Ehrbarkeit der Gesinnung und des Stils nebst technischer Sicherheit, anderseits etwas Unmännliches und Unentschiedenes, eine übertriebene Diskretion, die ihm aber gerade den besondern Beifall der gebildeten Frauenwelt erwarb. In spätern Werken suchte F. allerdings diese Schwäche abzuschütteln, verfiel aber dabei in das andre Extrem und behandelte sehr gewagte Probleme, denen seine Gestaltungskraft nicht gewachsen war. Wir nennen von seinen Werken noch: das Schauspiel »Dalila« (1857); den von Mystizismus getränkten Roman »Histoire de Sibylle« (1862), den G. Sand mit der freigeistigen »Mademoiselle de la Quintinie« beantwortete; die wirkungsvolle Komödie »Montjoye« (1863), worin er der wurmstichigen Moral der Gesellschaft des zweiten Kaiserreichs den Spiegel vorhielt; den im Titelhelden den Herzog von Morny schildernden Roman »Monsieur de Camors« (1867); das Schauspiel »Julie« (1869) und den Roman »Julia de Trécœur« (1872), der als Drama (»Le Sphinx«, 1874) auf dem Théâtre-Français Aufsehen erregte; ferner den Einakter »L'Acrobate« (1873); das Lustspiel »Les portraits de la marquise« (1882) und als die letzten Romane: »Un mariage dans le monde« (1875), »Les amours de Philippe« (1877), »Le journal d'une femme« (1878), »Histoire d'une Parisienne« (1881) und »La Morte« (1886). Außerdem pflegte F. mit vielem Erfolg das sogen. Proverbe (s. d.): »Le Pour et le Contre« (1849), ein Muster der Gattung, u. a. Seit 1863 war er Mitglied der Akademie. Sein »Théâtre complet« erschien in 5 Bänden (1892 bis 1893). Seine Witwe gab unter anderm heraus: »Quelques années de ma vie« (Par. 1894) und »Souvenirs et correspondance« (das. 1896). Auch sein Sohn Paul, geb. 1860, ist Schriftsteller.

Feuillet de Conches (spr. föjä d'tongsch'), Félix Sébastien, Baron, franz. Schriftsteller, geb. 4. Dez. 1798 in Paris, gest. daselbst 7. Febr. 1887, ward 1820 zum Unterdirektor im Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten und unter dem zweiten Kaiserreich zum Zeremonienmeister und Introdukteur der Gesandtschaften ernannt. 1874 nahm er seinen Abschied. F. hat sich besonders durch literarische Studien einen Namen gemacht. Hervorzuheben sind: »Méditations métaphysiques et correspondance de Malebranche« (1841); »Léopold Robert, sa vie, ses œuvres et sa correspondance« (1849); »Contes d'un vieil enfant« (1860); »Causeries d'un curieux« (Autographen, Zeichnungen ꝛc., 1862—68, 4 Bde.) und »Histoire de l'école anglaise de peinture« (1883). Auch gab er »Correspondance de Mad. Élisabeth de France« (1867) heraus. Dagegen sind die in dem Werke »Louis XVI, Marie-Antoinette et Mme. Élisabeth, lettres et documents inédits« (1864—73, 6 Bde.) veröffentlichten Briefe, namentlich die von Marie Antoinette, nach den Nachweisungen v. Sybels größtenteils Fälschungen. Eine Selbstbiographie enthalten die anonym erschienenen »Souvenirs de jeunesse d'un curieux septuagénaire« (1877, nicht im Handel).

Feuilletieren (franz., spr. föj'tiren), durchblättern; sich blättern, in Blättern ablösen.

Feuilleton (franz., spr. föj'tong, »Blättchen«), aus der französischen Journalliteratur in die deutsche übergegangene Bezeichnung des Teiles einer politischen Zeitung, der für nichtpolitische Nachrichten, Kritiken,

belletristische Mitteilungen, Romane, Novellen, Essays, Plaudereien u. dgl. bestimmt ist und in der Regel von dem Haupttext durch einen Strich getrennt wird. Das F. ward zuerst im »Journal des Débats« 1800 durch den Abbé Geoffroy eingeführt und war hier lediglich für Theaterkritiken bestimmt. Später kamen Bücherrezensionen, Berichte über Sitzungen der Akademie, über Reisen, Kunstwerke u. dgl., Notizen über Moden, interessante Tagesereignisse und gesellschaftliche Zustände ꝛc. hinzu. Schließlich fand auch die Belletristik Aufnahme darin und zwar bald in so ausgedehntem Maße, daß ganze umfangreiche Romane (wie z. B. im »Constitutionnel« die sozialen Romane von E. Sue) zuerst im F. erschienen. Englische und deutsche Zeitungen ahmten die französische Einrichtung, z. T. unter andern Namen, bald nach; indessen wurde hier der Ton des echten Feuilletons, wie er namentlich durch Jules Janin (1804—69), Th. Gautier (1808—72) und Sainte-Beuve (1819—55) seine künstlerische Legitimation erhalten hatte: leichte und gefällige Darstellung bei aller Gediegenheit des Inhalts, nicht immer glücklich getroffen. Das F. der meisten deutschen Zeitungen beschränkt sich auf die Veröffentlichung von Romanen und Novellen, auf populärwissenschaftliche Aufsätze, auf literarische, Kunst- und Theaterkritiken und auf Kunstnotizen. Diese vorwiegend kritische Richtung, bisweilen mit humoristischer oder sarkastischer Färbung, wurde dem deutschen F. vornehmlich durch E. Kossak (1814—76) und A. Glaßbrenner (1810—1880) gegeben. Unter den deutschen Feuilletonisten (d. h. Schriftstellern, die hauptsächlich für das F. einer Zeitung schreiben) der neuern Zeit haben sich besonders R. Frenzel, P. Lindau, L. Pietsch, O. Banck und die Humoristen Eckstein, Stettenheim, Trojan, Dohm einen Namen gemacht. Bei der z. T. wissenschaftlichen Färbung der kritischen Aufsätze streift das F. oft an den Essay (s. d.). Größere Pflege als in Deutschland wird dem F. im eigentlichen Sinne, d. h. der leichten, geistreichen Plauderei über Tagesereignisse auf allen Gebieten des geistigen Lebens, in Österreich (Wien) zuteil, wo hervorragende Talente, wie D. Spitzer, Speidel, Wittmann, Uhl, Kürnberger, R. E. Franzos, W. Goldbaum, F. Groß, Schlögl, S. Schlesinger, J. Nordmann, E. Hanslick, z. T. in Anschluß an die Theater- und Musikkritik, dieses Gebiet mit Eifer kultiviert haben. In neuester Zeit hat das F. im alten künstlerischen Sinn in der auf den Augenblicksbedarf der Tageszeitungen berechneten Massenproduktion seine Bedeutung verloren. Vgl. E. Eckstein, Beiträge zur Geschichte des Feuilletons (Leipz. 1876); F. Groß, Das Wiener F. (in »Richtig und flüchtig. Geschichten und Skizzen«, das. 1880).

Feuillette (spr. föjett'), altfranz. Weinmaß zu 18 Veltes, im Großhandel = 136,97 Lit., in Bordeaux noch gebräuchlich zu 15 Veltes = 114 L.

Feuquières (spr. föckär'), 1) Manassès de Pas, Marquis von, franz. Feldherr unter Ludwig XIII., geb. 1. Juni 1590 in Saumur, gest. 13. Mai 1640, trat in seinem 13. Jahr in Kriegsdienst, machte acht Feldzüge mit und wurde Generalleutnant. Nach dem Tode Gustav Adolfs 1632 ging er als Gesandter nach Deutschland und brachte ein engeres Bündnis zwischen Schweden und Frankreich zustande. 1637 führte er mit dem Herzog Bernhard von Weimar den Oberbefehl über die gegen die Kaiserlichen operierenden französischen Truppen. 1639 belagerte er Diedenhofen, geriet aber in Gefangenschaft und starb an seinen Wunden. Er schrieb: »Lettres et négociations d'Allemagne en 1633 et 1634« (Par. 1753, 3 Bde.).

2) Isaac de, franz. General, Sohn des vorigen, diente erst in der Armee, ward dann zu diplomatischen Sendungen verwendet und bewirkte 1674 den Einfall der Schweden in die Kurmark zugunsten Frankreichs. Er starb 6. März 1680 als Gesandter in Madrid. E. Gallois veröffentlichte »Lettres inédites« (Par. 1845—47, 5 Bde.).

3) Antoine de Pas, Marquis von, Sohn des vorigen, geb. 16. April 1648 in Paris, gest. 27. Jan. 1711, trat in seinem 18. Jahr in das Regiment des Königs, machte die Feldzüge von 1667 und 1672—73 mit, zeichnete sich unter Luxembourg, Turenne und Créqui, namentlich bei der Eroberung von Bouchain, aus und verteidigte in der Schlacht bei St.-Denis 1678 das königliche Hauptquartier gegen die Engländer. 1689 bekämpfte er in Piemont die aufrührerischen Waldenser, verteidigte 1691 in Deutschland Speyerbach gegen eine große Übermacht, wurde 1693 Generalleutnant und trug wesentlich zu dem Siege bei Neerwinden (29. Juli 1693) bei. Da er durch seine Anmaßung und Selbstsucht sich viele Feinde gemacht hatte, blieb er seit dem Ryswyker Frieden (1697) ohne Kommando. Seine »Mémoires sur la guerre« (Par. 1770, 4 Bde.; deutsch, Berl. 1786) sind für die Kriegsgeschichte jener Zeit wichtig.

Feurige Kohlen auf jemandes Haupt sammeln, alte, schon in den Sprüchen Salomos (25, 22) sowie von Paulus im Römerbrief (12, 20) gebrauchte Redensart, die nach Dobschütz wahrscheinlich von der in altägyptischen Romanen vorkommenden Strafe herrührt, mit einem Gabelstock in der Hand und einem Becken voll feuriger Kohlen auf dem Haupte Buße zu tun.

Feuriger Fluß, s. Fluß (Flußmittel).

Feurs (spr. för), Stadt im franz. Depart. Loire, Arrond. Montbrison, an der Loire, die hier die Oise aufnimmt, und an der Lyoner Bahn, hat eine eisenhaltige Quelle (17°), ein Denkmal des 1837 vor Konstantine gefallenen Obersten Combes, Fabrikation von Eisenwaren, Sägemühle und (1901) 3211 Einw. — F., das römische Forum Segusiavorum, war bis 1441 Hauptstadt der Grafschaft Forez. In F. wurde 1452 der Friede zwischen Karl VII. und dem Herzog von Savoyen geschlossen.

Feustelberg, s. Höfe.

Féval (spr. fewall), Paul, franz. Romanschriftsteller, geb. 27. Sept. 1817 in Rennes, gest. 8. März 1887 in Paris, widmete sich dem Advokatenberuf, gab diesen aber nach dem ersten Prozeß, den er geführt hatte, auf und ging nach Paris, um hier auf literarischem Felde sein Glück zu versuchen. Nach mancherlei Enttäuschungen und Schwierigkeiten veröffentlichte er 1841 in der »Revue de Paris« seinen ersten Roman: »Le club des Phoques«, auf den bald die »Chevaliers du firmament«, dann im »Courrier Français« der »Loup blanc« (1843) und unter dem Pseudonym Francis Trolopp die »Mystères de Londres« (1844) folgten, die durch ihren spannenden und aufregenden Inhalt die Lesewelt kaum minder als Sues »Geheimnisse von Paris« in Bewegung setzten. Es folgten zunächst: »Les amours de Paris« (1845), »Le fils du diable« und »Quittance de minuit« (1846); dann, nachdem er 1848 als guter Bretone gegen die Republik gekämpft hatte, eine wahre Flut von Romanen (gewöhnlich vier zugleich in vier verschiedenen Zeitungen), Erzeugnisse einer überreichen Phantasie und leichten Darstellungsgabe, die wohl häufig ins Flüchtige, aber nur selten ins Banale und Seichte ausarteten. Wir nennen davon: »Frère Tranquille«, »Le Bossu«, »Les nuits de Paris«, »Les puritains d'Écosse«, »Les mous-

Digitized by Google

quetaires du roi«, »Le bonhomme Jacques«, »Cotillon III«, »Mauvais cœur« (sämtlich auch dramatisiert und aufgeführt, darunter der »Bossu« mit ungeheuerm Erfolg); ferner: »Alizia Pauli«, »Mad. Gilblas«, »Les tueurs de tigres«, »Les habits noirs«, »Roger Bontemps«, »Le capitaine Fantôme«, »Contes bretons«, »L'hôtel Carnavalet« u. a. (durchgängig auch in die meisten fremden Sprachen übersetzt). Der bis dahin ziemlich weltlich gesinnte Dichter warf sich 1876 dem Ultramontanismus in die Arme und arbeitete seine frühern Romane entsprechend um. Schriften aus dieser Periode sind: »Les Jésuites« (1877), »Les étapes d'une conversion« (1877), »Les merveilles du Mont St-Michel« (1880), »Pas de divorce!« (1880), »La première communion« (1880) u. a. Seine »Œuvres« erschienen 1895 in Paris in 38 Bänden. Vgl. Buet, Paul F., souvenirs d'un ami (Par. 1888). — Sein Sohn Paul, geb. 1860 in Paris, schreibt Romane (wie »Les jumeaux de Nevers«, Forts. des »Bossu«, Par. 1895, 2 Bde.) u. Dramen, darunter Dramatisierungen der Romane seines Vaters.

Fex (früher auch Feix, Feux), Narr, schon im 16. Jahrh. als Narrifex vorkommend, jetzt in Zusammensetzungen, wie Bergfex, Musikfex, Ballettfex ꝛc.; in Österreich Provinzialismus für Kretin.

Feydeau (spr. fädo), Ernest, franz. Schriftsteller, geb. 16. März 1821 in Paris, gest. daselbst 29. Okt. 1873, war von Haus aus Kaufmann und eine Zeitlang als Börsenmäkler tätig, beteiligte sich dann (seit 1856) als Mitarbeiter an verschiedenen Journalen der Hauptstadt und veröffentlichte 1858 seinen berüchtigten Roman »Fanny«, der in kurzer Zeit 30 Auflagen erlebte und eine der charakteristischsten Erscheinungen in der Literatur des zweiten Kaiserreichs bildet. Später folgten die Romane: »Daniel« (1859), »Catherine d'Overmeire« (1860), »Sylvie« (1861), »Un début à l'opéra« (1863), letzterer mit einem Vorwort, worin sich der Verfasser gegen den Vorwurf unmoralischer Tendenzen zu wahren sucht; ferner: »Le roman d'une jeune mariée« (1867) und »Du luxe des femmes, des mœurs, de la littérature et de la vertu« (1866). Nachdem er eine Zeitlang ein gouvernementales Blatt: »L'Époque«, redigiert hatte, erzielte er nur noch einmal einen buchhändlerischen Erfolg mit dem Roman »La comtesse de Chalis, ou les mœurs du jour« (1867), worin er sich den Anschein gibt, selbst unter die Moralisten gegangen zu sein, in Wahrheit aber durch seine eingehenden, künstlich berechneten Schilderungen von Verirrungen der absonderlichsten Art nur zur Unsittlichkeit anreizt. Seine letzten Publikationen sind die Schmähschrift »L'Allemagne en 1871. Impressions de voyage« (1872) und ein Buch der Freundschaft: »Théophile Gautier. Souvenirs intimes« (1874). Auch hat man von ihm eine »Histoire des usages funèbres et des sépultures des peuples anciens« (Par. 1857—61, unvollendet). Die meisten seiner Romane wurden ins Deutsche übersetzt. — Sein Sohn Georges, geb. 1862, ist als dramatischer Dichter tätig.

Feyenoord (Fyenoord), kleine niederländ. Insel am linken Ufer der Maas, Rotterdam gegenüber, von welcher Stadt sie seit 1869 einen Teil bildet, und mit der sie durch zwei Brücken verbunden wird. An ihrer Südwestseite liegen zwei Häfen (der Binnen-Haven und der Spoorweg-Haven), die den größten Seeschiffen zugänglich sind. Auf F. befinden sich die Maschinenfabrik der Niederländischen Dampfschiffgesellschaft (mit über 1000 Arbeitern) und mehrere Etablissements der Rotterdamsche Handelsvereeniging.

Feyen-Perrin (spr. fäjang-perräng), Augustin, franz. Maler, geb. 1829 zu Bey-sur-Seille in Lothringen, gest. 14. Okt. 1888 in Paris, begann seine Studien auf der Zeichenschule in Nancy und bildete sich dann zu Paris in den Ateliers von Cogniet, Delaroche und Yvon weiter aus. Anfangs schwankte er zwischen allegorisch-poetischen Darstellungen, ethnographischen Genrebildern und historischen Gemälden. Seit 1864 wendete er sich jedoch vorzugsweise der Schilderung des Lebens und der Tätigkeit der Strandbewohner, besonders in der Bretagne, zu, mit der er, unterstützt durch eine poetische Auffassung, eine feine Charakteristik und klare Färbung, große Erfolge errang. Seine Hauptwerke dieses Genres sind: die Düne (1865); Frauen der Insel Batz, das Boot zur Überfahrt erwartend (1866); Mädchen von Cancale am Brunnen und die Rückkehr vom Markt (1873); die Rückkehr vom Austernfang (1874, in der Luxembourggalerie); Strickerinnen am Meeresufer (1879).

Feyerabend (auch Feyerabent), Siegmund, Formschneider und berühmter Buchhändler seiner Zeit, geb. 1528 in Heidelberg, gest. 22. April 1590 in Frankfurt a. M., hatte daselbst einen ausgebreiteten Buchhandel und verlegte zahlreiche Ausgaben der alten Klassiker und illustrierte Werke, namentlich mehrere Bibelausgaben. Die meisten dieser Werke haben Holzschnitte von V. Solis, Jost Amman, Boxberger, Ch. und T. Stimmer, Ch. Maurer u. a. F. hat auch selbst einiges geschnitten, z. B. die mit SF bezeichneten Blätter in der Bilderbibel (Frankf. 1564) und ein Blatt: Christus am Kreuz, worauf sein Name und der des Malers Jos. Salviati vorkommt. F. gehört zu den Verlegern, von denen die zahlreichsten Signete bekannt sind (gezeichnet von Amman, Solis, M. Lorch u. a.). Vgl. Pallmann, Siegmund F. (Frankf. a. M. 1881).

Feyjóo y Montenegro, Fray Benito Gerónimo de, berühmter span. Gelehrter und Kritiker, geb. 16. Febr. 1701 in Compostela, gest. 26. Sept. 1746, widmete sich der geistlichen Laufbahn, studierte daneben aber Naturwissenschaften und Medizin und trat 1717 in das Benediktinerkloster zu Oviedo, wo er 47 Jahre lang in strengster Zurückgezogenheit, mit wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigt, lebte, zuletzt als Abt des Klosters. Obschon ein gläubiger Katholik, widmete F. doch sein ganzes Streben der Aufklärung seiner Landsleute, indem er sie mit den wissenschaftlichen Arbeiten eines Galilei, Bacon von Verulam, Newton, Leibniz, Pascal u. a. bekannt machte und zahllose Irrtümer, Vorurteile und Mißbräuche seiner Zeit bekämpfte. Er veröffentlichte seine Abhandlungen in dem »Teatro critico universal para desengaño de errores comunes« (Madr. 1726—39, 8 Bde.), einer Art Zeitschrift, die er später u. d. T.: »Cartas eruditas y curiosas« (das. 1742—60, 5 Bde.) fortsetzte. Das Werk erlebte trotz aller Anfeindungen und Gegenschriften 15 Auflagen und ward in mehrere Sprachen übersetzt. Eine Auswahl erschien mit dem Leben des Verfassers von V. Lafuente (Madr. 1863, als 56. Band der Biblioteca de autores españoles). Neue Sonderausgaben erschienen in Barcelona 1884 und in Madrid 1887. Vgl. Emilia Pardo Bazan, Estudio critico sobre las obras del P. Feyjoo (1877).

Fez, Kopfbedeckung, s. Fes.

Fez, Staat und Stadt, s. Fes.

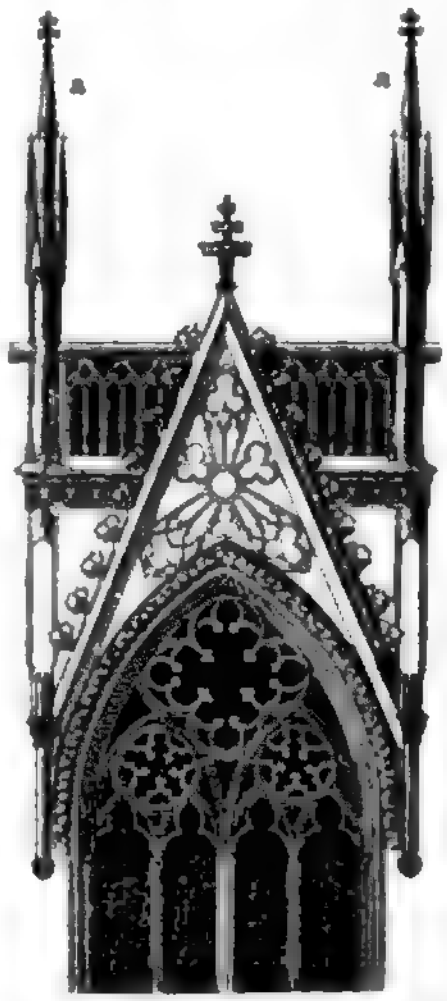
Fezzan (Fessân), ein zu Tripolis gehörendes Kaimakamat, am Nordrande der Sahara (s. Karte »Algerien ꝛc.«), erstreckt sich von Bu Adscheim (30½° nördl. Br.) etwa 1180 km weit nach S. bis zum

Tümmo- oder Wargebirge (840 m) unter 25° 5′ nördl. Br.; die größte Breite mag gegen 500 km, das Gesamtareal 350,000 qkm betragen. Das Land bildet eine wüste Hochfläche, 300—500 m ü. M., über die nackte Bergzüge, z. B. Dschebel es Soda (Schwarze Berge), Dschebel Schergija im N., die Alakuskette im SW., emporragen; den Südwesten erfüllen die steinige Hamâda von Mursuk und die Sanddünen von Edeyen. Die Berge bestehen aus Sandstein, der auf Kalkstein gelagert ist, und werden durch öde, enge Täler getrennt. Im N. treten Kreideschichten, nahezu horizontal gelagert, zutage; sie erstrecken sich bis zum Südrande der großen Hamâda el Homra und noch weit über die Schwarzen Berge südlich von Sokna, wo sie von jüngern Eruptivgesteinen (Basalten, Phonolithen, Trachyten) durchbrochen sind, hinaus. Unter den Kreideschichten treten weiter im S. schwarze devonische Sandsteine hervor, die mehrfach, zumal bei Mursuk, versteinerungführende Kalksteine und Ton mit Steinsalz einschließen. Auch Ablagerungen mit charakteristischen Steinkohlenpflanzen sind aus dem Amsakgebirge zwischen Mursuk und Ghat durch Overweg bekannt geworden. Durch Verwitterung der sandigen Gesteine entsteht der Wüstensand, der, vom Winde zusammengetrieben, die Dünen in den trocknen, heißen Hamâdas bildet (s. Sahara). Fließende Gewässer fehlen durchaus, die großen Wadis (el Scherki, el Schati) sind breite Täler, in denen Wasser durch Nachgraben in geringer Tiefe zu erlangen ist, und die, wie einzelne Oasen, den allein bewohnbaren Teil des Landes ausmachen. Das Klima ist warm, aber gesund; die Mitteltemperatur beträgt 21° (Extreme —5° und 45°). Regen sind selten; zur Bewässerung der Felder dienen Brunnen von geringer Tiefe. Unter den wild wachsenden Pflanzen sind ein Tamarixstrauch und eine stachlige Papilionazee, von wilden Tieren Hyäne, Schakal, Wüstenfuchs, Gazelle, Mähnenschaf, Strauß erwähnenswert. Die Bevölkerung wird auf nur 50,000 geschätzt, davon 30,000 Seßhafte in 90 Ortschaften. Es sind Mischlinge der umwohnenden Tibbu-, Bornu-, Tuareg-, Berber- und Arabervölker. Die im N. nomadisierenden Riah, Hotmân und Megârha sind Araber. Herrschende Religion ist der Islam. Man spricht Kanuri (Bornusprache), dann Arabisch und die Sprachen der Tuareg und Tibbu. In den Oasen wird etwas Weizen, Gerste, Durra, Hirse, Melonen, Gurken, Tabak, Baumwolle, Ölbäume, Feigen, Mandeln gebaut; Hauptnahrungsquelle ist die Dattelpalme, von der man bei Mursuk 37 Arten hat. Rinder zieht man fast nur im Wadi el Schati, Ziegen und Kamele aber überall, sehr geschätzt ist das Fettschwanzschaf; im S. wird das behaarte Schaf des Sudan gehalten, Esel und Pferde sind selten. Außer Tauben und Hühnern dient als Nahrung der in den Natronseen gezüchtete Fezzanwurm. Der Gewerbefleiß beschränkt sich auf die Erzeugung grober Woll- und Baumwollengewebe und von Matten aus Palmenblättern. Der Handel ist mit dem Nachlassen des einst blühenden Sklavenhandels sehr zurückgegangen. F. ist eingeteilt in sieben Mudiriehs; zum Einkommen des Staates trägt es jährlich 800,000 Piaster (150,000 Mk.) bei; Hauptstadt ist Mursuk (s. d.). — F. ist das alte Phazania, das Land der Garamanten, über dessen Bevölkerung und Städte der Triumph des Prokonsuls L. Cornelius Balbus 19 v. Chr. eine lange Liste gibt. Schon Herodot (450 v. Chr.) erwähnt die berühmte alte Stadt Garama (Dscherma); noch zur Zeit der Eroberung der Araber bestand sie, während heute nur einige Ruinen aus der Römerzeit vorhanden sind. Im Ostteil der Natronseen befinden sich ebenfalls einige Ruinen und 50 kleine Pyramidengräber. Das Christentum nahmen die Garamanten 567 an; doch Ende des 7. Jahrh. wurde das Land von den Arabern erobert und der Islam eingeführt. Es herrschten hier nun eigne Fürsten unter der Oberherrschaft der aufeinander folgenden Aghlabiden, Fatimiden, Ejjubiden, bis 1811 Bei Mohammed el Mukni sich des Landes im Namen des Paschas von Tripolis bemächtigte. Eine interessante Episode in der neuern Geschichte Fezzans bildet das heldenmütige Auftreten Abd el-Dschelis, der 1837—42 eine unabhängige Herrschaft über F. ausübte, aber schließlich von dem türkischen Feldherrn Askar Ali durch Verrat überwältigt ward. Über die Forschungsreisen in F. s. Afrika, S. 148. Vgl. Hornemann, Tagebuch einer Reise von Kairo nach Mursuk (Weimar 1802); Nachtigal, Sahara und Sudân, Bd. 1 (Berl. 1879).

Fezzanwurm, s. Riemenfuß.

ff. Die Redensart aus dem ff stammt aus der italienischen Rechtssprache des Mittelalters, in der ff als Abkürzung für Corpus juris civilis gebraucht wurde. Die Abkürzung ist eine durch ungebildete Abschreiber eingeführte Verballhornung des griechischen Buchstabens *Π* (P), womit Pandekten beginnt, vielleicht auch eines durchstrichenen D, des Anfangsbuchstabens des andern Namens der Pandekten: Digesta.

Fiaker (franz. Fiacre), Mietkutsche, sogenannt nach dem heil. Fiacrius, einem Mönch aus dem 6. Jahrh., der nach der Legende ein Sohn Eugens IV., Königs von Schottland, war, im Walde von Fordille in der Brie als Einsiedler lebte und nach seinem Tode Schutzpatron der Gärtner wurde. Sein Bild diente als Schild an einem Haus der Rue St.-Martin in Paris, wo der Erfinder der Mietkutschen, ein gewisser Sauvage, Ende des 17. Jahrh. wohnte. Diese Mietkutschen, für die man, besonders in Norddeutschland, auch den aus dem Russischen entlehnten Namen Droschke (s. d.) braucht, sind jetzt in jeder größern Stadt zu finden; sie stehen unter polizeilicher Aufsicht, tragen bestimmte Nummern, führen feste Preise und sind hinsichtlich ihrer Fahrten auf die Stadt und deren nächste Umgebung beschränkt. In Wien, dessen F. infolge ihrer guten Ausstattung und des geschickten Fahrens eine gewisse Berühmtheit erlangt haben, versteht man speziell unter der Bezeichnung F. ein zweispänniges, numeriertes Mietfuhrwerk im Gegensatz zu Komfortabel oder »Einspänner«. Der Name F. ist dort auch, wenigstens in der populären Sprache, auf den Wagenführer übergegangen. Vgl. Fuhrwesen.



a Fialen, dazwischen die Wimperge.

Fialen (Phialen, griech.), im gotischen Baustil schlanke Spitztürmchen, die entweder die giebelförmigen Fensterverdachungen (Wimperge) zu beiden Sei-

ten begrenzen (s. Abbildung, vom Kölner Dom), oder auch die Krönung von Strebepfeilern bilden. Sie bestehen aus einem untern lotrechten Teile (Leib), dessen vier Seitenflächen oben durch Giebel abgeschlossen sind, und einem pyramidalen Teil (Riese), dessen vier Kanten mit einzelnen Blättern (Krabben) besetzt sind, während dessen Spitze (die Fialenkrone) durch eine Kreuzblume geziert ist.

Fiammetta, s. Boccaccio.

Fiammingo (ital., »Vlaming«), Beiname der niederländischen Künstler, die in Italien lernten und lebten und von den Italienern nach ihrem Vaterland so genannt wurden, weil der Italiener den Taufnamen dem Familiennamen vorzieht; insbes. sind unter diesem Zunamen bekannt Dionys Calvaert und Franz du Quesnoy.

Fianarantsoa, Hauptstadt der Provinz Betsileo im zentralen Teil der Insel Madagaskar, unter 21° 57′ südl. Br., 1146 m ü. M., mit 6000 Einw. Die Stadt liegt auf einem Hügel, hat enge Straßen mit Treppen und enthält eine katholische Mission (Jesuiten), die norwegische protestantische Mission und sieben Kirchen. F. ist durch eine gute Straße mit Antananarivo verbunden und Sitz des französischen Verwaltungsbeamten für die Provinz Betsileo. Eine Garnison befindet sich in F. wie in einigen Plätzen der Betsileo.

Fianona (serbokroat. Plomin), Marktflecken in der österreich. Markgrafschaft Istrien, Bezirksh. Mitterburg, an einer tief eingeschnittenen Bucht des Quarnero, mit einem Hafen und (1900) 1679 (als Gemeinde 5434) serbokroatischen und ital. Einwohnern. F. ist das alte Flanona, wonach der Quarnero Sinus Flanaticus hieß.

Fiasco (Mehrzahl Fiaschi, »Flasche«), als Weinmaß in Toskana früher 2 Boccali = 2,279 und in Modena = 2,083 Lit. — F. machen (ital. far f.), soviel wie gänzlichen Mißerfolg haben, durchfallen, anfangs nur bei theatralischen Produktionen, jetzt allgemein bei jedem öffentlichen Auftreten gebraucht. Die Redensart soll von den steinernen Pranger- oder Schandflaschen des Mittelalters herrühren, die händelsüchtige Weiber an Halsketten befestigt tragen mußten.

Fiat (lat.), es werde! es sei! F. lux, es werde Licht; f. justitia, et pereat mundus! Gerechtigkeit muß sein, und sollte die Welt darüber zugrunde gehen (angeblich Wahlspruch Kaiser Ferdinands I.); f. applicatio, man mache die Anwendung; f. insinuatio, es werde eingehändigt; f. lege artis (auf Rezepten), es werde kunstgemäß bereitet.

Fibel, erstes Lesebuch für Anfänger, ABCbuch. Die Herkunft des Wortes ist zweifelhaft. J. Grimm faßt es als Nebenform von Bibel mit dem Sinn Kinderbibel auf; in der Tat enthalten die ältesten Fibeln vorwiegend religiöse Lesestücke. Weigand u. a. leiten es vom lateinischen Fibula (Spange) ab. Die Einrichtung der Fibeln richtet sich nach der Methode der Leselehre (s. Lesen).

Fibel (lat. Fibula), Haftel, metallene Spange zum Zusammenstecken der Gewänder, ähnlich unsern Broschen oder Sicherheitsnadeln, aus einem Bügel, einem Ring oder einer Scheibe und einer elastischen oder durch ein Scharnier befestigten Nadel bestehend, bisweilen auch schnallenförmig. Ihrem Alter nach geht die F. bis in die Bronzezeit zurück; in Mykene, den Schweizer Pfahlbauten und in Oberitalien findet sie sich nur selten und in einfachster Gestalt, in einer gewissen Ausbildung dagegen bereits in Ungarn, Norddeutschland und Skandinavien. Hauptentwickelungsperiode der F. ist die Eisenzeit, in beschränkterm Maße die Hallstattzeit, in ausgedehntestem die La Tène-Periode mit ihren nachchristlichen mittel- und nordeuropäischen Entwickelungsstufen. Je nach dem Alter, der Herkunft und der Form unterscheidet man Hallstatt-, La Tène-, Langobarden- und andre Fibeln, Certosa- und Peschierafibeln, Armbrust-, Bogen-, Brillen-, Buckel-, Drachen-, Dreirollen-, Haken-, Kahn-, Kappen-, Kröten-, Platten-, Schlangen-, Schnallen-, Sprossen-, Zweirollenfibeln (s. die betr. Abbildungen auf den Tafeln »Metallzeit«). Nach Almgren gehen alle nordeuropäischen Bogenfibeln römischer Zeit (vom Beginn der transalpinen Kolonisationstätigkeit an) bezüglich ihrer Entstehung auf die La Tène-Periode zurück. Außerdem setzt er eine ältere römische, bis ca. 200 n. Chr. dauernde Kulturepoche einer jüngern gegenüber. Diese tritt mit ganz neuen Formen auf, die zweifellos auf germanischen, aus Südrußland kommenden Einfluß zurückgehen. Fibeln von Gold, Silber oder Bronze waren bei den Römern in allgemeinem Gebrauch und sind überall gefunden worden, wo Römer gewohnt haben (s. Tafel »Schmucksachen I«, Fig. 3). In der römischen und byzantinischen Kaiserzeit wurden die Fibeln mit Email, Edelsteinen, Gravierungen ꝛc. reich verziert. Auch die gallischen und germanischen Völkerschaften verzierten die Fibeln mit Email und gaben ihnen eine eigenartige Ornamentik (s. Tafel »Schmucksachen I«, Fig. 14 u. 19). Vgl. Agraffe. Vgl. Almgren, Studien über nordeuropäische Fibelformen der ersten nachchristlichen Jahrhunderte (Stockh. 1897); Tischler, über die Formen der Gewandnadeln (Fibeln) nach ihrer historischen Bedeutung (»Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns«, Bd. 4, Münch. 1881—89).

Fiber, die Bisamratte.

Fibern (lat.), feine Fäden und Fasern, welche die formellen Grundbestandteile zahlreicher pflanzlicher und tierischer Gewebe ausmachen (Bindegewebsfasern, Muskelfasern ꝛc.).

Fibich, Zdenko, Komponist, geb. 21. Dez. 1850 unweit Caslau, gest. 15. Okt. 1900 in Prag, erhielt seine Ausbildung in Caslau sowie am Konservatorium zu Leipzig (seit 1865), in Paris und in Mannheim durch Vinzenz Lachner. Nach einem vorübergehenden Aufenthalt in Wilna wurde F. 1876 zum zweiten Kapellmeister am Nationaltheater und 1878 zum Chordirigenten an der russischen Kirche in Prag ernannt. F. war einer der fruchtbarsten böhmischen Komponisten, doch fehlte seinen Werken Straffheit und Konzentration. Er schrieb symphonische Dichtungen (»Othello«, »Zaboj und Slavoj«, »Toman und die Nymphe«, »Im Frühling«, »Am Abend«, »Vigilien«), Suite »Im Freien«, drei Symphonien, Ouvertüren, Streichquartette, je ein Klavierquartett und -Quintett, mehrere Chorwerke mit Orchester, Chorlieder, Lieder, die Opern »Bukowin« (1870), »Blanik« (1877), »Die Braut von Messina« (1884), »Der Sturm«, »Hedda« (1896), »Sarka« (1898) und »Der Fall Arconas«, die musikdramatische Trilogie »Hippodamia« (1890 bis 1891), Melodramen u. a. Vgl. Richter, Zdenko F., eine musikalische Silhouette (Prag 1899).

Fibiger, 1) Johannes, dän. Dichter und Theolog, geb. 27. Jan. 1821, gest. 13. Nov. 1897, trat zunächst mit biblischen Dramen (»Jephtas Tochter«, 1849, und »Johannes der Täufer«, 1857) hervor, denen er poetische Erzählungen (»Der ewige Streit«, 1878) und lyrische Gedichte (»Die Genien der Sorge«, 1884) folgen ließ. Gedankentiefe, Mystik, seltsam mit rationellen Elementen vereint, und eine gewisse Schwerfälligkeit der Form kennzeichnen seine Kunst,

die nie populär wurde. Seine interessante Selbstbiographie »Mit Liv og Levned« hat sein Pflegesohn Gjellerup (Kopenh. 1898) herausgegeben.

2) Mathilde, dän. Schriftstellerin, geb. 13. Dez. 1830, gest. 17. Juni 1872, rief durch ihre an sich unbedeutende Schrift »Klara Raphael, 12 Briefe« (1850), in der in Dänemark zum ersten Male die Frauenfrage aufgerollt wurde, eine lebhafte literarische Fehde hervor. Spätere Arbeiten blieben ziemlich unbeachtet. Ihrer Idee getreu wirkte sie praktisch als erste dänische Telegraphistin und Mitbegründerin des Frauenvereins (1871). Vgl. Margarethe Fibiger, Klara Raphael-Mathilde F. (Kopenh. 1891).

Fibonacci (spr. -nátschi), Leonardo, auch Leonardo Pisano genannt, Mathematiker, geb. um 1180 wahrscheinlich in Pisa, gest. etwa um 1228, lernte bei seinem in der arabischen Stadt Bugia als Konsul weilenden Vater die arabische Sprache und Rechenkunst, bildete sich durch Reisen aus und überbrachte zuerst den Abendländern das indisch-arabische Zahlensystem. Er stand in naher Beziehung zum Kaiser Friedrich II. Seine Hauptwerke sind: »Liber abaci« (1202 u. 1228) und »Practica geometriae« (1220). Er vervollkommte die allgemeine Arithmetik, gab einen Beweis für die Heronsche Formel für den Dreiecksinhalt ꝛc. Seine Werke sind gesammelt von B. Buoncompagni (Rom 1857—62); vgl. auch dessen Schrift: »Intorno ad alcune opere di Leonardo Pisano« (das. 1854) und Cantor, Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Bd. 2 (2. Aufl., Leipz. 1900).

Fibragras (Chinagras), s. Ramie.

Fibrillae (lat.), soviel wie Wurzelfasern.

Fibrin (Blutfibrin, Blutfaserstoff), ein Eiweißkörper, der sich aus einem im Blut gelöst enthaltenen Eiweißkörper, dem Fibrinogen, durch Einwirkung des im Blut enthaltenen Fibrinferments bildet, sobald das Blut das Gefäßsystem verläßt, unter krankhaften Verhältnissen auch schon im Gefäßsystem. Aus den zerfallenden weißen und roten Blutkörperchen geht ein Zymogen (Prothrombin) hervor, das im Plasma (bei Gegenwart von Kalksalzen) sich in das Ferment (Thrombin) verwandelt. Fibrinogen besteht aus 52,93 Kohlenstoff, 6,9 Wasserstoff, 16,66 Stickstoff, 1,25 Schwefel und 22,26 Sauerstoff, es gerinnt bei 56°, zeigt die allgemeinen Eigenschaften der Globuline, ist unlöslich in Wasser, löslich in Salzlösungen, in Alkalien und kohlensauren Alkalien. Aus seinen Lösungen wird es durch schwefelsaures Ammoniak, Chlornatrium ꝛc. gefällt, der gefällte Körper hat aber mit dem F. nichts zu tun. Bei der Gerinnung des gelösten Fibrinogens und bei seiner Umwandlung in F. bleibt ein Teil (Fibringlobulin) in Lösung. F. ist ein zäher, derb elastischer, gallertartiger, äußerst voluminöser Körper, in Salzlösungen relativ leicht löslich, noch leichter in Säuren; sehr leicht wird es durch Pepsin und Salzsäure und durch Trypsin gelöst.

Fibrinogēn, s. Fibrin.

Fibrinzylinder, ungeeignete Bezeichnung der Harnzylinder (s. d.).

Fibroīd (lat., Fasergeschwulst, Desmoid, Steatom, Fibrom, Fibromyom), eine fibromähnliche Geschwulst.

Fibrolu, s. Seide.

Fibrolith, Mineral, s. Sillimanit.

Fibrolithgneis, ein Fibrolith führender Gneis.

Fibrōm (lat.), aus reinem Bindegewebe bestehende Geschwulst von bald weicherer (Fibroma molle), bald festerer (F. durum) Konsistenz. In den weichern Formen, zu denen die Schleimpolypen der Nase, die Fibrome der äußern Haut (z. B. das oft mehrfach auftretende, aus der Lederhaut hervorwachsende Fibroma molluscum) zu rechnen sind, sind die Bindegewebsfasern locker durcheinander geflochten, in den derben, die vorwiegend aus den Sehnen, Faszien, dem Periost hervorgehen, sind die Fasern dicht zusammengedrängt. Die Schnittfläche der Fibrome ist weißlich, ihre Größe sehr verschieden, kann den Umfang eines Mannesкopfes übertreffen. Sie machen keine Metastasen, sind daher als gutartig zu bezeichnen, können aber gelegentlich durch ihre Größe lästig fallen. Tritt zu der bindegewebigen Wucherung eine sarkomatöse, so entsteht das bösartige Fibrosarkom.

Fibromyōm, s. Myom.

Fibrosarkōm, s. Fibrom.

Fibrovalsälstrang, s. Leitbündel.

Fibŭla (lat.), Spange, s. Fibel. In der Anatomie soviel wie Wadenbein, s. Bein.

Ficaria, s. Ranunculus.

Ficatinholz, s. Ferolia.

Ficelle (franz., spr. fiſäl'), Bindfaden; ficellieren, mit Bindfaden umwickeln.

Fiche (franz., spr. fisch'), Absteck-, Markierpfahl; Spielmarke (Fisch).

Fichel (spr. -schäl), Eugène, franz. Maler, geb. 30. Aug. 1826 in Paris, gest. daselbst 15. Febr. 1895, war Schüler P. Delaroches, schloß sich aber mehr an Meissonier an, in dessen eleganter Manier er zahlreiche, meist kleine Bilder malte, die sich durch feine Charakteristik und ungezwungene Komposition auszeichnen. Seine Hauptwerke sind: die Ankunft im Wirtshaus (1863, Luxembourggalerie in Paris), die Münzkenner, der Violoncellspieler, ein Fest im Jahre 1776, die Verhaftung eines Spions, der Schuhflicker und der Bankier, die schöne Kräuterin, die Schachspieler, die wandernden Sänger, der Rapport beim General und die historischen Genrebilder: die Nacht vom 24. Aug. 1572, die Gründung der französischen Akademie, Bonaparte und Eugen Beauharnais, Lacépède die Geschichte der Fische schreibend.

Fichet (franz., spr. -schä), Marke, Stecker (im Brettspiel); fichieren (spr. -schie), einrammen, festmachen.

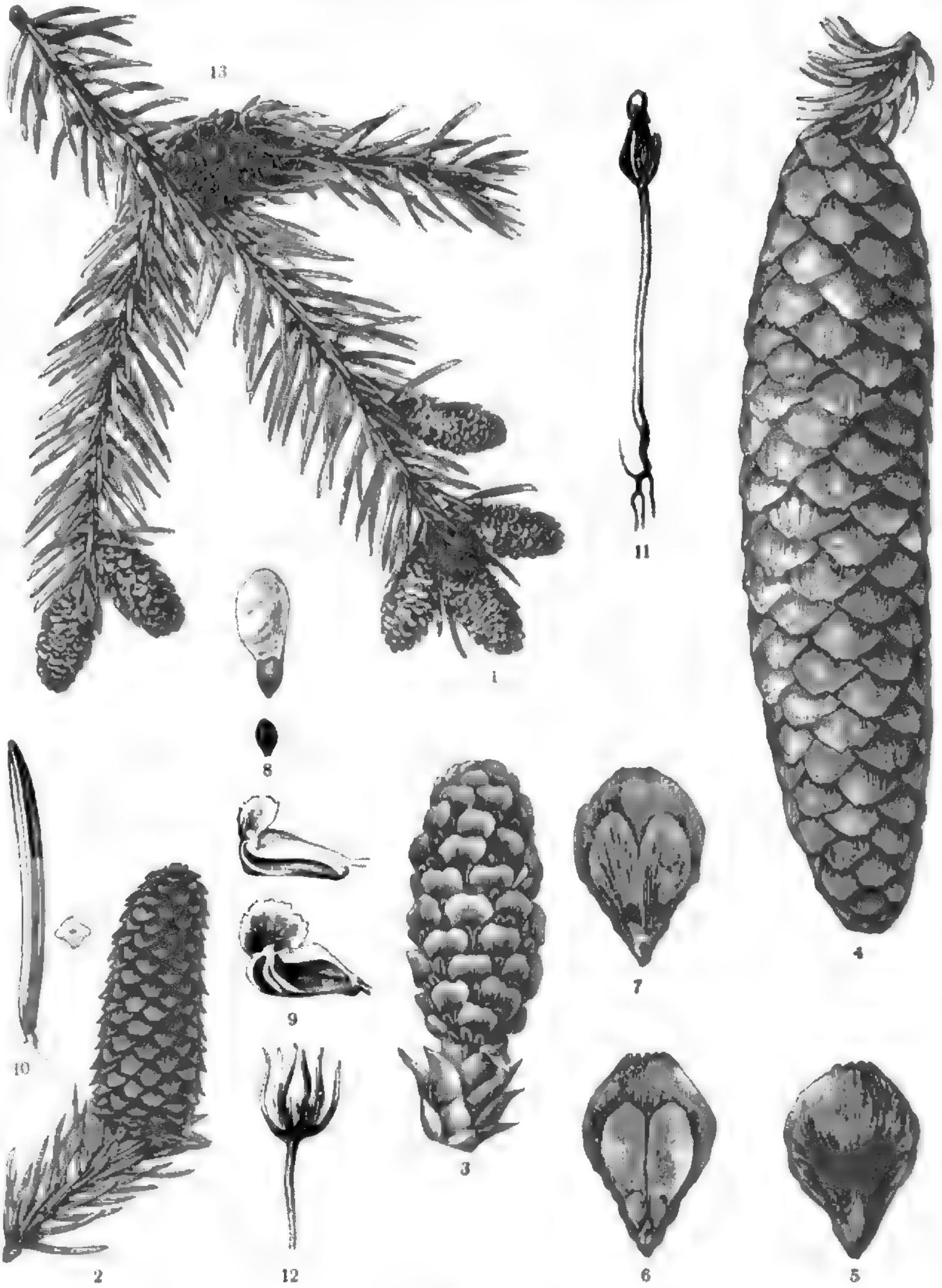
Fichte (Rottanne, Picea *Lk.*, Abies *Don.*, hierzu Tafel »Fichte I u. II«), Gattung der Koniferen, immergrüne Bäume mit quirligen Haupt- und mehr oder weniger zweizeiligen Nebenästen, spiralig gestellten, allseitswendigen oder an den letzten Zweigen unvollkommen gescheitelten, vierkantigen Nadeln, männlichen Blüten besonders im untern, weiblichen im obern Teil des Baumes u. herabgebogenen oder hängenden Zapfen. Zwölf Arten in der nördlichen gemäßigten Zone. Die gemeine F. (Rottanne, Schwarztanne, Pechbaum, Pechtanne, P. excelsa *Link*, Pinus Abies *L.*, Pinus Picea *Duroi*, s. Tafel), einer der schönsten Waldbäume, von pyramidenförmigem Wuchs, mit rötlichbraunem Stamm, der schließlich unregelmäßig, aber nie tief gefurcht ist, 44—48, selbst 64 m hoch wird und 2 m Durchmesser erreicht. Die untern Hauptäste hängen oft über, die 15—25 mm langen, geraden oder sichelförmig gekrümmten, spitzen Nadeln bleiben bis zum siebenten Jahre stehen. Die vor dem Aufspringen der Staubbeutel erdbeerähnlichen, roten, oblongen männlichen Blütenkätzchen stehen zu 2—6 an vorjährigen Trieben zwischen den Nadeln, die weiblichen karminroten, bis 5 cm langen Blütenzäpfchen an den Spitzen der vorjährigen Triebe. Die Zapfen sind länglich-walzenförmig, bis 16 cm lang, vor der Reife dunkelviolett oder hellgrün, bei der

Fichte I.

Fichte (Picea excelsa).

Digitized by Google

Fichte II.



Fichte (Picea excelsa).

1. Zweig mit männlichen Blütenkätzchen. — 2. Triebspitze mit einem weiblichen Blütenkätzchen. — 3. Desgl. mit einem männlichen Blütenkätzchen. — 4. Reifer Zapfen. — 5, 6. Fruchtblatt von außen und von innen mit dem aufliegenden Samenpaar. — 7. Wie 6 mit den Abdrücken der entfernten Samen. — 8. Same mit und ohne Flügel. — 9. Aufgesprungenes Staubblatt von zwei Seiten. — 10. Nadel und Querschnitt derselben. — 11. Keimpflänzchen mit der noch aufsitzenden Samenschale. — 12. Dasselbe ohne diese. — 13 (an Fig. 1). Eine Galle der Rinden- oder Tannenlaus (Chermes). Nat. Größe.

Digitized by Google

Reife braun; der geflügelte Same reift im Oktober, fliegt aber meist erst im nächsten Jahr aus, worauf im folgenden Jahre die Zapfen als Ganzes abfallen. Die F. treibt nur horizontale, in sehr geringer Tiefe streichende Wurzeln. Die Keimpflanze hat 6—9 lange Keimnadeln und wächst erst nach dem 4.—6. Jahr auffallend in die Länge; im Stangenalter wächst die F. langsam, und erst nach dem 20.—30. Jahre schneller; sie trägt selten vor dem 50., oft erst im 60. bis 80. Jahre Samen. Samenjahre kehren durchschnittlich nach 5 Jahren wieder. Der Same bleibt 3—5 Jahre keimfähig. Die F. erreicht ein Alter von 600 Jahren, gelangt indes, wie die Lärche, nie zu einer eigentlichen Kronenabwölbung. Sie verlangt frischen, steinigen, humusreichen, nicht zu flachgrundigen Boden und viel Luftfeuchtigkeit. In der Ebene kommt sie erst in Nordostdeutschland, besonders in der Niederlausitz, Schlesien, Ostpreußen und jenseit der Weichsel, vor; mehr südlich und westlich ist sie Gebirgsbaum, und in den deutschen Mittelgebirgen ist sie der herrschende Baum. Auch im deutsch-österreichischen Bergland hat sie bedeutende Massenverbreitung und dringt bis in die italienischen Alpen und in Frankreich bis zu den Pyrenäen vor; im Osten erreicht sie in Serbien etwa bei 43° nördl. Br. ihre Südgrenze. In den Alpen steigt die F. viel höher als die Kiefer, auf den Fjelden des südlichen Norwegen kommen dagegen beide bis zu gleichem Niveau vor, und in Lappland geht die F. nur bis 67 oder 69°, während die Kiefer bis zum äußersten Saum der Wälder reicht. Die F. geht im Harz bis 1000 m, im Riesengebirge bis 1200, im Bayrischen Walde bis 1470, in den Bayrischen Alpen bis 1800, im Unterengadin bis 2100 und in den Pyrenäen bis 1625 m ü. M. An ihrer obern Grenze, die in die Knieholzregion hineinreicht, finden sich in den Alpen oft halb oder ganz abgestorbene, knorrige, gebleichte und flechtenbehangene Stämme (Wettertannen). Die F. erscheint ungemein geeignet, verödeten und verwilderten Boden rasch zu decken und zu verbessern. Ihre tief hinabreichende Beastung und bedeutende Nadelmasse, die pyramidale Form ihrer Krone, die selbst im höhern Alter den untern Ästen noch Licht zufließen läßt, ihre Fähigkeit, sich selbst den Fuß zu decken, ein weitverzweigtes Wurzelgeflecht, das dem Stamm einen weiten, wenn auch nicht eben tiefen Wurzelraum zu schaffen geeignet ist, ihre Fähigkeit endlich, langen Schirmdruck, plötzliche Freistellung, ganz freien Wachsraum, diese so verschiedenen Einwirkungen zum mindesten zu ertragen, lassen sie als eine der zähesten Waldbaumarten, ganz besonders aber als geeignet erscheinen, auf kümmerlichen Standorten zu wachsen und der nächsten Generation von Bäumen eine bessere Stätte zu bereiten. Die F. bedarf, soll sie sich überhaupt kräftig entwickeln, nur feuchter Luft und eines frischen Bodens. Daher hat sie in neuerer Zeit ein großes Gebiet allmählich erobert. Ausgedehnte Ödflächen im nördlichen und westlichen Deutschland, in Belgien, Dänemark, England und Schottland sind mit Fichten wieder in Bestand gebracht worden. — Stürme, Schnee, Eis, Rauhreif und Spätfröste schädigen die F. und erleichtern die verderblichen Angriffe des Fichtenborkenkäfers (Bostrichus typographus), des Fichtenrüsselkäfers (Hylobius abietis) und der Nonne (Liparis monacha). Auf sehr fruchtbarem Boden in sehr warmer Lage erkrankt die F. an Kern- und Rotfäule, auf Moorboden wird sie wipfeldürr, und auf sehr trocknem Boden sterben selbst 30jährige Bäume ab. Die schädlichsten Pilze sind Agaricus melleus, Trametes radiciperda, T. pini, Polyporus borealis und Hysterium macrosporum (s. Tafel »Pflanzenkrankheiten II«, Fig. 5 u. 8). — Fichtenbestände werden meist im 70—120jährigen Umtrieb bewirtschaftet. In Norddeutschland verjüngt man in kleinen Kahlschlägen, mit denen man der herrschenden Windrichtung entgegen fortschreitet. In Mittel- und Süddeutschland findet man noch Fichten-Dunkelschlagwirtschaft als Regel. Die Schläge bebaut man gewöhnlich nach einjähriger Schlagruhe (des Rüsselkäfers wegen) durch Pflanzung. Die Erziehung der erforderlichen Pflanzen erfolgt in Saatbeeten. Aus dem Saatkamp verpflanzt man entweder die drei- oder vierjährigen Rillenpflanzen in schwachen Büscheln (3 bis 4 Pflanzen zusammen) ins Freie, oder verschult die jungen ein- oder zweijährigen Pflänzchen in 15 cm-Quadratverband und pflanzt sie vierjährig (in höhern Gebirgslagen auch 5—7jährig) als Einzelpflanzen ins Freie. Die F. läßt sich zweckmäßig mit Buchen und Tannen mischen.

Der Nutzwert der F. ist überaus groß, der finanzielle Abschluß der Fichtenwirtschaften wird kaum von einer andern Holzart erreicht. Die Massenerzeugung reiner Fichtenbestände bewegt sich bei 100jährigem Umtrieb zwischen 4 und 10 Festmeter auf 1 Hektar und Jahr und beträgt auf den mittlern Fichtenstandorten gewöhnlich 8 Festmeter. Die in den Durchforstungen zu gewinnenden schwachen Sortimente sind als Bohnenstangen, Heckenstöcke, Hopfenstangen absetzbar und erhöhen den Reinertrag der Fichtenwirtschaften. Die F. ist auch eine gute Heckenpflanze, wenn man die sehr dicht nebeneinander gepflanzten Stämmchen gut unter Schnitt hält. Die vielen Seitenknospen sorgen gut für große Verdichtung der Hecke. Fichtenholz ist weißer als Kiefernholz, ohne eigentlichen Kern, weich, grob, glänzend, leicht spaltbar; es ist etwa so dauerhaft wie Tannenholz, steht aber dem Kiefern- und Lärchenholz weit nach; es findet ausgedehnte Verwendung als Brenn- und Nutzholz, zu Mastbäumen, Brettern, Resonanzböden, Latten, Schachteln, Spielwaren, Zündhölzchen, Holzwolle, Holzstoff, Zellulose rc. Die Rinde nicht zu alter Bäume dient zum Gerben, der ganz junge Splint wird in Lappland und Schweden gegessen; er enthält Koniferin, aus dem das Vanillearoma (Vanillin) dargestellt werden kann. Vielfach werden Harz und Terpentin, Pech und Teer aus der F. gewonnen, aus den Nadeln Waldwolle, Fichtennadelextrakt und Fichtennadelöl. Mit dem Blütenstaub verfälscht man Lykopodium, und mit Fichtensprossen bereitet man in England ein bierähnliches Getränk (Sprossenbier, Tannenbier).

Die F. ist sehr formenreich, viele Varietäten kommen wild vor, und eine große Anzahl wird als Ziergehölze kultiviert. Nach dem Wuchse werden unterschieden die Hängefichte (lusus viminalis *Caspary*, Fig. 1 [S. 538], mit stark überhängenden, schnurdünnen Zweigen, mit den Übergangsformen der Zottelfichte, Schindeltanne, Haselfichte, im Bayrischen und Böhmerwald, deren Holz als Zargenholz für Resonanzböden sehr geschätzt ist), Trauerfichte (l. pendula *Jacques* et *Hérincq*, Fig. 3 u. 4), Vertikalfichte (l. erecta *Schröter*), Schlangenfichte (l. virgata *Jacques* et *Caspary*, Fig. 2), mit sehr langen, wenig oder kaum verästelten und zum Teil überhängenden Zweigen mit etwas anliegenden Nadeln, astlose F. (l. monstrosa *Loudon*), Säulenfichte (l. columnaris *Carrière*), Kugel- oder Hexenbesenfichte (l. globosa *Link*), Zwergfichte (l. nana *Carrière*); nach der Rinde die dickrindige F.

(l. corticata *Schröter*) und Zitzenfichte (l. tuberculata *Schröter*); nach den Nadeln: die kurznadelige F. (l. brevifolia *Cripps*), Doppeltanne (l. nigra *Willkomm*), Goldfichte (l. aurea *Carrière*), Buntfichte (l. variegata *Carrière*).

Die Schwarzfichte (P. nigra *Lk.*, Black Spruce, Double Spruce), etwa 25 m hoch, mit schwärzlicher Rinde, dunkelgrünen, durch die weißlichen Spaltöffnungsreihen blaugrün erscheinenden Nadeln und 3 cm langen, in der Jugend schön violetten Zapfen, wächst im östlichen Nordamerika zwischen 44 und 53° nördl. Br., ausgedehnte Wälder bildend, und kam um 1700 nach Europa. Sie liefert sehr gutes Nutzholz;

Fichtenformen.

1 Hängefichte (Picea excelsa *Lk.* lusus viminalis *Casp.*). — 2 Schlangenfichte (P. excelsa *Lk.* lusus virgata *Jacques* et *Casp.*). — 3 u. 4 Trauerfichte (P. excelsa *Lk.* lusus pendula *Jacques* et *Herincq*).

in Kanada bereitet man aus jungen Zweigen das Fichtenbier (spruce beer). Rotfichte (P. rubra *Lk.*, Red Spruce), bis 20 m hoch, mit rötlichem Holz und frischgrünen Nadeln, wächst im nordöstlichen Nordamerika und erreicht an der Hudsonbai in buschigen Zwergformen die Grenze des Baumwuchses. Seit 1755 in Europa. Die Weißfichte (Schimmelfichte, P. alba *Lk.*, White Spruce), bis 25 (50) m hoch, mit graugrünen, blaugrün erscheinenden Nadeln und 3 – 4 cm langen Zapfen, scheidet sehr viel Harz aus, wächst im östlichen Nordamerika von Kanada bis Carolina, gedeiht auch an den Seeküsten, an der Nordseite der Dünen; ihr Holz ist minder dauerhaft als das der Schwarzfichte. Sie kam 1700 nach Europa. P. pungens *Engelm.*, von sehr regelmäßigem Wuchs, mit starken, dornig gespitzten Nadeln, wechselt in der Farbe sehr stark, und die blauen (P. p. glauca) und silbergrauen (P. p. argentea) Formen sind wohl die schönsten und auffallendsten Koniferen. Sie wächst im Felsengebirge zwischen 2000 u. 2800 m, aber nie in ganzen Beständen, und kam 1863 nach Europa. Die Altaifichte (sibirische F., P. obovata *Ledeb.*), in Skandinavien, Nord- und Ostrußland und in ganz Nordasien bis über 69° nördl. Br., gilt vielfach als klimatische Varietät unsrer F. Die morgenländische F. (Sapindusfichte, P. orientalis *Lk.*), 30 m hoch, mit dichter, feiner Verzweigung, sehr dicht stehenden, kurzen, glänzend dunkelgrünen Nadeln und sehr harzreichem Holz, bildet auf dem Taurus und Kaukasus dichte Wälder. Die an den Zweigen sich ausscheidenden Harztropfen heißen Sapindustränen. P. Alcockiana *Carr.*, in Japan, seit 1861 in Europa, 40 m hoch, mit dunkelgrünen, unterseits bläulichgrünen Nadeln, eine unsrer schönsten Fichten, liefert sehr gutes Nutzholz. Die Omorikafichte (P. Omorica *Pančić*), über 40 m hoch, von sehr schlankem Wuchs, mit silberweißen Streifen auf den glänzend dunkelgrünen Nadeln, wächst in Serbien, Bosnien, Montenegro, Bulgarien, bildete früher große Wälder, ist jetzt auf wenige Standorte beschränkt. Vgl. Baur, Die F. in bezug auf Ertrag, Zuwachs und Form (Berl. 1877); Derselbe, Formzahlen und Massentafeln für die F. (das. 1890); Schiffel, Form und Inhalt der F. (Wien 1899); Lorey, Ertragstafeln für die F. (Frankf. a. M. 1899); Kunze, Die absoluten Formzahlen der F. (Dresd. 1899); Schröter, Über die Vielgestaltigkeit der F. (Zürich 1898); Schwarz, Physiologische Untersuchungen über Dickenwachstum und Holzqualität der F. (Berl. 1899). – Im Volksmund, besonders im nordöstlichen Deutschland, ist F. häufig soviel wie gemeine Kiefer (Pinus silvestris).

Fichte, 1) Johann Gottlieb, berühmter Philosoph, geb. 19. Mai 1762 zu Rammenau in der Oberlausitz als der Sohn eines Bandwebers, gest. 27. Jan. 1814 in Berlin, zeichnete sich als Knabe durch regen Geist und seltenes Gedächtnis aus, kam, 12 Jahre alt, auf die Stadtschule nach Meißen und bald nachher nach Schulpforta, bezog 1780 die Universität, zuerst Jena, dann Leipzig, um Theologie zu studieren, wurde aber bald zur Philosophie geführt und neigte sich dem entschiedenen Determinismus zu. Während seiner Studienzeit in Leipzig hatte er mit bitterer Not zu kämpfen. Von 1788 – 90 Hauslehrer in Zürich, wo er seine nachherige Gattin (seit 1793), Johanna Rahn, eine Nichte Klopstocks, kennen lernte, seit 1790 wieder in Leipzig, dann für kurze Zeit Hauslehrer in Warschau, warf er sich während mehrerer Jahre mit großem Eifer auf das Studium Kants, ging, um dessen persönliche Bekanntschaft zu machen, 1792 nach Königsberg und schrieb, um sich bei demselben würdig einzuführen, binnen vier Wochen seinen »Versuch einer Kritik aller Offenbarung« (Königsb. 1792, 2. Aufl. 1793). Diese Schrift war so ganz im Geiste der kritischen Philosophie, daß sie für ein Werk Kants gehalten wurde, bis dieser selbst den Verfasser nannte, empfahl und dadurch mit einemmal zum berühmten Mann machte. F. privatisierte hierauf einige Zeit in Zürich, verheiratete sich, hielt Vorlesungen, wurde mit Pestalozzi genauer bekannt und beteiligte sich unter dem Eindruck des benachbarten Frankreich u. der republikanischen Schweiz lebhaft (obgleich nur theoretisch) an der Politik. In den anonym erschienenen Schriften: »Beitrag zur Berichtigung der Urteile des Publikums über die französische Revolution« (Jena 1793) und die »Zurückforderung der Denkfreiheit, an die Fürsten Europas« (das. 1794) beurteilte er aus dem Freiheitsbegriff der Kantschen Philosophie den gegebenen Staat und trat

für die Rechtmäßigkeit der französischen Umwälzung ein. Im Mai 1794 trat F. eine Professur in Jena an. Für seine (überaus erfolgreichen) Vorlesungen ließ er zwei Lehrbücher drucken, das eine, in Form eines Programms, war die Schrift »Über den Begriff der Wissenschaftslehre oder der sogen. Philosophie« (Weim. 1794, 2. Aufl. 1798), das andre enthielt das neue System selbst: »Grundlage und Grundriß der gesamten Wissenschaftslehre« (Jena 1794, 1 Tle.; 3. Aufl. 1802). Um auf die moralische Bildung der Studierenden noch direkter einzuwirken, eröffnete er im Wintersemester 1794/95 Vorlesungen »über die Moral für Gelehrte« und veröffentlichte eine Schrift: »Einige Vorlesungen über die Bestimmung des Gelehrten« (Jena 1794). Als er aber auch das akademische Leben der Studenten reformieren wollte, verwandelte sich die ursprüngliche Begeisterung der Studenten für F. in solchen Haß gegen ihn, daß er, von der Regierung ohne Schutz gelassen, Jena im Sommer 1795 verlassen mußte und sich einige Zeit in Osmannstädt bei Weimar aufhielt. Außer vielen einzelnen Abhandlungen in Journalen erschienen von ihm damals die »Grundlage des Naturrechts« (Jena 1796, 2 Tle.) und das »System der Sittenlehre« (das. 1798), das als Gegenstück des Naturrechts zu betrachten ist. In dem »Philosophischen Journal« von Niethammer und F. (Bd. 8, Heft 1, Jena 1798) erschien ein Aufsatz von Forberg: »Entwickelung des Begriffs Religion«, wonach die Religion nur ein praktischer Glaube an eine moralische Weltordnung sein sollte. F. hatte demselben eine einleitende Abhandlung: »Über den Grund unsers Glaubens an eine göttliche Weltregierung«, vorausgeschickt, deren Grundgedanke war: »Unser sittliches Handeln sei unmittelbar Glaube an eine Ordnung der Dinge, in der das Gute nur aus dem Guten hervorgehen könne, d. h. an eine moralische Weltordnung, und diese sei das Göttliche selbst«. Bald nach dem Bekanntwerden jener Aufsätze erschien ein anonymes Schriftchen u. d. T.: »Schreiben eines Vaters an seinen Sohn über den Fichteschen und Forbergschen Atheismus«, infolgedessen die kursächsische Regierung zu Dresden das »Philosophische Journal« verbot und in einem Requisitionsschreiben an den weimarischen Hof die Bestrafung der Herausgeber des Journals verlangte, zugleich aber drohte, andernfalls ihren Untertanen den Besuch der Universität Jena zu verbieten. F., überzeugt, der Angriff sei nicht so sehr gegen den Atheismus als vielmehr gegen den freien Menschengeist gerichtet, schrieb die »Appellation an das Publikum. Eine Schrift, die man erst zu lesen bittet, ehe man sie konfisziert« (Jena u. Leipz. 1799). Der Herzog von Weimar, dem F. diese Schrift überreichte, wollte F. schonen und die Sache damit abmachen, daß er F. einen Verweis durch den akademischen Senat erteilen lassen wollte. F., davon in Kenntnis gesetzt, erklärte in einem Brief an den Kurator der Universität, den Geheimrat Voigt in Weimar, den Verweis nicht hinnehmen zu können, indem er zugleich anzeigte, daß er einen solchen mit Einreichung seiner Dimission beantworten werde. Schon 29. März gelangte ein Reskript an den akademischen Senat, das diesen beauftragte, F. und Niethammer einen Verweis zu erteilen, und zugleich bemerkte, daß man Fichtes Dimission annehme. F., der diese Wendung nicht erwartet hatte, versuchte eine Zurücknahme der höchsten Entschließung zu veranlassen, erhielt aber eine abschlägige Antwort. Im Juni 1799 ging er nach Berlin, wo man ihn auf die Entscheidung des Königs hin duldete. In die Zeit dieses ersten Berliner Aufenthalts, während dessen er viel mit Friedr. Schlegel, Schleiermacher, Tieck verkehrte, fällt die Veröffentlichung der Schriften: »Über die Bestimmung des Menschen« (Berl. 1800), »Der geschlossene Handelsstaat«, worin er die Ausführung seiner allgemeinen Staatslehre darzutun suchte, und »Grundzüge des gegenwärtigen Zeitalters«, dargestellt in Vorlesungen, gehalten zu Berlin 1804—1805 (das. 1806), denen »Über das Wesen des Gelehrten« (das. 1806) folgte. Es waren dies öffentliche Vorlesungen, die er im Sommer 1805 in Erlangen (damals preußisch) gehalten hatte, wohin er als Professor berufen war, mit der Bestimmung, nur im Sommer daselbst zu lesen. Als bald darauf jene Katastrophe eintrat, die Preußens Macht ganz zu vernichten drohte, ging F., um nicht unter französische Herrschaft zu kommen, nach Königsberg und 1807 über Kopenhagen wieder nach Berlin. Als die Regierung den Entschluß faßte, in Berlin eine Universität zu errichten, wurde F. mit der Ausarbeitung eines Planes beauftragt, der später u. d. T.: »Deduzierter Plan einer zu Berlin zu errichtenden höhern Lehranstalt« (Stuttg. 1817) gedruckt erschien, aber auf W. v. Humboldts und Schleiermachers Rat als unpraktisch zurückgelegt ward. Höchst einflußreich dagegen wirkte F. durch seine »Reden an die deutsche Nation, gehalten im Winter 1807 bis 1808« (Berl. 1808), in denen er darauf hinwies, daß das gesunkene deutsche Volkstum nur durch eine ganz neue Erziehung wiederherzustellen sei. Seit 1810 hielt F. als Professor an der neuen Universität Vorträge, als deren Früchte die Schriften: »Die Wissenschaftslehre in ihrem ganzen Umfang« (Berl. 1810) und »Die Tatsachen des Bewußtseins« (Tübing. 1817) zu betrachten sind. Beim Beginn des Befreiungskrieges, in den ersten Monaten des Jahres 1813, erbot sich F., das Hauptquartier als religiöser Redner zu begleiten, wurde aber abschlägig beschieden. Im Wintersemester 1813/14 hatte er seine Vorlesungen wieder angefangen, als seine vortreffliche Frau nach fünfmonatiger aufopfernder Krankenpflege vom Lazarettfieber befallen wurde. Sie genas; aber F., von derselben Krankheit ergriffen, erlag ihr.

F. war ein fester, unbeugsamer Charakter von stärkster Willens- und Tatkraft, voll des edelsten Enthusiasmus, konsequent in seinen Ansichten, auf deren volle Einheit er drang, dabei nicht frei von Übertreibungen; damit hängt es zusammen, daß er eigenwillig und intolerant gegen fremde Überzeugungen, ja ohne Verständnis für solche war, auch die Tatsachen nicht genügend berücksichtigte. Sein Freund und Arzt Hufeland bezeichnete sein Wesen treffend mit den Worten: »Sein Grundcharakter war die Überkraft«. Kein andrer deutscher Philosoph hat für die nationale Größe und Wiedergeburt des deutschen Volkes eine so opfermutige Begeisterung selbst gehegt und bei andern geweckt wie F. Sein Bildnis s. Tafel »Deutsche Philosophen I«.

[Fichtes Philosophie] knüpfte an Kant, und zwar an dessen idealistischen Faktor an. Kant hatte die Erfahrung für ein Produkt aus zwei Faktoren, einem idealistischen und einem realistischen, erklärt. Jenen, das erkennende Subjekt, betrachtete er als den Urheber der Form, diesen, das sogen. Ding an sich, als die Ursache der Materie der Erfahrungserkenntnis. Ohne die a priori im Erkenntnisvermögen gelegenen reinen Anschauungsformen des Neben- und Nacheinander (des Raumes und der Zeit) würden wir Kant zufolge keine räumlich und zeitlich angeordneten Sinnesempfindungen, ohne das seiner Qualität nach übrigens

unbekannt bleibende Ding an sich überhaupt keine Empfindungen haben. Das Dasein desselben erkennen wir eben mittels des Daseins der Empfindungen in uns. Da wir uns nicht bewußt sind, diese selbst in uns hervorgebracht zu haben, so schließen wir nach dem Kausalgesetz, daß sie von irgend einer von uns selbst verschiedenen Ursache, einem Ding an sich, hervorgebracht seien, ein solches demnach wirklich existiere. F. bezeichnete diese Folgerung als einen Fehlschluß. Fällt aber so der von Kant festgehaltene realistische Faktor der Erfahrungserkenntnis weg, so bleibt nur der idealistische übrig, d. h. die Empfindungen (als Materie der Erfahrung) sind ebensogut subjektiven Ursprungs wie die Verknüpfung derselben im Neben- und Nacheinander (als Form und Erfahrung). Das einzige daher, aus dem die tatsächlich im Bewußtsein vorhandene Vorstellungswelt wirklich erklärt werden kann und daher auch muß, ist das Subjekt, das, da außer ihm nichts existiert, notwendig der Erzeuger seiner gesamten Vorstellungswelt sein muß. F. glaubte so Kants Ansichten in dessen eignem Sinne weiter zu bilden, daß die Unterscheidung zwischen Ding an sich und Erscheinung gewiß nur vorläufig gelte. Kant erklärte dies 1799 für einen Irrtum und Fichtes Wissenschaftslehre für ein ganz verfehltes System, worauf F. in seiner Selbstüberhebung erwiderte: »der heilige Geist in Kant habe wahrer als Kants individuelle Persönlichkeit gedacht«.

Die Aufgabe, die Kants Philosophie sich gesteckt hatte, die gegebene Erfahrung aus zwei Faktoren zu konstruieren, wurde von F. insofern beschränkt, als er sie aus einem einzigen, dem Subjekt oder dem Ich, konstruierte, zugleich aber dahin bestimmte, daß Philosophie in Wissenschaft, d. h. in ein konsequentes, auf einem durch sich selbst gewissen Fundament aufgebautes System, in dem ein Satz den andern und das Fundament alle trägt, zu verwandeln sei. Ersterer Umstand gab Fichtes Philosophie den idealistischen, letzterer den Charakter einer Wissenschaftslehre, d. h. einer Anweisung, wie ein durchaus und streng wissenschaftliches Wissen zustande zu bringen sei. Daß unter dem Subjekt, also dem Ich, sein eignes persönliches (das Ich des Individuums F.) gemeint sein sollte, als spiegele er selbst sich die Welt nur vor und sei eigentlich mit seiner Phantasmagorie allein im Weltraum vorhanden, erklärte F. selbst für einen »unsinnigen und bodenlosen Idealismus und Egoismus«, den ihm »beleidigte Höflinge und ärgerliche Philosophen« angedichtet hätten. Das Ich wird von ihm (wie das Erkenntnisvermögen von Kant) nicht im individuellen, sondern im allgemeinen Sinne gefaßt, um begreiflich zu machen, wie in einem solchen und durch ein solches ein Wissen überhaupt zustande komme; es ist das absolute Ich oder die Ichheit. Die Vorstellungen, von deren Erzeugung das Ich nichts weiß, sind ebensogut durch dasselbe selbst hervorgebracht wie diejenigen, bei denen es sich seines Hervorbringens bewußt ist. Es findet daher zwar nach wie vor ein Unterschied statt zwischen Vorstellungen, die im Bewußtsein angetroffen werden, aber scheinbar nicht vom Subjekt herrühren, und solchen, von denen das Subjekt sich bewußt ist, sie hervorgebracht zu haben; aber auch die scheinbar nicht vom Ich herrührenden Vorstellungen rühren von diesem ebensogut her wie die von ihm selbst als von ihm herrührend gewußten. Was überhaupt im Subjekt vorhanden ist, ist durch dieses gesetzt; dasjenige, bei dem das Subjekt (das Ich) dieser Setzung sich nicht bewußt ist, betrachtet es zwar als durch ein andres (ein Nicht-Subjekt, Nicht-Ich) gesetzt, aber nur, um es schließlich als seine Setzung (durch das Subjekt gesetzt) wieder zurückzunehmen. Die drei Stufen dieses Prozesses, das Setzen des Ichs, das Setzen des Nicht-Ichs und der gegenseitigen Einschränkung des Ichs und Nicht-Ichs, die F. als These, Antithesis und Synthesis bezeichnet, bilden das Instrument, durch das F. die ganze Erfahrungswelt in Taten des Ichs und die sogen. Transzendentalphilosophie, als Wissen von dem Zustandekommen der Erfahrung, in Selbstbewußtsein des Ichs, als Wissen von diesen Taten als den seinigen, auflöst. Wie Raum und Zeit, die Formen der Empfindungen, müssen diese selbst als Taten des Ichs aufgezeigt werden. Für F. war es die eigentümliche Aufgabe der Wissenschaftslehre, zu zeigen, wie die unwillkürlichen Vorstellungen, das Sehen, Hören ꝛc., aus eigner, zwar nicht gesetzloser, aber durch nichts andres als durch die Natur des tätigen Subjekts selbst gebundener Tätigkeit hervorgehen. Diese, die handelnde Intelligenz, findet sich bei ihrer Produktion zwar in »unbegreifliche Schranken« eingeschlossen; dieselben sind aber nichts weiter als die Folgen ihres eignen Wesens, Gesetze der Intelligenz, und indem diese die Nötigung, von der ihre bestimmten Vorstellungen begleitet sind, fühlt, empfindet sie nicht einen Eindruck von außen, sondern ihr eignes Gesetz.

Durch diese Gesetze ist die Gestalt dieser Welt als das notwendige Produkt des in »unbegreifliche Schranken« ihres Wesens eingeschlossenen Handelns der Intelligenz begründet, d. h. die Welt unsrer Vorstellungen kann keine andre sein, als die Natur der Intelligenz es gestattet. Keineswegs aber sind dadurch jene Schranken selbst und das in ihnen sich bewegende Handeln der Intelligenz begreiflich gemacht. Soll dieses kein zweckloses und die hervorgebrachte Welt kein unbegreifliches und trügerisches Spiel sein, so muß ihm und dadurch auch der sinnlichen Erscheinungswelt irgend ein Zweck, eine vernünftige Absicht, allerdings nicht außerhalb des Subjekts, da außer dem Ich nichts existiert, sondern innerhalb desselben, zugrunde liegen. Dieser Zweck, dessen Erweis F. in der Sittenlehre versucht, liegt darin, daß das Ich Selbstzweck und die Erscheinung einer Welt das einzige Mittel, d. h. die Bedingung zur Erreichung desselben ist. Handeln, das Wesen des Ichs, ist zugleich dessen absolute Bestimmung, und da es ohne Erscheinung einer bestimmten Welt zu einem bestimmten Handeln nicht kommen könnte, so liegt die Produktion der Erscheinungswelt auf dem Wege zwischen dem Ich, wie es (potentialiter, der Möglichkeit nach) an sich und (actualiter, der Wirklichkeit nach) infolge seiner eignen Selbstverwirklichung für sich ist. Kann Wirksamkeit überhaupt, also auch jene des Ichs, gar nicht gedacht werden ohne den Gegensatz von Innen und Außen, Subjekt und Objekt, von etwas, wovon sie ausgehen, und etwas, auf das sie hingehen muß: so bildet der absolut durch das Ich selbst gesetzte Zweck das eine, der rohe Stoff der Welt das andre Ende; die Setzung und Bewältigung des letztern zur Realisierung und Bewährung des erstern macht die Bestimmung des Ichs aus. »Unsre Welt«, lehrt F., »ist das versinnlichte Material unsrer Pflicht; dies ist das eigentliche Reelle in den Dingen, der wahre Grundstoff aller Erscheinung.« Die Realität der Welt beruht nicht auf einem Wissen, sondern (ähnlich wie nach Kants Postulierungsmethode der praktischen Vernunft für diese das Dasein Gottes und die Unsterblichkeit der Seele) auf einem bloßen Glauben, der seinerseits in der Notwendigkeit wurzelt, das Pflichtgebot zu realisieren, das sich ohne eine Welt nicht realisieren läßt.

Die aus der ursprünglichen Einrichtung unsrer (subjektiven) Natur ausgeborne (idealistische) Welt ist daher zwar nur das Spiegelbild dieser, die Offenbarung unsrer selbst; das Ganze aber ist eine durchaus moralische Anordnung und dient moralischen Zwecken. »Diese lebendige moralische Ordnung ist Gott«; eines andern bedürfen wir nicht und können keinen andern fassen, denn der Schluß, daß, wo Ordnung sich kundgebe, ein Ordner vorauszusetzen sei, »wird durch den Verstand gemacht und gilt nur auf dem Gebiet der sinnlichen Erfahrung«. Ihm Bewußtsein zuschreiben, hieße ihn in Schranken einschließen, d. h. vermenschlichen; ein Bewußtsein ohne Schranken wäre ein »für uns ganz unbegreifliches Wissen«; »jeder Begriff von der Gottheit würde ein Abgott«. Das einzige wahrhaft Absolute, das erste und einzige An-sich, das dem Menschen gegeben ist, ist »das Postulat einer übersinnlichen Weltordnung«.

In der ersten Periode Fichtes, der die Schriften bis zum Jahr 1800 angehören, bildet das Postulat der übersinnlichen Weltordnung den Endpunkt, in den Schriften der zweiten Periode (1800—1814), namentlich in der Schrift von der Bestimmung des Menschen, den Ausgang. Wird jene, »das einzige wahre Absolute«, »Gott«, von den unbegreiflichen Schranken, in denen das menschliche Ich als handelnde Intelligenz sich »gefangen« findet, aufsteigend nur erreicht, wenn die Schranke von diesem schlechthin weggedacht, die endliche Intelligenz zur unendlichen (ebendarum »für uns unbegreiflichen«) erweitert wird, so kann umgekehrt, vom Absoluten ausgehend, zum Menschlichen nur herabgestiegen werden, wenn das an sich Schrankenlose in die Schranken des menschlichen Bewußtseins gefaßt, das unendliche Ich zum endlichen (ebendarum »begriffenen«) verengert wird. Damit ist zugleich ausgesprochen, daß das unendliche Ich nicht in einem, sondern nur in einer unendlichen Menge endlicher Ichs Verwirklichung finden kann, deren jedes für sich ebensosehr ein (in sich beschlossenes) Ich wie im Verhältnis zu den übrigen ein (für diese abgeschlossenes) Nicht-Ich darstellt und durch Erfüllung seiner besondern den auf dasselbe entfallenden Teil der allgemeinen Bestimmung, der Selbstverwirklichung des Absoluten (der moralischen Ordnung, Gottes), realisiert und dadurch (auf seinem Standpunkt) die »übersinnliche Welt«, das »einzige Absolute«, mit verwirklicht. Wie auf dem Standpunkt der Sittenlehre zwischen dem Ich als Selbstzweck und dessen Verwirklichung die sinnliche Scheinwelt als Mittel und Bedingung zu dieser, so liegt zwischen dem Absoluten (der zu realisierenden moralischen Ordnung) und dessen Verwirklichung die Welt der endlichen Ichs, d. h. die in einer Vielheit leiblich getrennter Vernunftwesen vollzogene Versinnlichung der Übersinnlichen als Mittel und Bedingung seiner Selbstrealisierung. Die Phasen, welche die letztere nacheinander durchläuft, gaben F. den Anhaltspunkt zu einer ebenso großartigen wie tief ethischen Philosophie der Geschichte, deren Grundlage die Einheit des Menschengeschlechts in Gott, deren Endziel die Wiedervereinigung desselben in diesem ist. In der »Anweisung zum seligen Leben« (vom Jahr 1806) werden von ihm drei Perioden unterschieden. Daß diese seine spätere Philosophie, die Hegel verhöhnte, von seiner anfänglichen nur dem Ausdruck nach verschieden sei, hat F. ausdrücklich (gegen Schelling) behauptet. Eine eigentliche Schule hat F. nicht gebildet, sondern es haben nur einzelne, namentlich Schad, Mehmel, Cramer, Schmidt, Michaelis u. a., seine Lehre adoptiert. Gleichwohl ist Fichtes Einfluß auf die folgende Entwickelung der deutschen Philosophie so bedeutend, daß in ihm allein der Schlüssel zu allem Verständnis der Neuern liegt, indem nicht nur Schelling und Hegel auf der von ihm zuerst eingeschlagenen Bahn der Spekulation weiterschritten, sondern selbst deren Antipode Herbart durch das im Fichteschen »Ich« liegende Problem auf die Grundaufgabe seiner Metaphysik hingeleitet worden zu sein selbst bekennt, Schopenhauer aber in der ersten Hälfte seiner Weltanschauung, in der »Welt als Vorstellung«, ganz mit F. übereinstimmt. Auch neuerdings gewinnt Fichtes Lehre wieder Einfluß.

Fichtes »Sämtliche Werke« wurden von seinem einzigen Sohn, Imm. Herm. F. (s. unten), herausgegeben (Berl. 1845—46, 8 Bde.), der auch »J. G. Fichtes Leben und literarischen Briefwechsel« (Sulzb. 1830, 2 Bde.; 2. Aufl., Leipz. 1862) veröffentlichte und in seiner »Charakteristik der neuern Philosophie« (2. Aufl., Sulzb. 1841) Fichtes System klar darstellte. Sehr ausführlich ist F. behandelt in K. Fischers »Geschichte der neuern Philosophie«, Bd. 6 (3. Aufl., Heidelb. 1900). Vgl. außerdem Busse, F. und seine Beziehungen zur Gegenwart des deutschen Volkes (Halle 1848—49, 2 Bde.); Löwe, Die Philosophie Fichtes nach dem Gesamtergebnis ihrer Entwickelung und in ihrem Verhältnis zu Kant und Spinoza (Stuttg. 1862); Noack, J. G. F. nach seinem Leben, Lehren und Wirken (Leipz. 1862); F. Zimmer, J. G. Fichtes Religionsphilosophie (Berl. 1878); Adamson, J. G. F. (Lond. 1881); Färber, J. G. F. (Bd. 12 der »Klassiker der Pädagogik«, Langensalza 1891); Kabitz, Studien zur Entwickelungsgeschichte der Fichteschen Wissenschaftslehre aus der Kantischen Philosophie (Berl. 1902); Lask, Fichtes Idealismus und die Geschichte (Tübing. 1902).

2) Immanuel Hermann von, theistischer Philosoph, Sohn des vorigen, geb. 18. Juli 1797 in Jena, gest. 8. Aug. 1879 in Stuttgart, war seit 1822 Gymnasialprofessor, zuerst in Saarbrücken, hierauf in Düsseldorf, seit 1836 außerordentlicher, seit 1840 ordentlicher Professor der Philosophie an der Universität zu Bonn, folgte 1842 einem Ruf in gleicher Eigenschaft nach Tübingen und ließ sich, nachdem er 1867 geadelt worden und in den Ruhestand getreten war, in Stuttgart nieder. Seine hauptsächlichsten Schriften sind: »Sätze zur Vorschule zur Theologie« (Stuttg. 1826); »Beiträge zur Charakteristik der neuern Philosophie« (Sulzb. 1829, 2. vollständig umgearbeitete Aufl. 1841); »Über Gegensatz, Wendepunkt und Ziel heutiger Philosophie« (Heidelb. 1832—36, 3 Tle.); »Religion und Philosophie in ihrem gegenwärtigen Verhältnis« (das. 1834); »Die Idee der Persönlichkeit und der individuellen Fortdauer« (Elberf. 1834; 2. Aufl., Leipz. 1855); »Die spekulative Theologie« (Heidelb. 1846—47, 3 Tle.); »System der Ethik« (das. 1850—53, 2 Bde.); »Anthropologie« (das. 1856, 3. Aufl. 1876); »Psychologie« (das. 1864—73, 2 Bde.); »Vermischte Schriften« (das. 1869, 2 Bde.); »Die theistische Weltansicht und ihre Berechtigung« (das. 1873); »Der neuere Spiritualismus« (das. 1878); außerdem zahlreiche Abhandlungen in der von ihm seit 1837 herausgegebenen »Zeitschrift für Philosophie und spekulative Theologie« (Tübing. 1837—48, 20 Bde.; fortgesetzt mit Ulrici und Wirth, Halle 1852 ff.). Auch gab er die Werke seines Vaters und dessen Biographie und Briefwechsel (s. oben) heraus. In der Philosophie nimmt F. eine Vermittlerstellung zwischen entgegengesetzten Richtungen ein, daher auch der Vorschlag

regelmäßig wiederkehrender Philosophenversammlungen zum Zwecke gegenseitiger Verständigung von ihm ausgegangen, und die erste 1847 in Gotha auch wirklich zustande gebracht und mit einem Vortrag: »Über die Zukunft der Philosophie« (Stuttg. 1847), begrüßt worden ist. Er betrachtet als solche Gegensätze die streng monistische Metaphysik, die nur Ein Seiendes, und die streng individualistische, die nur viele Seiende kennt; als deren Repräsentanten erscheinen ihm unter den Neuern Hegel und Herbart, die den Pantheismus und den Deismus vertreten. Ihnen setzt er Leibniz' Theismus als Repräsentanten der Einheit in der Vielheit und der Vielheit in der Einheit (Urmonas und Monaden) entgegen. Während er in seinen frühern Schriften das Hauptproblem dieses seines vermittelnden Standpunktes, die Erhaltung des Endlichen dem Unendlichen und dieses jenem gegenüber, auf spekulativem Wege zu lösen suchte, betrat er in seinen spätern, vorzugsweise psychologischen Schriften den empirischen Weg. Die Existenz des Göttlichen soll als dem menschlichen Geist immanent und transzendent (in ihm und über ihm seiend) erwiesen werden durch die »Tatsache« eines »Überempirischen im Empirischen«, einer »höhern«, geistigen Individualität im Menschen neben dessen niederer, irdischer, die von ihm als »Genius« bezeichnet und als das unmittelbare Bindeglied zwischen Gott und dem Menschen betrachtet wird. Das metaphysische Problem, wie die Gesamtheit dieser »Genien« sich zu Gott als der Urpersönlichkeit verhalte, wird damit in die höhere übersinnliche Welt, in das Geisterreich, verlegt, die Existenz des Genius im sinnlichen Menschen aber durch »Tatsachen« einer höhern Erfahrung, durch die Erscheinungen des Hellsehens, der Erleuchtung erwiesen. Die Berufung auf nicht zu erweisende Tatsachen hat Fichtes Philosophie in den Ruf der Mystik und der Theosophie, seine Vermittlerrolle bei beiden Parteien in den Ruf der Halbheit gebracht, dagegen sind die Wahrheitsliebe und die makellose Reinheit seines Charakters, wodurch er an seinen Vater erinnert, auch von seinen Gegnern anerkannt worden.

Fichtelberg, der höchste Berg des Erzgebirges innerhalb des Königreichs Sachsen, 1204 m hoch, mit Aussichtsturm u. weiter Fernsicht, enthält die Quellen der Großen Mittweida, der Zschopau und der Weißen Sehma und liegt in der Nähe der sächsischen Städte Ober- und Unterwiesenthal. Nahebei im S., bereits in Böhmen, der Keilberg (s. d.), der höchste Gipfel des Erzgebirges, und die Stadt Böhmisch-Wiesenthal.

Fichtelberger Gläser, meist grünliche, mit Emailfarben dekorierte, humpenartige Trinkgläser, die besonders im 17. Jahrh. in Bischofsgrün und andern Orten des Fichtelgebirges fabriziert wurden (s. Tafel »Glaskunstindustrie I«, Fig. 11). Da sie anderwärts nachgemacht wurden, stellten die Fichtelberger Glasmacher auf ihren Erzeugnissen gewissermaßen als Fabrikmarke den zweithöchsten Berg ihres Gebirges, den Ochsenkopf, dar.

Fichtelgebirge (lat. Mons pinifer, im Volksmund Fichtelberg), Gebirge in Mitteldeutschland, nach seiner einst dichten Fichtenbewaldung benannt, war schon den ältern Geographen merkwürdig als Hauptwasserscheide Deutschlands. Nach vier Weltgegenden, drei großen Strömen und zwei Meeren entsendet das F. seine Gewässer. Vom Umfang eines einzigen Bergstockes, des Schneeberges, fließt südlich die Nab durch die Donau ins Schwarze Meer, westwärts der Weiße Main durch den Rhein zur Nordsee, ostwärts die Eger durch die Elbe ebendahin, während die Quelle der Thüringischen Saale nur 7 km weiter nördlich entspringt. Ebenso wichtig ist das F. durch seine Stellung zwischen dem Böhmerwald im SO., dem Franken- und Thüringer Wald im NW., dem Erzgebirge im NO. und dem Deutschen Jura im SW. Das F. im engern Sinne hat die Gestalt eines Vierecks und liegt zwischen Waldeck bei Kemnath im S., Berneck im W., Rehau im N. und Eger im O. In dieser Ausdehnung mißt das Gebirge von SW. nach NO. und von SO. nach NW. 38 km; die Grundfläche beträgt gegen 990 qkm (18 QM.). Nach SW. ist die Begrenzung scharf, dort fällt das Gebirge rasch zu saftigen Wiesengründen ab, die von Berneck bis Kemnath den Gebirgsfuß vom Hügelland im S. trennen, jenseit dessen sich das fränkische Juraplateau erhebt. Im SO. bildet die Nab-Wondreb-Ebene (zwischen Tirschenreuth und Mitterteich), durch welche die Wondreb nach N. zur Eger, die Waldnab in entgegengesetzter Richtung abfließt, die Grenze gegen den nördlichen Teil des Böhmerwaldes, den sogen. Oberpfälzer Wald. Der Fuß des Gebirges wechselt zwischen 342 und 553 m. Das Ölsnitztal, streckenweise auch das Saaltal verlaufen längs einer merkwürdigen Naturgrenze, die das eigentliche F. von dem nordwestlichen niedrigen Münchberger Gneisplateau trennt. Dieses, oft noch zum F. gerechnet, aber äußerlich mehr mit dem Frankenwald zusammenhängend, ist ein wellenförmiges Hochland von nur 550 m mittlerer Höhe und mit wenigen Kuppen nahe an 700 m (Haidberg bei Zell 693, Weißenstein bei Stambach 668 m). Wie einst die Leipzig-Nürnberger Straße über diese kalte Hochebene führte, so führt jetzt eine Eisenbahn aus dem Saaltal von Hof nach Neuenmarkt ins Maingebiet. Auf dieser Eisenbahnlinie, von Schwarzenbach bis Markt-Schorgast, erblickt der Reisende zu seiner Linken, im SO., eine hohe, waldige Gebirgskette mit einzelnen höhern Bergen; es sind die Höhen des Großen (825 m) und Kleinen Kornbergs, dann der Zug des Epprechtsteins (799 m), des Kleinen und des in seiner höchsten Klippe 880 m erreichenden Großen Waldsteins. Der lange Rücken der Hohen Heide, die das Südwestende des Zuges bildet, legt sich vor die höchsten Höhen des Gebirges, den Schneeberg im N. (1051 m) und den Ochsenkopf (1023 m) im S., und setzt sie in Verbindung mit jener von NO. nach SW. streichenden Gebirgskette des Waldsteins. Letztere bildet die Nordwestseite eines Gebirgsvierecks, welches das Quellgebiet der Eger im Innern umschließt. Schneeberg und Ochsenkopf gehören der Südwestbegrenzung dieses innern Kessels an; die tiefe Schlucht der Seelohe, die beide Hochgipfel voneinander scheidet, enthält den Fichtelsee (779 m), ein Torfmoor, aus dem Main und Fichtelnab Wasser empfangen. An der südwestlichen Innenseite jenes Kessels setzt sich der Zug des Schneebergs in einer Reihe steil ins Nabtal abfallender granitischer, auf ihren Höhen klippen- und trümmerreicher Waldberge, des Rußhardt oder Nossert (972 m), der Farnleite (970 m), der Platte (883 m) und der Hohen Matzen (813 m), fort; durch einen flachen Bergsattel mit der Hohen Matzen verbunden, springt die Rössein (938 m) in das Innere vor, die mit der Luchs- oder Luisenburg (789 m) zu Alexandersbad bei Wunsiedel abfällt, während der Rudolfstein (866 m) im N. als kurzer Vorsprung gegen Weißenstadt abstürzt. Nach außen aber, vom Ochsenkopfgipfel westwärts, stufen sich die Waldhöhen rasch zum Fuß ab. An der Ost-

seile der Schlucht, durch welche die Fichtelnab aus dem Gebirge tritt, erhebt sich als südlicher Eckpfeiler der Steinwald, der im Katzentrögel noch bis zu 940 m ansteigt. Die Fortsetzung als Südostrand bilden die Höhenzüge des Reichsforstes und Kohlwaldes (nur gegen 650 m hoch). Mit dem Liebensteiner Wald zum Egerland abfallend, folgt nördlich von dem felsigen Egerdurchbruch bei Hohenberg der Hengstberg (646 m), das Südostende des Selber Waldes, der nach NO. hin den Schluß des innern Kesselandes vollendet, dessen höchste Höhe 684 m erreicht, während sein mittleres Niveau fast 600 m beträgt (Weißenstadt liegt 630 m, Wunsiedel 535 m hoch).

Geologisches. Das F. besteht, abgesehen von den ihm am Westrand angelagerten Triasgebilden, vorzugsweise aus Urgebirgsgesteinen, Gneis, Glimmerschiefer und Phyllit, und aus eingelagertem Granit, der, weil er bei Gefrees die anstoßenden kambrischen und silurischen Schichten z. T. in Hornfels und Chiastolithschiefer umgewandelt hat, jünger als diese ist. Der Granit tritt in zwei Gebieten auf: das eine, im Anschluß an den Granit des Oberpfälzer Waldes, umfaßt den Steinwald und Reichsforst und ist vielfach von Basalt durchbrochen; das andre erstreckt sich von Selb bis zur Eger und nach Weißenstadt und umfaßt auch den südwestlichen Gebirgszug vom Schneeberg bis zur Rössein. Der Granit des Waldsteins, ausgezeichnet durch seine großplattige Absonderung, wird (bei Epprechtstein u. a. O.) ebenso wie der Granit von Gefrees vielfach zu Monumentalbauten gewonnen und in Weißenstadt und Schwarzenbach verschliffen. Der Gneis, das Fundament aller andern am Gebirgsbau beteiligten Gesteine, tritt zwischen Bramberg und Selb unter dem Granit hervor und füllt das Becken von Wunsiedel bis Weißenstadt aus. Auch an der Nordseite bei Münchberg liegt ein ausgedehntes Gebiet von Glimmer- und Hornblendegneis, begleitet von Eklogit, das sich westlich bis zur Steinach und nordöstlich beinahe bis Hof hinzieht. Der Glimmerschiefer herrscht zwischen Asch und Weißenstadt, der Chlorit- und Talkschiefer, begleitet von Serpentin, in einem schmalen Streifen zwischen Goldkronach und Schwarzenbach; der Phyllit, das jüngste Glied der Urgebirgsgesteine, mit Einlagerungen von körnigem Kalk (besonders bei Wunsiedel), Dolomit, Speckstein (Göpfersgrün) sowie Graphit- und Hornblendeschiefer, auch Serpentin, hat eine beträchtliche Ausdehnung, sowohl im Südosten an der Wondreb und bei Eger, hier teilweise von Tertiärschichten (Oligocän) und Quartär bedeckt, als nordöstlich von Asch, von wo er nach dem Erzgebirge hinzieht, und besonders in dem innern Becken bei Wunsiedel, von wo er sich durch die Lücke zwischen Steinwald und Rössein zur Fichtelnab und in nordwestlicher Richtung bis zum Ochsenkopf und Berneck hin erstreckt. Kambrische Tonschiefer (z. T. mit Phykoden) und Quarzite, silurische Kieselschiefer, Dach- und Griffelschiefer und devonische Nereitenschichten und Grauwacken sind besonders in einem langen Zuge zwischen Goldkronach, Berneck und Rehau bekannt; ihnen gehören als Einlagerungen diabasartige Eruptivgesteine an. Letztere finden sich aber auch, ebenso wie Porphyr (am Kornberg), gangartig im Granit (so am Ochsenkopf). Karbon und Rotliegendes in schmaler Zone begleitet das F. im W., Basaltdurchbrüche gibt es zahlreich in dem südöstlichen Teil, Tertiärschichten (Oligocän) finden sich zu beiden Seiten der Eger bei Eger, in einem Becken bei Redwitz, am Rande der Rab-Wondreb-Ebene ꝛc. Von nutzbaren Mineralien sind erwähnenswert Brauneisenstein in Begleitung des körnigen Kalkes (bei Arzberg, Redwitz, Pullenreut ꝛc.), ferner Antimonerze und Gold in den paläozoischen Schiefern bei Goldkronach (früher bergmännisch gewonnen), Steinkohlen bei Erbendorf, Braunkohlen im Tertiär bei Eger und Redwitz. Torf gibt es in großen Lagern, namentlich in den Forstämtern Marktleuthen und Wunsiedel. Unter den Mineralquellen sind die Eisensäuerlinge zu Alexandersbad am bekanntesten.

Klima, Pflanzenwelt. Die hohe Lage des Fichtelgebirges bringt ein rauhes Gebirgsklima mit sich; in den höhern Teilen stellen sich schon Ende August die ersten Reife ein, und oft fällt schon Ende September Schnee. Selten schmilzt dieser vor Anfang Mai von den Feldern weg, und im Wald und zwischen den Felsklippen halten sich Schneewehen wohl bis Ende Juni. Noch um Johannis stellen sich zuweilen Nachtfröste ein; nur August und September bringen schöne, warme Tage. Bei dem Reichtum des Gebirges an Wald und Sümpfen steigen häufige Nebel auf. Im F. sind die Nadelhölzer die vorherrschende Holzart, während die Laubhölzer mehr verteilt auftreten. Auf der Zentralkette nimmt die Fichte die höhern Lagen fast ganz ein, in den niedern Regionen wird sie mehr von der Kiefer verdrängt, die selten über die Höhe von 650 m emporsteigt. Zu diesen beiden gesellt sich die Tanne, die bis zu einer Höhe von 800 m noch in einzelnen schönen Beständen, besonders im nordwestlichen Teil des Gebirges, auftritt. Die Lärche ist nicht ursprünglich einheimisch und gedeiht nur als untergeordneter Waldbaum an einzelnen Punkten. Die Eiche und die Buche finden sich ebenfalls nur vereinzelt, letztere tritt nur selten in reinen, geschlossenen Beständen auf. Für den Holzwuchs sind im allgemeinen die nördlichen Lagen die günstigsten, während auf den südlichen und westlichen Abhängen in der Regel die schlechtesten Bestände vorkommen.

Gegenwärtig ist die ganze Bevölkerung des Fichtelgebirges germanisiert; zahlreiche Orts-, Fluß-, Flur- und Bergnamen beweisen aber die frühere weite Verbreitung wendischer Stämme und Sprache im F. (Redwitz, Olsnitz, Lamitz, Selbitz u. a.). Der politischen Einteilung nach gehört der größte Teil zum bayrischen Regierungsbezirk Oberfranken, ein kleinerer zum Regierungsbezirk Oberpfalz, der äußerste Osten zu Böhmen. Die Bevölkerung ist dicht. Wenn auch vielfach eine rege industrielle Tätigkeit herrscht, Spinnerei und Weberei, Verarbeitung des Eisens, auch Knopf- und Glasfabrikation, Spiegelglasschleiferei, so ist das F. doch nicht in dem Maß Fabrikland wie das benachbarte Erzgebirge. Viele Menschen ernährt die Arbeit im Walde (Holzhauen, Kohlenbrennen), die Ausbeutung der Marmor- und Kalklager, im Granitgebiet der Kaolingruben und die Bearbeitung des Granits (Weißenstadt) sowie des Serpentins (Markt Leugast). Der Berg- und Hüttenbau beschränkt sich fast ganz auf Eisen. Von Interesse ist die Verbreitung der deutschen Perlenmuschel im Quellgebiet des Weißen Mains, besonders in der Olsnitz und in mehreren Seitenbächen der Saale, so in der Schwesnitz östlich von Rehau, Lamitz ꝛc. Rings um das Gebirge herum führen Eisenbahnen; doch überschreiten es auch zwei Linien (Nürnberg–Eger und Regensburg–Oberkotzau), die sich fast im Zentrum des Gebirges bei Redwitz kreuzen, während mehrere Zweigbahnen andre Teile des Gebirges mit jenen Hauptlinien verbinden. Dieser Umstand trägt wesentlich dazu bei, daß das F. seit neuerer Zeit

einen regen Touristenverkehr aufweist, obgleich wegen der Armut an eigentlichen »Partien« der Verkehr hinter dem vieler andrer deutscher Gebirge zurückbleibt. Vgl. »Bavaria«, Bd. 3, 1. Abt. (Münch. 1865); Gümbel, Geognostische Beschreibung des Fichtelgebirges und Frankenwaldes (mit Atlas, Gotha 1879); Zapf, Der Sagenkreis des Fichtelgebirges (Hof 1874); Derselbe, Fichtelgebirgsalbum (das. 1894); Gradl, Die Ortsnamen am F. (Eger 1892—93, 2 Hefte); A. Schmidt, Führer durch das F. (2. Aufl., Wunsiedel 1899); Derselbe, Die Mineralien des Fichtelgebirges (Bayr. 1903); G. Schmidt, Aus dem F., Sagen und Sitten (Hof 1897, Bd. 1); Richter, Das F. in seiner Bedeutung für den mitteleuropäischen Verkehr (in den Mitteilungen des Vereins für Erdkunde in Leipzig, 1889); Spezialkarte vom topographischen Bureau des bayrischen Generalstabs nach Angabe des Fichtelgebirgsvereins, 1:50,000 (Wunsiedel).

Fichtelit, Mineral, und zwar ein Kohlenwasserstoff $C_{15}H_{26}$ oder $C_{15}H_{28}$, bildet dicktafelige Kristalle, kristallinische Lamellen, dünne Krusten und Anflüge, ist weiß, perlmutterglänzend, geruch- und geschmacklos, leichter als Wasser, löst sich in Äther, schmilzt bei 46°. F. findet sich in Holzstücken in einem Torflager bei Redwitz und im Kolbermoor bei Rosenheim in Bayern, auch im Torfmoor von Holtegaard in Dänemark. Ein verwandtes Mineral ist der Hartit (C_5H_8 oder C_6H_{10}) von Gloggnitz in Österreich u. a. O.

Fichtelnab, Fluß, s. Nab.

Fichtelsee, Sumpf im Fichtelgebirge (s. d., S. 542).

Fichtenabsprünge, s. Abbisse.

Fichtenbär, Schmetterling, s. Nonne.

Fichtenborkenkäfer, s. Borkenkäfer.

Fichteneule, die Kiefern- oder Forleule, s. Eulen, S. 161.

Fichtenglucke, s. Kiefernspinner.

Fichtenhacker, s. Hakengimpel.

Fichtenharz (gemeines Harz), aus Nadelhölzern freiwillig oder nach dem Anbohren oder Anschneiden ausgeflossenes Harz, das aus Terpentin durch Verflüchtigung des ätherischen Öles entsteht, aber auch ein durch Abdestillieren des Öles dargestelltes Kunstprodukt. Über Abstammung und Gewinnung s. Terpentin. In Galizien sammelt man das aus freiwillig ausfließendem Terpentin entstandene Harz (Weißföhrenharz), in Böhmen die schwefelgelben Harzplatten, die sich zwischen Holz und Rinde dicker Wurzeläste der Fichte ansammeln (Wurzelpech). Hierher gehört auch der Waldweihrauch, der von jungen Fichten- und Kiefernzweigen herabtropft und vom Boden aufgelesen wird; er verbrennt mit angenehmem Geruch. Die bei weitem größte Menge von F. wird durch künstliche Harzung gewonnen, indem ein bedeutender Teil des Terpentins am Stamm erstarrt (deutsches Rohharz, französisches Galipot oder Barras, österreichisches Scharrharz, amerikanisches Sarape). Aus Terpentin und Rohharz erhält man ferner mannigfache Handelssorten. Destilliert man den Terpentin mit Wasser zur Gewinnung von Terpentinöl, so erhält man das Weißpech (Wasserharz, Burgunderharz oder Burgunderpech, gekochter Terpentin). Dies ist weiß oder blaßgelb, porös, opak und bedeckt sich bei längerm Liegen mit einer dünnen, durchsichtigen, dunkeln Hülle. Bei Anwendung stärkerer Hitze entsteht daraus das gelbe Harz als zerbrechliche Masse. Wird es bis zum Klarwerden, d. h. bis zur völligen Entwässerung geschmolzen, so erhält man Kolophonium (s. d.). Das natürliche F. oder Föhrenharz bildet halbweiche oder harte, gelbliche oder bräunliche, selten rötliche Massen, riecht eigentümlich terpentinartig, schmeckt bitter. Frisches F. hat das spez. Gew. 0,985—1,043, es besteht aus einer homogenen Grundmasse, die reichlich mit kristallisierter Substanz (Abietinsäure) durchsetzt ist. Tschirch unterschied im F. mehrere Harzsäuren (kristallinische und amorphe) und Resene. Die Pimarsäure aus französischem Galipot ist ein Gemenge von drei isomeren Säuren. Das F. dient zur Bereitung von Lacken, Firnissen, Kitten, Pflastern, Pech, zum Verpichen von Fässern und Flaschen, zum Leimen des Papiers, zum Appretieren, zu Harzseife und Maschinenschmiere, zur Darstellung von Leuchtgas und Leuchtölen ꝛc. — Harz wurde von den alten Griechen und Römern gewerblich und arzneilich benutzt. Der auf ein Harz bezügliche Ausdruck Kolophia (nach der ionischen Stadt Kolophon) findet sich zuerst bei Dioskorides, doch ist unsicher, ob darunter unser Kolophonium zu verstehen ist. Terpentinöl wurde zuerst im Anfang des 16. Jahrh. dargestellt.

Fichteninsel (Isle des Pins, Konie), franz. Insel südöstlich von Neukaledonien, zu dem sie administrativ gehört, s. Neukaledonien.

Fichtenkreuzschnabel, s. Kreuzschnabel.

Fichtenmarder, s. Zobel.

Fichtenmotte, s. Kiefernschwärmer.

Fichtennadeläther, s. Fichtennadelöl.

Fichtennadelbad, s. Bad, S. 240.

Fichtennadelöl (Waldwollöl), ätherisches Öl, das durch Destillation von frischen Nadeln und jungen Zweigen sowie aus einjährigen Zapfen von Tannen, Fichten, Kiefern, Lärchen mit Dampf gewonnen wird. Edeltannenöl aus Nadeln und Zweigspitzen der Edeltanne wird in der Schweiz und Tirol (Pustertal) bereitet, ist farblos, vom spez. Gew. 0,860—0,875 und besteht aus Pinen, Limonen und Bornylacetat. Aus einjährigen Zapfen der Edeltanne gewinnt man in der Schweiz und im Thüringer Wald das Templinöl, das besonders reich an Limonen ist. Aus Fichtennadeln oder -Zapfen wird kein Öl für den Handel dargestellt. Aus frischen Nadeln und jüngern Zweigspitzen der Legföhre gewinnt man in den österreichischen Alpenländern und in Tirol (Pustertal), auch in Ungarn und Siebenbürgen das Latschenkiefer- oder Krummholzöl vom spez. Gew. 0,865—0,875, das aus Pinen, Phellandren, Sylvestren, Bornylacetat und Cadinen besteht. Kiefernnadelöl wird nur in Schweden dargestellt und kommt als schwedisches F. in den Handel, spez. Gew. 0,872, besteht aus Pinen, Sylvestren und Bornylacetat. Aus den Nadeln von Abies sibirica wird im Gouv. Wjätka das sibirische F. dargestellt, das wegen seines kräftigen balsamischen Geruches zu billigen Parfüms benutzt wird. Der flüssige, wässerige Rückstand von der Destillation des Fichtennadelöls gibt beim Verdampfen das Fichtennadelextrakt und wird zu Bädern benutzt, die extrahierten Nadeln verarbeitet man auf Waldwolle. Man benutzt F. wegen seines balsamischen und erfrischenden Tannenduftes zu Essenzen (Fichtennadeläther ꝛc.), die in Wohn- und Krankenzimmern zerstäubt werden, zu aromatischen Bädern, in der Parfümerie und Seifenindustrie.

Fichtennadelröte, s. Lophodermium.

Fichtenohe, Fluß, s. Pegnitz.

Fichtenrinde, die Rinde mehrerer Pinus-Arten, die zum Gerben benutzt wird. Die Stammrinde der Fichte (Picea excelsa) ist für Österreich-Ungarn, Deutschland, Schweden, Norwegen, Finnland, für die Alpen, den Jura und einen großen Teil Rußlands das wichtigste Gerbmaterial. Lage, Standort und

Alter der Fichte üben den größten Einfluß auf die Güte des Produkts. Die alpinen Rinden sind besser als die der Ebene, und etwa 60jährige Bäume liefern bessere Rinde als jüngere Bäume. Starke Borke, die oft fast ebensoviel Gerbstoff wie das Fleisch der Rinde enthält, mindert deren Wert durch den reichen Gehalt an rotbraunem Farbstoff. Der durchschnittliche Gerbstoffgehalt beträgt 8 Proz. (beste Rinde aus den Alpen enthält bis über 14 Proz.), und die Rinde eignet sich daher nur zum Schwellen, nicht zum Ausgerben der Häute. Die beste Rinde erhält man, wo in höhern Lagen die Stämme zur Saftzeit gefällt und sofort geschält werden. **Lärchenrinde** von Larix europaea mit 9—10 Proz. Gerbstoff eignet sich sehr gut zum Gerben, wird aber wegen der relativen Seltenheit der Lärche wenig verwendet. **Tannenrinde** von Abies pectinata mit 5 Proz. Gerbstoff ist mit Zusatz von Dividivi, Myrobalanen ꝛc. ein vortreffliches Gerbmaterial und wird in Österreich, der Schweiz und in Rußland verwendet. Die **Aleppokiefer** (Pinus halepensis) liefert zwei für die Mittelmeerländer wichtige Rinden. In Algerien und Tunis fällt man die Stämme, entfernt die Borke und schält die saftige Innenrinde ab (**Snobarrinde, Snoubarrinde**). In Süditalien, Griechenland, Dalmatien, in der Türkei ꝛc. nimmt man nur die Borke (Scorza-rossa) von den lebenden Stämmen ab und läßt die saftige Innenrinde unberührt, so daß sie wieder neue Borke bildet. Die Scorzarossarinde enthält 13—15, die Snoubarrinde bis 25 Proz. Gerbstoff. Auch in Frankreich spielt die Rinde der Aleppokiefer eine große Rolle. Das damit gewonnene Leder heißt cuir d'Alger. Übrigens soll schon zur Zeit Theophrasts mit dieser Rinde in Griechenland gegerbt worden sein. Mit der nordamerikanischen **Hemlockrinde** von Abies canadensis sollen in den Vereinigten Staaten 80 Proz. sämtlichen Leders gegerbt werden. Man bereitet aus der Borke, die gerbstoffreicher ist als das Fleisch, den Hemlockextrakt (Millers Tannin) und bringt ihn in großen Mengen nach Europa.

Fichtenritzenschorf, s. Lophodermium.

Fichtenrost, s. Rostpilze.

Fichtenschütte, s. Lophodermium.

Fichtenschwamm, s. Polyporus.

Fichtenschwärmer, s. Kiefernschwärmer.

Fichtenspargel, s. Monotropa.

Fichtenspinner, s. Kiefernspinner und Nonne.

Fichtner, Karl, Schauspieler, geb. 7. Juni 1805 in Koburg aus einer Schauspielerfamilie, gest. 19. Aug. 1873 in Gastein, betrat schon mit fünf Jahren in Kinderrollen die Bühne, debütierte 1820 zu Freiburg in der Schweiz und kam 1822 an das Theater an der Wien und 1824 an das Hofburgtheater zu Wien, wo er bis zu seiner Pensionierung (1865) in 460 Stücken und 513 Rollen auftrat. F. gastierte wenig außerhalb Österreichs; erst seine Gastspiele in Breslau 1858 und Berlin 1861—63 brachten ihn auch in Deutschland zu der verdienten Geltung. F. spielte vorzugsweise zuerst jugendliche, später gesetzte Liebhaber und Lebemänner. Reine, aber veredelte Natur, Liebenswürdigkeit und eine ewige Jugend waren die Eigenschaften, die seinen Rollen, vorzugsweise in der zweiten Hälfte seines 40jährigen Wirkens am Burgtheater, die allgemeine Bewunderung sicherten.

Fichu (franz., spr. fischü), Halstuch, Brusttuch, Tailleneinsatz; gegen Ende des 18. Jahrh. wurde das F. als dreieckig gelegtes Hals- oder Busentuch in ziemlich umfangreicher Form getragen und auf dem Rücken zu einer Schleife gebunden, deren Enden frei herabfielen.

Ficinus, Marsilius, ital. Arzt und Philosoph, geb. 19. Okt. 1433 in Florenz, gest. 1. Okt. 1499 in Carreggi bei Florenz, lehrte an der von Cosimo (1440) gestifteten Akademie Platonische Philosophie, erhielt 1476 die geistlichen Weihen und das Rektorat zweier Kirchen zu Florenz, später auch ein Kanonikat an der dortigen Kathedrale. Als Bekämpfer der Aristotelischen und Freund der Platonischen (allerdings noch mehr der neuplatonischen) Philosophie ist er besonders durch seine Übersetzungen des Platon und der Neuplatoniker Plotin, Jamblichos und Proklos ins Lateinische sowie durch seine »Theologia Platonica seu de immortalitate animorum ac aeterna felicitate libri XVIII« (Flor. 1482 u. Par. 1578) bekannt, in der er den Platonismus für das Christentum zu benutzen suchte. Die beste Ausgabe seiner Werke erschien zu Basel 1561, 2 Bde. über F. als Arzt und sein astrologisch-diätetisches Werk, das auf Paracelsus und Agrippa von Nettesheim nicht ohne Einfluß blieb, vgl. **Weitenweber**, über des M. F. Werk: De vita studiosorum (Prag 1855).

Fick, 1) Heinrich, Rechtsgelehrter, geb. 12. Juli 1822 in Kassel, gest. 22. Sept. 1895 in Hottingen bei Zürich, wurde 1851 außerordentlicher, 1864 ordentlicher Professor in Zürich. Seit 1862 wirkte er erfolgreich an der Gesetzgebung über schweizerisches Handels- und Wechselrecht, Eisenbahntransport-, Versicherungs- und Obligationenrecht mit und wurde 1879 Mitglied des Kassationsgerichts. Er schrieb unter anderm: »Der trassiert eigene Wechsel« (Berl. 1853), »Kritische Übersicht der schweizerischen Handels- und Wechselgesetzgebung« (Erlang. 1862), »Über börsenmäßige Lieferungsverträge« (Zürich 1872), »Über internationales Wechselrecht in Beziehung auf Fristbestimmungen ꝛc.« (Elberf. 1872), »Die schweizerischen Rechtseinheitsbestrebungen auf dem Gebiet des Eisenbahnrechts« (Erlang. 1874). Auch war er Mitarbeiter an A. Schneiders »Schweizerischem Obligationenrecht« (Zür. 1893; 2. Aufl. 1896, 2 Bde.).

2) Adolf, Physiolog, geb. 3. Sept. 1829 in Kassel, gest. 21. Aug. 1901 in Blankenberghe, studierte in Marburg und Berlin, habilitierte sich 1852 als Privatdozent in Zürich, wurde daselbst 1862 Professor der Physiologie, 1868 in Würzburg, wo er bis 1899 lehrte. F. arbeitete besonders über allgemeine Physiologie der Muskeln und Nerven und über die Physiologie der Sinnesorgane, speziell über physiologische Optik, wo er die Studien von Helmholtz ergänzte. Er schrieb: »Die medizinische Physik« (Braunschw. 1857, 3. Aufl. 1885); »Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Sinnesorgane« (Lahr 1862); »Untersuchungen über elektrische Nervenreizung« (Braunschweig 1864); »Kompendium der Physiologie des Menschen« (Wien 1860, 4. Aufl. 1891); »Die Naturkräfte in ihrer Wechselbeziehung« (Würzb. 1869); »Mechanische Arbeit und Wärmeentwickelung bei der Muskeltätigkeit« (Leipz. 1882); »Ursache und Wirkung« (Kassel 1882); »Das Größengebiet der vier Rechnungsarten« (Leipz. 1880); »Philosophischer Versuch über die Wahrscheinlichkeiten« (Würzb. 1883); »Myothermische Fragen und Versuche« (das. 1884); »Myothermische Untersuchungen« (Wiesb. 1889). Auch bearbeitete er für Hermanns »Handbuch der Physiologie« die spezielle Bewegungslehre, die Dioptrik des Auges u. die Lehre von den Lichtempfindungen (Leipz. 1879) und gab heraus: »Arbeiten aus dem physiologischen Laboratorium der Würzburger Hochschule« (Würzb. 1872—78, 4 Hefte). Seine »Gesammelten Schriften« erscheinen in 4 Bänden (Würzb. 1903 ff.).

3) August, Sprachforscher, geb. 5. Mai 1833 in Petershagen bei Minden, studierte 1852—56 in Göttingen, wirkte seit 1858 als Lehrer am dortigen Gymnasium und wurde 1876 zum außerordentlichen, später zum ordentlichen Professor der Sprachvergleichung in Göttingen ernannt, von wo er 1887 in gleicher Eigenschaft nach Breslau ging. Wegen Kränklichkeit ließ er sich 1891 in den Ruhestand versetzen und lebt zurzeit in Waldhausen (Hannover). Sein Hauptwerk ist das »Vergleichende Wörterbuch der indogermanischen Sprachen« (Götting. 1870; 3. Aufl. 1874—76, 4 Bde.; 4. Aufl., 1. u. 2. Bd. 1890 u. 1894); es enthält eine Zusammenstellung des den indogermanischen Sprachen gemeinsamen Wortschatzes. Außerdem sind zu nennen: »Die griechischen Personennamen« (Götting. 1874, 2. Aufl. 1894); »Die ehemalige Spracheinheit der Indogermanen Europas« (das. 1875); »Die Homerische Odyssee und Ilias, nach ihrer Entstehung betrachtet und in der ursprünglichen Sprachform wiederhergestellt« (das. 1883 u. 1886) und »Das alte Lied vom Zorne Achills, aus der Ilias ausgeschieden und metrisch übersetzt« (das. 1902).

Ficker, 1) Adolf, Statistiker, geb. 13. Juni 1816 in Olmütz, gest. 12. März 1880 in Wien, wirkte 1840—53 als Lehrer am Lyzeum zu Laibach, an der Universität zu Olmütz und am Gymnasium zu Czernowitz, wurde 1853 Ministerialsekretär in der Direktion für administrative Statistik in Wien, 1864 deren Direktor, 1870 Referent für Gymnasien und Realschulen im Unterrichtsministerium und 1873 Präsident der statistischen Zentralkommission. Von seinen wissenschaftlichen Arbeiten verdienen Hervorhebung: »Darstellung der Landwirtschaft und Montanindustrie der Bukowina« (Wien 1854); »Die Bevölkerung der österreichischen Monarchie« (Gotha 1860); »Die Bevölkerung Böhmens« (Wien 1864); »Völkerstämme der österreichisch-ungarischen Monarchie« (das. 1869); »Geschichte, Organisation und Statistik des österreichischen Unterrichtswesens« (das. 1871, 2 Tle.) und die »Jahresberichte des Unterrichtsministeriums für 1870—1872« (das. 1871—73). 1875 begründete er die jetzt von der k. k. statistischen Zentralkommission in Wien herausgegebene »Statistische Monatsschrift«. Vgl. Schwab, Adolf F. (Wien 1880).

2) Julius (eigentlich Kaspar), Geschichtsforscher, geb. 30. April 1826 in Paderborn, gest. 10. Juli 1902 in Innsbruck, studierte seit 1844 die Rechte und Geschichte, lebte 1848—49 in Frankfurt a. M., wo er in nähere Beziehungen zu J. F. Böhmer (s. Böhmer 4) trat, habilitierte sich Ostern 1851 in Bonn, wurde 1852 als ordentlicher Professor für die allgemeine Geschichte nach Innsbruck berufen, trat aber 1863 in die juristische Fakultät daselbst über und lehrte deutsche Reichs- und Rechtsgeschichte. Seit 1866 Mitglied der Wiener Akademie, trat er 1879 in den Ruhestand. Seinen großdeutschen Standpunkt in der Auffassung der deutschen Geschichte verteidigte er in den beiden Schriften »Das deutsche Kaiserreich in seinen universalen und nationalen Beziehungen« (Innsbr. 1861) und »Deutsches Königtum und Kaisertum« (das. 1862) gegen H. v. Sybel (s. d.). Unter Fickers sonstigen Schriften sind die bedeutendsten: »Rainald von Dassel, Reichskanzler und Erzbischof von Köln« (Köln 1850); »Engelbert der Heilige, Erzbischof von Köln und Reichsverweser« (das. 1853); »Die Überreste des deutschen Reichsarchivs zu Pisa« (Wien 1855); »Über die Entstehungszeit des Sachsenspiegels« (Innsbr. 1859); »Vom Reichsfürstenstande« (das. 1860—61, 2 Bde.); »Vom Heerschilde« (das. 1862); »Forschungen zur Reichs- und Rechtsgeschichte Italiens« (das. 1868—1874, 4 Bde.); »Über das Eigentum des Reiches am Reichskirchengut« (Wien 1873); »Beiträge zur Urkundenlehre« (Innsbr. 1877—78, 2 Bde.); »Untersuchungen zur Rechtsgeschichte« (das. 1891—99, 4 Bde.). Aus dem Nachlaß Böhmers gab er infolge testamentarischen Auftrags die »Acta imperii selecta« (Innsbr. 1870) und die »Regesta imperii 1198—1272« (das. 1879—82) heraus. Vgl. Jung, Zur Erinnerung an Julius F. (Beilage zur »Allgemeinen Zeitung« 1902, Nr. 293—295).

Fickler, Joseph, demokrat. Volksführer in Baden, geb. 1808 in Konstanz, gest. daselbst 26. Nov. 1865, zuerst Kaufmann, gründete 1830 ein Wochenblatt im Sinne der damaligen liberalen Opposition und wurde Obmann des Bürgerausschusses. Beim Ausbruch der Revolution von 1848 agitierte F. für eine Republik, wurde unter dem Verdacht, mit der französischen provisorischen Regierung in Verbindung zu stehen, 8. April in Karlsruhe verhaftet, aber im Mai 1849 freigesprochen. Durch die Offenburger Volksversammlung (13. Mai 1849) in den Landesausschuß gewählt, zu dessen talentvollsten und entschiedensten Mitgliedern er gehörte, ward er 1. Juni in die badische provisorische Regierung gewählt, aber bereits 3. Juni in Stuttgart, wo er eine Verbindung des württembergischen Volkes und Militärs mit der badischen Revolutionspartei erwirken wollte, verhaftet und auf den Hohenasperg gebracht. Gegen eine Kaution in Freiheit gesetzt, begab er sich in die Schweiz, dann nach England und von da nach Nordamerika, wo er als heftiger Verfechter der Sklaverei auftrat, und kehrte nach der Niederlage der Konföderierten in seine Vaterstadt Konstanz zurück.

Ficoronische Cista, antike Cista (s. d.) von Bronze, im Kircherschen Museum (Collegio Romano) zu Rom befindlich, wurde 1745 bei Palestrina aufgefunden und von dem römischen Gelehrten Ficoroni erworben, der sie dem genannten Museum schenkte. Sie ist zylinderförmig, etwa 50 cm hoch bei 42 cm Durchmesser und ragt vor allen antiken Cisten durch die Schönheit ihrer mit dem Grabstichel in die glatte Metallplatte eingravierten Umrißzeichnung hervor; diese veranschaulicht die Besiegung des Amykos durch Polydeukes aus der Argonautensage. Auch der Deckel der Cista ist mit eingravierten Figuren geschmückt, die Jagdszenen darstellen. Nach der Inschrift auf dem Deckel hat Novius Plautius (wohl ein Campaner) das Gefäß in Rom gearbeitet, den Formen der Buchstaben nach etwa 260 v. Chr. Die besten Abbildungen enthalten die besondern Schriften über die F. C. von Bröndsted (Kopenh. 1847), E. Braun (Leipz. 1849) und Otto Jahn (das. 1852).

Ficquelmont (spr. fikkelmóng), Karl Ludwig, Graf von, österreich. Staatsmann und General, geb. 23. März 1777 zu Dieuze in Lothringen, gest. 6. April 1857 in Venedig, trat 1793 in österreichische Kriegsdienste, nahm an allen Feldzügen gegen Frankreich teil, wurde 1809 Oberst und Generalstabschef des Erzherzogs Ferdinand und im Februar 1814 Generalmajor. In den folgenden Jahren wirkte er als außerordentlicher Gesandter an den Höfen von Schweden, Toskana, Lucca und Neapel. 1829 erhielt er eine außerordentliche Sendung an den russischen Hof, wo er als Vertreter der Metternichschen Politik großen Einfluß hatte. 1839 wurde er nach Wien zurückberufen, um während einer Reise des Fürsten Metternich die auswärtigen Geschäfte zu leiten. 1840 ward F. Staats- und Konferenzminister und Chef der Kriegssektion im Depar-

tement des Auswärtigen und 3. März 1843 General der Kavallerie. Nach der Märzrevolution von 1848 trat er in das verantwortliche Ministerium ein (21. März) und leitete die auswärtigen Angelegenheiten. Kolowrats Rücktritt brachte ihn provisorisch an die Spitze des Kabinetts; doch bewog ihn eine feindliche Demonstration des Volkes, das in ihm den Russenfreund und Träger des Metternichschen Systems sah, 4. Mai zum Aufgeben seiner öffentlichen Stellung. Von da ab lebte er in Wien und Venedig. Vgl. seine Schriften: »Aufklärungen über die Zeit vom 20. März bis zum 4. Mai 1848« (2. Aufl., Leipz. 1850); »Deutschland, Österreich und Preußen« (Wien 1851); »Lord Palmerston, England und der Kontinent« (das. 1852, 2 Bde.); »Die religiöse Seite der orientalischen Frage« (2. Aufl., das. 1854); »Rußlands Politik und die Donaufürstentümer« (das. 1854); »Zum künftigen Frieden« (das. 1856).

Ficta possessio (lat.), »fingierter Besitz«, Bezeichnung für die Fälle, in denen nach gemeinem Recht ein auf Herausgabe einer Sache Beklagter, der die Sache gar nicht besitzt, gerade so behandelt werden soll, als ob er dieselbe besitze. Das Bürgerliche Gesetzbuch hat diese Bestimmungen nicht übernommen, da für die in Frage stehenden Fälle die Bestimmungen über unerlaubte Handlungen § 823 ff. genügen.

Ficus *L.* (Feigenbaum), Gattung der Moraceen, Milchsaft führende Bäume oder aufrechte oder klimmende, auch epiphytische Sträucher mit meist abwechselnden, ganzrandigen oder gezahnten oder gelappten, bleibenden oder abfallenden Blättern, die vor der Entwickelung in oft verwachsenen, später meist abfallenden Nebenblättern eingerollt liegen. Die Blütenstände stehen einzeln oder zu zweien in den Blattachseln oder an entblätterten Knoten älterer Zweige, mitunter auch an besondern blattlosen Zweigen auf kurzem, mit drei Blättern versehenem oder nacktem Stiel. Die Blüten stehen zahlreich in einem hohlen, kugeligen bis birnförmigen, auf dem Scheitel mit enger Mündung versehenen Receptaculum (und zwar männliche und weibliche in demselben Receptaculum oder getrennt), das zu einer fleischigen, viele Achenen einschließenden Scheinfrucht auswächst. Mehrere Arten entwickeln zahlreiche Luftwurzeln, die bisweilen der mächtigen Krone als Stütze dienen. Die vom Stamm kletternder Arten ausgehenden Haftwurzeln bilden oft um den stützenden Baumstamm einen netzförmigen Mantel (s. Tafel »Epiphyten«, Fig. 5). Ein ähnliches Gitterwerk bilden die über Felsen kletternden Arten, die dann später über dem Felsen einen aufrechten Stamm entwickeln. Die Zweige des letztern haben oft ganz anders gestaltete Blätter als die kriechenden Zweige. Epiphytische Arten keimen in der Regel auf den Zweigen andrer Bäume, ihr Laubwerk unterdrückt schließlich den stützenden Stamm. Dieselbe Art wächst bisweilen selbständig, bisweilen epiphytisch. Etwa 600 Arten in den Tropen, meist auf den Inseln des Indischen Archipels und des Stillen Ozeans, in Ostasien, im Mittelmeergebiet und in Südafrika, wenige Arten außerhalb der Tropen. F. Carica *L.* (gemeiner Feigenbaum, s. Tafel »Nahrungspflanzen III«, Fig. 5), ein Baum oder Strauch mit knorrigem, hin und her gebogenem, in Asien bis 1,5 m dickem Stamm, hellgrauen Ästen, gestielten, herzförmigen, handförmig drei- oder fünflappigen oder ungeteilten, rauhhaarigen, abfallenden Blättern, blüht im Herbst oder Frühjahr und trägt gewöhnlich einzeln stehende, birnförmige Scheinfrüchte (Feigen) in drei Formen. Gegen Ende des Winters entstehen am obern Teil der vorjährigen Äste die Orni (profichi, bei den eßbaren Feigen Grossi) mit nur weiblichen Blüten. Alle übrigen Feigen entspringen aus den Blattwinkeln der in demselben Jahr entwickelten Zweige; am untern Teil stehen die Fornites (mammoni), die vor dem Blattfall reifen und nur sehr selten einzelne (und dann monströse) männliche Blüten enthalten, aber doch keimfähige Samen hervorbringen; am obern die Cratitires (mamme), die nach dem Blattfall den Winter hindurch bleiben und keine männlichen Blüten enthalten. Die Grossi des kultivierten Baumes bleiben stets steril. Neben zahllosen Varietäten des kultivierten Feigenbaums kommt noch der sogen. wilde Feigenbaum (Caprificus) vor, dessen Früchte ungenießbar sind und neben weiblichen auch männliche Blüten enthalten, die sich aber erst kurz vor der Fruchtreife entwickeln. Der Feigenbaum ist wahrscheinlich ursprünglich im östlichen Mittelmeergebiet heimisch gewesen, existierte aber am Ende der Pliocänperiode auch in dessen westlichem Teil. Homer und Hesiod kennen ihn nicht; erst Archilochos (700 v. Chr.) erwähnt die Feigen als Produkt seiner heimatlichen Insel Paros. Später hatten Sikyon und Attika die besten Feigen. Hier ließ Demeter dem Phytalos, der sie gastlich aufgenommen, den Feigenbaum als Geschenk aus der Erde sprießen. Die Kultur des Feigenbaums wurde Führerin zu edlerer Sitte und die Feige bald allgemeines Lebensbedürfnis. Ein Gesetz verbot ihre Ausfuhr aus Attika. Die Denunzianten derjenigen, die gegen dies Gesetz nach auswärts Handel mit Feigen trieben, wurden als Sykophanten gebrandmarkt, ein Wort, das erst später eine andre Bedeutung erhielt (s. Sykophant). Mit der griechischen Kolonisation kam die Feige nach Italien. Romulus und Remus wurden der Sage nach unter einem Feigenbaum von einer Wölfin gesäugt. Zur Kaiserzeit gab es zahllose Kulturvarietäten, und wie noch heute, war die Feige besonders im Süden Volksnahrungsmittel. Gegenwärtig findet sich der Feigenbaum an vielen Orten Europas verwildert; er gedeiht in Frankreich, an der Südküste Englands und noch in den südlichen Rheinländern, wird aber in Norddeutschland meist als Kalthauspflanze behandelt. Im Süden wird er hochstämmig gezogen; bei uns gedeiht er am besten in Spalierform an südlichen Mauern, verlangt aber im Winter sehr gute Deckung. Man vermehrt ihn durch Ableger und Wurzelausläufer. Das Reifen der Früchte wird sehr beschleunigt, wenn man, sobald sie ausgewachsen sind und sich zu verfärben beginnen, in das Auge derselben einen Tropfen Olivenöl bringt. In den südlichern Ländern spielt die Feigenwespe (Blastophaga grossorum *Grav.*) an manchen Orten eine große Rolle bei der Feigenkultur. Sie entwickelt sich in den Blüten, das Männchen schlüpft aus, befruchtet das Weibchen, und dieses nimmt aus der fast reifen Feige Blütenstaub mit, um in eine Feige der folgenden, halb herangewachsenen Generation zu gelangen, wo es seine Eier in weibliche Blüten legt. Diese verwandeln sich dadurch in Gallen mit tauben Samen. Man pflanzt nun wilde Feigenbäume in die Feigengärten oder hängt dessen mit Feigenwespen erfüllte reife Früchte auf die Zweige des kultivierten Feigenbaums, wenn dessen Früchte noch jung sind. In letztern gelingt das Anbohren der weiblichen Blüte und das Ablegen der Eier dem Insekt nicht, wohl aber bestäubt es die weiblichen Blüten mit dem mitgebrachten Pollen und bewirkt dadurch die Entwickelung keimfähiger Samen in vollkommen ausgebildeten Feigen. Diese Manipulation

(Kaprifikation) war ursprünglich vielleicht unabweislich, solange noch die nicht vom Insekt besuchten Fruchtstände vor der Reife abfielen (wie noch heute beim Caprificus), gegenwärtig aber wird sie nicht überall ausgeübt, und es scheint, als habe der kultivierte Feigenbaum vielfach die Fähigkeit erworben, auch ohne Bestäubung der Blüten und ohne Entwickelung keimfähiger Samen saftige und süße Früchte zu produzieren.

Die Feige bekommt bei uns nur selten den rechten Wohlgeschmack. Man unterscheidet gelbliche, grünliche, purpurrote, braune und fast schwarze; sie sind birnförmig, sehr zartschalig und enthalten gallertartiges, durchscheinendes, goldgelbes, rötliches oder purpurrotes Fleisch. An luftigen, schattigen Orten oder in Öfen getrocknete Feigen bilden einen bedeutenden Handelsartikel; sie sind hell gelbbraun, oft mit einem zarten weißen, mehligen Überzug, der aus Traubenzucker besteht, innen fleischig trocken oder durchscheinend musartig. Die besten sind die Smyrnaer Tafelfeigen, die in Schachteln oder Kisten zusammengedrückt in den Handel kommen und sich durch feinen, honigartigen Geschmack auszeichnen. Die griechischen Feigen, besonders die von Korfu (Fraccagani) und die Kranzfeigen, die meist zu 100 Stück auf Bastschnüre gezogen und dabei platt gedrückt werden, sind dickschaliger, weniger süß, aber haltbarer als die Smyrnaer. Die bessern von dieser Sorte heißen Calamata. Die kalabresischen Feigen kommen meist in Körben zu uns (Korbfeigen). Ihnen ähnlich sind die mit Mehl bestäubten Istrianer und Dalmatiner Faßfeigen. Die sorgfältig gepackten Feigen aus Südtirol, Frankreich und Spanien kommen wenig zu uns. Man benutzt Feigen meist als Bestandteil des Desserts, wenig zu erweichenden Umschlägen, zu Brusttee und als Sirup, hier und da auch zur Bereitung von Spiritus. Getrocknet und braun geröstet liefern sie den Feigenkaffee, der etwa 74 Proz. in Wasser lösliche Bestandteile (34 Proz. Zucker) und nicht über 20 Proz. Wasser enthalten soll. Er erteilt echtem Kaffee, in mäßiger Dosis beigemischt, schöne Farbe und einen vielfach beliebten Geschmack. Der Wiener Kaffee soll seinen Ruhm dieser Beimischung verdanken. Die Feigen enthalten die gewöhnlichen Fruchtbestandteile und in dem gewöhnlichen halbtrocknen Zustand etwa 60—70 Proz. Zucker. Sie halten sich wenig länger als ein Jahr und unterliegen dem Schimmel, den Milben und dem Insektenfraß; auch entwickelt sich in ihnen ein säuerlicher scharfer Geruch und Geschmack. Feigenkäse aus Spanien und Portugal wird aus den auserlesensten Feigen, geschälten Mandeln, Haselnüssen, Pinien, Pistazien, feinen Kräutern und Gewürzen bereitet und in Form eines Käses zusammengepreßt. Ähnlich ist der griechische Feigenkuchen aus halb getrockneten Feigen und Thymian, wohl auch mit Mandeln und Nüssen zusammengepreßt und im Ofen getrocknet. Das Holz des Feigenbaums ist leicht, zart und schwammig. Die alten griechischen Ärzte brauchten die Blätter, die einen scharfen Milchsaft enthalten, zu Umschlägen bei Geschwülsten, Warzen und Feigwarzen. Des Milchsaftes des Feigenbaums bedienten sich die alten Maler als Bindemittels der Farben. F. Sycomorus *L.* (Maulbeerfeigenbaum, ägyptischer Feigenbaum), in Ägypten und im ganzen Orient, hat 12 bis 15 m hohen, bisweilen 10 m dicken Stamm, große, weite, schlaffe Krone, eirunde, herzförmig-eckige, auf beiden Seiten glatte Blätter und in Doldentrauben zusammenstehende, kleine Früchte (Maulbeerfeigen, Pharaofeigen, Adamsfeigen, ägyptische Feigen). Diese sind 2—3 cm lang, birnförmig, schmutzig weiß und grün gestreift, mit vielen lanzettlichen, blaßroten Schuppen besetzt, schmecken süß und gewürzhaft und werden häufig gegessen, sind aber schwer verdaulich. Das Holz (s. Tafel »Nutzhölzer II«, Fig. 10) ist sehr dauerhaft, fast unvergänglich, und diente zur Anfertigung der Mumiensärge. F. religiosa *L.* (heiliger Feigenbaum, Pappelfeigenbaum, Pipal, Asvatha, s. Tafel »Epiphyten«, Fig. 5) ist ein hoher Baum Ostindiens mit großer, hoher Laubkrone, langgestielten, rundlich-eiförmigen, in eine lineal-lanzettliche Spitze verlängerten, beständig im Winde spielenden Blättern und kleinen eßbaren Früchten. Dieser Baum ist heimisch in der untern Waldregion am Himalaja, in Bengalen, Zentralindien, er wird besonders häufig in Indien und auf Ceylon angepflanzt und ist den Buddhisten heilig, weil unter ihm die Inkarnation Buddhas erfolgte. Aus seinem Milchsaft bereitet man Kautschuk, auch liefert er Bastfasern zu Seilen, und eine Schildlaus, Coccus laccae *Ker.*, veranlaßt durch Stiche in die jungen saftigen Triebe die Bildung von Gummilack. F. elastica *Roxb.* (Gummibaum, s. Tafel »Kautschukpflanzen II«, Fig. 4). Er wird bei uns als fast unverwüstliche Zimmerpflanze kultiviert (s. Tafel »Blattpflanzen II«, Fig. 10). F. bengalensis *L.* (F. indica *Roxb.*, Banyan, fälschlich Banianenbaum, Baniane), ein Baum Ostindiens in den Wäldern am Fuße des Himalaja und in den niedrigen Gebirgen des südlichen Indien, mit sehr dickem Stamm, großer, breiter, flacher Krone mit länglichen, stumpfen, am Grunde fast herzförmigen tiefgrünen, glänzenden Blättern und in den Blattachseln paarweise stehenden, kugeligen, weichhaarigen Blütenkuchen. Der Baum wächst anfangs gewöhnlich epiphytisch auf andern Bäumen, die er aber bald zerstört. Von den horizontal verlaufenden Ästen gehen Luftwurzeln herab, greifen in den Boden ein und werden bald zu neuen Stämmen. So wächst der Baum nach allen Seiten hin durch Jahrtausende fort und bildet einen Wald, der Tausende von Menschen aufnimmt. Er ist den Brahmanen heilig. Der Banyan liefert Kautschuk, Gummilack und Bastfasern. Die Früchte sind genießbar. Auch mehrere andre Arten liefern Kautschuk, und von F. ceriflua *Jungh.*, auf Java (und Sumatra), stammt vegetabilisches Wachs. F. australis *W.*, aus Neuholland, F. macrophylla *Roxb.*, aus Ostindien, u. a. werden als schöne Gewächshauspflanzen bei uns kultiviert, besonders auch F. stipulata *Thunb.* (s. Tafel »Blattpflanzen II«, Fig. 6), aus China und Japan, mit kleinen herzförmigen Blättern, sehr üppig wachsend, an Wänden und Stämmen emporkletternd, im Alter aber wie unser Efeu einen aufrechten Stamm bildend. F. domestica *Roxb.* (traubiger Feigenbaum), ein ungeheurer Baum mit einem Stamm, der aus mehreren zu bestehen scheint und an den Wurzeln so große Kammern bildet, daß man sich darin verbergen kann, wird in Indien auf den Märkten gepflanzt wegen des großen Verbrauchs der jungen Blätter, die vom gemeinen Volk roh zu Fischen gegessen werden. F. Roxburghii *Wall*, ein indischer Waldbaum, dessen Blütenstände nahe am Grunde des Stammes hervortreten (s. Tafel »Stammfrüchtler«, Fig. 5). Vgl. Gasparrini, Nova genera, quae super nonnullis Fici speciebus struebat (Neapel 1844); Derselbe, Ricerche sulla natura del caprifico e del fico e sulla caprificazione (das. 1845); v. Solms-Laubach, Herkunft, Verbreitung und Domestikation

des gewöhnlichen Feigenbaums (Göttingen 1882); Mayer, Zur Naturgeschichte der Feigeninsekten (in den »Mitteilungen aus der zoologischen Station zu Neapel«, 1882).

Fid, Holzkegel zum Aufweiten von Taukränzen und Augsplissungen.

Fidálgo (portug.), ein Mitglied des niedern Adels in Portugal. Man unterscheidet F. de linhagem, Edelmann aus altem Geschlecht, und F. de carta oder de mercê, neuer oder Briefadel. Vgl. Hidalgo.

Fidanza, 1) Francesco, ital. Maler, geb. 1749 in Mailand, Schüler von La Croix, lebte später in Paris und starb 1819 in Mailand. Bilder der Seehäfen Italiens für den Vizekönig Eugen, jetzt z. T. in der Brera zu Mailand, sind seine bedeutendsten Schöpfungen. — Sein Bruder Gregorio war ebenfalls Landschaftsmaler und Schüler von La Croix, dann glücklicher Nachahmer von Claude Lorrain und Salv. Rosa, so daß er gute Geschäfte in angeblichen Originalen der beiden Meister nach England machte. Er starb um 1820.

2) Johann von, s. Bonaventura.

Fidaris, Fluß, s. Phidaris.

Fiddichow, Stadt im preuß. Regbez. Stettin, Kreis Greifenhagen, an der Oder und (mit Station Wilhelmsfelde-F.) an der Staatsbahnlinie Reppen-Stettin, hat eine evang. Kirche, Amtsgericht, Zuckerfabrik, Rohrgewebefabriken, Sägewerke, Dampftischlerei, Schiffahrt, Fischerei (besonders Neunaugenfang) und (1900) 2780 Einw. F. erhielt 1347 Stadtrecht.

Fideikommiß (Fideicommissum), nach röm. Recht ursprünglich jede formlose letztwillige Verfügung, deren Erfüllung bloß dem Gewissen (fidei) des Erben überlassen und deren Vollzug nicht erzwingbar war. Nach gemeinem Recht verstand man unter F. die letztwillige Verfügung eines Erblassers (fideicommittens), wodurch derselbe seinen Erben oder wer sonst etwas mit seinem Willen auf Kosten des Nachlasses zugewendet erhält, verpflichtet, einem Dritten (Fideikommissar) eine vermögensrechtliche Leistung zu machen.

Das Wesen des Familienfideikommisses, in Sachsen Familienanwartschaft genannt, besteht im deutschen Rechte darin, daß ein Vermögensinbegriff, insbes. Grundbesitz, durch Beschränkung der Veräußerung und Belastung und durch die Aufstellung einer den Mannesstamm bevorzugenden Nachfolgeordnung der Bestimmung zugeführt wird, einer Familie in der Person des jeweiligen Fideikommißbesitzers eine wirtschaftlich sichere und damit zugleich eine in der Gesellschaft hervorragende Stellung zu verschaffen. Der Nachfolger tritt ex pacto et providentia maiorum ein; der Anwärter leitet sein Recht nicht von dem Vorgänger, sondern von dem Stifter und aus der Stiftung ab. Die Errichtung des Fideikommisses erfolgt sowohl durch Rechtsgeschäft unter Lebenden als durch Verfügung von Todes wegen; gemeinrechtlich bedarf sie der obrigkeitlichen Bestätigung nicht, dagegen ist partikularrechtlich vielfach richterliche, auch landesherrliche Bestätigung gefordert (Preußen, Bayern, Sachsen, Österreich). Der jeweilige Inhaber des Fideikommisses hat die volle Nutzung des Gutes mit der Verpflichtung, dasselbe in gehörigem Stande zu erhalten. Das F. haftet seiner Substanz nach nur für die sogen. Fideikommißschulden, d. h. solche, die der Stifter selbst auf das F. gelegt hat, und solche, die zur Erhaltung oder Wiederherstellung des Gutes kontrahiert wurden. Der sukzessionsfähige Anwärter hat mit seiner Geburt ein unentziehbares Folgerecht in das F. Nach dem sächsischen Familienanwartschaftengesetz (§ 74) kann jedoch der Anwartschaftsbesitzer den Sohn aus denselben Gründen von der Nachfolge ausschließen, aus denen er ihm den Pflichtteil entziehen kann. Die Sukzessionsfähigkeit ist in den einzelnen Gesetzen verschieden geregelt. Die Erbfolge in das F. ist Singularsukzession; der Fideikommißfolger braucht nicht Allodialerbe des frühern Inhabers zu sein; ist der Fideikommißfolger nicht oder nicht allein Allodialerbe, so findet eine Sonderung nach Analogie der Lehnssonderung statt. Die Sukzessionsordnung bestimmt sich zunächst nach Verfügung des Stifters, eventuell nach den Bestimmungen des bürgerlichen Rechts; partikularrechtlich ist mit dem F. vielfach eine besondere Erbfolgeordnung, namentlich eine solche nach den Grundsätzen der Primogenitur (s. d.) oder des Majorats, Seniorats verbunden. Eine Aufhebung des Fideikommisses tritt ein mit dem Tode des letzten sukzessionsfähigen Anwärters, mit dem das betreffende Gut freies Eigentum wird. Partikularrechtlich (z. B. in Preußen, Österreich, Bayern, Sachsen) wird das F. auch aufgehoben durch übereinstimmenden Beschluß der gegenwärtigen Interessenten unter Zustimmung eines Kurators für die noch ungebornen Folger. In Frankreich wurden die Familienfideikommisse durch die Revolution beseitigt. Durch die Einführung des Code Napoléon in verschiedenen deutschen Ländern trat das darin enthaltene Verbot der Fideikommisse auch dort in Kraft. Außerdem besteht es auch z. B. in Oldenburg. Durch Art. 59 des Einführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuch bleiben die landesrechtlichen Vorschriften über deutschrechtliche Familienfideikommisse unberührt. Die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen finden sich für a) Preußen: Allgemeines Landrecht II, 4, § 47—226. Gesetz über Familienschlüsse vom 15. Febr. 1840; Gesetz, die Kompetenz der Gerichtsbehörden in Familienfideikommißsachen betreffend, vom 5. März 1855; hannöversches Gesetz über die Errichtung von Familienfideikommissen vom 13. April 1836. Ein neues Gesetz ist in Vorbereitung und der »Vorläufige Entwurf eines Gesetzes über Familienfideikommisse« Ende 1903 bereits der Öffentlichkeit übergeben worden. b) Bayern: Edikt über die Familienfideikommisse vom 26. Mai 1818 (Beilage VII zum Titel V der Verfassungsurkunde); Gesetz, die Anwendung und Vollziehung einiger Bestimmungen über Familienfideikommisse betreffend, vom 11. Sept. 1825; c) Sachsen: Gesetz über Familienanwartschaften vom 7. Juli 1900; d) Baden: Landrecht, Satz 577 ca bis cv; e) Hessen: Gesetz, die Familienfideikommisse betreffend, vom 13. Sept. 1858, Ausführungsgesetz zum Bürgerlichen Gesetzbuch vom 17. Juli 1899, Art. 277 ff.; f) Mecklenburg-Schwerin: Verordnung zur Ausführung des Bürgerlichen Gesetzbuches vom 9. April 1899, § 125—145; g) Sachsen-Weimar: Gesetz über die bei Errichtung von Familienfideikommissen und ähnlichen Stiftungen zu beobachtende Form vom 22. April 1833; h) Braunschweig: Gesetz, die Errichtung von Familienstammgütern betreffend, vom 20. Mai 1858. Das in fürstlichen Häusern vorhandene Familienfideikommißgut wird Kronfideikommiß genannt (s. Domäne). Vgl. Lewis, Das Recht des Familienfideikommisses (Berl. 1868); Hager, Familienfideikommisse (Jena 1897).

Fidejubieren (lat.), für einen bürgen, gutsagen.

Fidejussion (lat.), Bürgschaft (s. d.); Fidejussor, Bürge; fidejussorisch, auf Bürgschaft beruhend.

Fidel (burschikos, v. lat. fidelis), soviel wie munter, lustig; Fidelität (scherzhaft: Fidulität), Munterkeit, Lustigkeit.

Fidēles (lat., »Gläubige«), Benennung der Christen im allgemeinen im Gegensatz zu den Ungläubigen (infideles); in der alten Kirche insbes. Bezeichnung der durch die Taufe in die Gemeinde Aufgenommenen im Gegensatz zu den »Christen« im allgemeinen, zu denen auch die Katechumenen gehörten.

Fidēlis von Sigmaringen, eigentlich Markus Roy, Märtyrer der römischen und österreichischen Eroberungspläne, geb. 1577 in Sigmaringen, studierte in Freiburg i. Br. die Rechte, bereiste von 1604 bis 1610 die Hauptstädte Europas, trat 1611 in den Kapuzinerorden, wobei er den Namen F. erhielt, und ward als Prediger und Beichtvater nach Altorf in Uri, 1619 als Guardian nach Rheinfelden, 1620 nach Freiburg im Üchtland und 1621 nach Feldkirch in Vorarlberg gesandt. 1622 wurde er zum Vorstand der durch die römische Propaganda für Rätien errichteten Mission bestellt, die, durch Militär unterstützt, die von Österreich den Graubündnern entrissenen Landesteile, das untere Engadin und den Prätigau, bekehren sollte, aber schon 24. April d. J. zwischen Seewis und Grüsch von den Bauern erschlagen. Papst Benedikt XIV. sprach F. heilig. Vgl. Zimmermann, Der heil. F. u. S. (Innsbr. 1863); Schnell, Dr. Markus Roy (Freiburg 1877).

Fidelissimus (lat.), Allergläubigster, s. Allergläubigster Sohn der Kirche.

Fidelitas (lat.), Treue; burschikos auch soviel wie Fidelität (s. Fidel); f. feudalis, Lehnstreue.

Fideliter et constanter (lat., »treu und beharrlich«), Devise des Ernestinischen Hausordens (s. d.).

Fidemieren (lat., vidimieren), beglaubigen, s. Beglaubigung.

Fidēnä, berühmte Stadt im alten Latium, etwa 8 km nördlich von Rom am Tiber und der Via Salaria gelegen. Die Einwohner (Fidenaten), schon in der Königszeit mehrfach von den Römern besiegt, sind später noch öfters mit Veji gegen Rom verbündet. Endlich 426 vom Diktator Quinctius Pennus erobert, sank die Stadt zu einem unbedeutenden Flecken herab. Unter Tiberius stürzte dort ein hölzernes Amphitheater ein, wobei 50,000 Menschen umkamen oder schwer verletzt wurden. F. existierte noch bis ins 7. Jahrh. hinein; es lag zwischen dem heutigen Castel Giubileo und der Villa Spada.

Fideris, Dorf des Prätigaus im schweizer. Kanton Graubünden, Bezirk Ober-Landquart, 903 m ü. M., an der Bahn Landquart-Davos, mit (1900) 356 Einw. Das besuchte Bad F. liegt 1,5 km südlich davon, 1091 m ü. M. Die Quelle, ein eisenhaltiger Natronsäuerling von 7°, ist seit dem 15. Jahrh. bekannt und genoß schon zu Anfang des 17. Jahrh. eines weiten Rufes.

Fides (lat.), Vertrauen, Treue, Gewissenhaftigkeit; bei den Römern personifiziert die Göttin der Treue (im Halten der Versprechungen und Eide), die als F. publica oder populi Romani seit alter Zeit im höchsten Ansehen stand. Der Tempel auf dem Kapitol wurde auf Numa zurückgeführt; dort opferten ihr 1. Okt. die Flamines des Jupiter, Mars und Quirinus, die Rechte bis zu den Fingern in eine weiße Binde gehüllt, das Symbol der lautern Treue. Auf Münzen erscheint sie als Matrone, gewöhnlich mit Fruchtkorb und Ähren; auch vertreten sie als Symbol zwei verbundene Hände. Vgl. Graefe, De Concordiae et Fidei imaginibus (Petersb. 1858). — F. punica, punische Treue, ironisch für Wortbrüchigkeit, weil die Punier als meineidig galten. F. publica ist das von seiten des Staates gegebene Versprechen des Schutzes, der Sicherheit der Person, also das vom Staate verbürgte sichere Geleit, insofern der Staat die Bürgschaft dafür übernimmt; dann überhaupt das öffentliche Zutrauen, das dem Staat, seinen Behörden und Beamten, seinen Instituten, öffentlichen Urkunden ꝛc. geschenkt werden soll. F. implicita, unbedingtes Vertrauen, blinder Glaube; f. juridica, rechtliche Glaubwürdigkeit; f. pastoralis, amtliche Glaubwürdigkeit eines Geistlichen; f. sponsalitia, Treue der Verlobten. Über Bona fides s. Guter Glaube.

Fides etiam hosti servanda est (lat.: Auch dem Feinde [im Kriege] gegenüber ist Treu und Glaube zu wahren), uralter Grundsatz des Kriegsrechts, nach dem das vom Feinde gewährte Vertrauen nicht mißbraucht werden darf, insbes. also während oder bezüglich des Krieges abgeschlossene Verträge und Vereinbarungen, z. B. über Auswechselung von Gefangenen, Behandlung von Verwundeten, Nichtbenutzung gewisser Kriegsmittel, Kapitulationen, Waffenstillstand, sicheres Geleite u. dgl., gewissenhaft gehalten werden müssen und auch die für Friedenszwecke geschlossenen Verträge nicht mehr als unumgänglich notwendig außer Kraft treten.

Fidibus, gefalteter Papierstreifen zum Pfeifenanzünden ꝛc. Die Entstehung des ursprünglich studentischen Ausdrucks soll von Fid[elibus fratr]ibus (für vergnügte Brüder) herrühren, weil man früher mit so beschriebenen Zetteln zu den verpönten Tabaksgesellschaften eingeladen und dann dieselben zum Anzünden der Pfeifen gebraucht habe. Andre leiten ihn von fil de bois (Holzspan) ab.

Fidieren (ital.), auf Kredit (Fido) geben.

Fidius, röm. Gott, s. Dius Fidius.

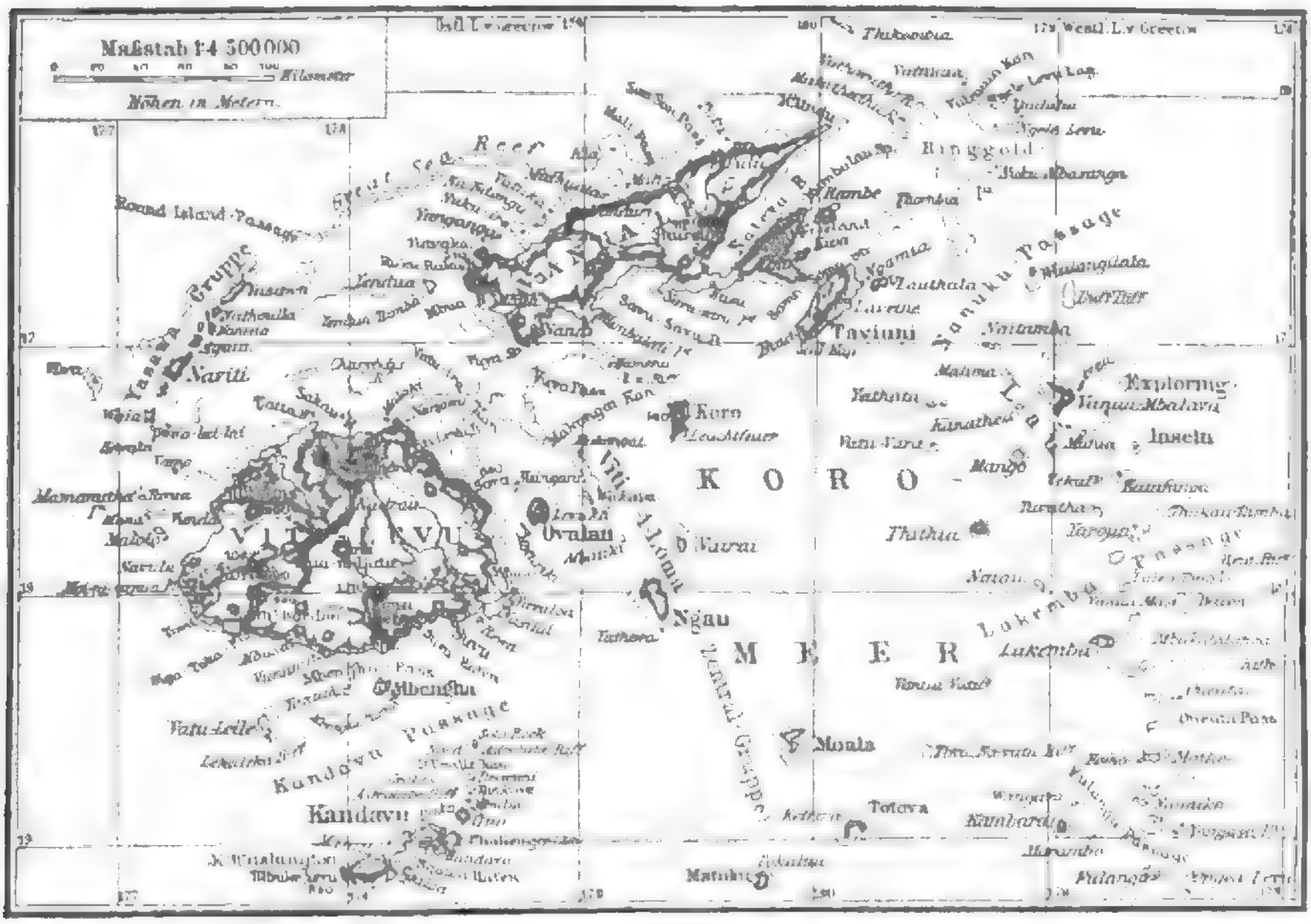
Fidlowatschka (tschech.), das Schusterglättholz; danach Name des Schusterfestes in Prag am Ostermontag zum Andenken an Kaiser Joseph, der das Schusterhandwerk erlernt, in Prag seine Handwerksgenossen um sich versammelt und sie mit den silbernen Insignien ihres Handwerks beschenkt haben soll.

Fidonia, s. Spanner.

Fidschiausschlag, s. Frambösie.

Fidschiinseln (Viti, engl. Fiji Islands), große Inselgruppe Ozeaniens, zwischen 15°48′—21°4′ südl. Br. und 176° 51′—181° 38′ östl. L. (s. Kärtchen), besteht aus 255 Inseln und Inselchen, von denen aber nur 80 bewohnt sind, die übrigen kaum den Meeresspiegel überragen, und hat mit Einschluß von Rotumah (s. d.) 20,837 qkm Fläche. Davon kommen auf die Hauptinseln Viti Levu (s. d.) 11,600 qkm und Vanua Levu 6406 qkm, auf die Inseln zweiten Ranges: Taviuni (Buna) 553, Kadavu 535, Ovalau 125, Gau 149 qkm. Die letzte gehört zu der zentralen, südöstlichen Gruppe Viti-i-loma, mit der weiter östlich die Lau-Gruppe parallel zieht, welche die Lakeba- und Exploringinseln einschließt; östlich von Vanua Levu liegen die Ringgoldinseln, nordwestlich von Viti Levu die Yasawagruppe. Die ganze Gruppe ist von Korallenriffen umgeben, welche die Annäherung an sie sehr erschweren; auch sind die zahlreichen kleinen und niedrigen Inseln ausschließlich korallinischen Ursprungs. Die meisten übrigen Inseln sind mit Ausnahme von Viti Levu (vielleicht auch von Vanua Levu) nur aus vulkanischen Gesteinen und Tuffen aufgebaut und tragen bis 1200 m hohe Bergspitzen. Alte erloschene Krater sind am deutlichsten auf Taviuni erkennbar; heute

zeigen nur noch Erdstöße und zahlreiche heiße Quellen an der Savu Savu- und der Natevabai auf Vanua Levu, auf Viti Levu, Nadavu u. a. O. die fortdauernde Wirksamkeit unterirdischer Kräfte an. Von den zahlreichen kleinen Flüssen auf den beiden Hauptinseln sind nur der Rewa und die Sigatoka auf Viti Levu nennenswert. Beide können in ihrem Unterlauf auf eine kurze Strecke befahren werden, der erstere 60 km von der Mündung mit Schiffen von 15 Ton. Gehalt. Die Inseln liegen im Südostpassat, der von April bis November am kräftigsten weht; tropische Krankheiten sind daher unbekannt. Der Regenfall ist reichlich; Jahrestemperatur 26,2°, kältester Monat Juli 25, wärmster Monat Februar 27,3°. Von Dezember bis März treten zuweilen Wirbelstürme auf. Die



Karte der Fidschiinseln.

Flora zeigt die größten Anklänge an das indische Festland. Bis zu ihren basaltischen Gipfeln sind die F. mit üppiger Tropenvegetation bekleidet, darunter eine Palme mit 25 m hohem Stamm, eine Dammara, ein Podocarpus und ein Dacrydium. Die wichtigsten Nahrungspflanzen sind außer der Kokospalme der Brotfruchtbaum, der Pisang, auf den Ackerfeldern Taro (Colocasia), Yams (Dioscorea alata), Pia (Tacca) und Bataten (Ipomoea Batatas). Die einzigen den F. eigentümlichen Säugetiere sind Fledermäuse und Nager; die Vogelwelt umfaßt etwa ein halbes Hundert Arten, von denen Papageien und Tauben am bemerkenswertesten sind. Von Reptilien finden sich außer den über Polynesien verbreiteten Skinken und Geckos auf den F. eine Iguanidengattung und eine charakteristische Giftschlange. Die Bevölkerung geht seit einigen Jahren zurück; sie betrug (ohne Rotumah) 1901: 116,684, davon 2447 Weiße (Engländer, Deutsche, Amerikaner), 1504 Mischlinge, 91,019 Eingeborne, 17,105 Indier, 1950 Polynesier, 2192 Rotumahner u. a. Da die Eingebornen dauernder Arbeit abgeneigt sind, hat man sich nach Ersatz umsehen müssen und dafür in immer größern Zahlen Indier eingeführt, während man von den Polynesiern immer mehr absieht. Die Eingebornen, die 1859 noch 200,000 Köpfe stark gewesen sein sollen, nehmen anthropologisch und sprachlich eine Mittelstellung zwischen den Melanesiern und Polynesiern ein (s. Tafel »Australier und Ozeanische Völker I«, Fig. 10 u. 11). Im regen Verkehr mit Tonga eigneten sie sich viele polynesische Erfindungen und Satzungen an. Wenn sie sich aber durch zierlichen und dauerhaften Bau ihrer Häuser, in Anfertigung von großen Doppelkähnen (s. Tafel »Schiffsfahrzeuge der Naturvölker II«, Fig. 8), die bis 300 Krieger tragen konnten, von schön gefärbten Zeugen, Matten, irdenen Gefäßen (s. Tafel »Australisch-ozeanische Kultur I«, Fig. 1 u. 18) u. a. sowie durch ihre mythologischen Dichtungen in gebundener Rede vor ihren Stammesgenossen sehr auszeichneten, so waren sie anderseits die blutgierigsten Kannibalen, Menschenfresser aus reiner Genußsucht. Ihre Religion war zum großen Teil Ahnendienst, wobei die Priester eine einflußreiche Rolle spielten. Seit 1835 ist das Christentum durch englische wesleyanische Missionare, seit 1887 durch katholische eingeführt worden. Die Zahl der Katholiken beträgt (1901) 9200, die der Protestanten dagegen 91,447. Schulen sind an vielen Orten durch protestantische und katholische Missionare, in den letzten Jahren auch seitens der Regierung errichtet worden, eine höhere Schule besteht zu Navuloa, eine Handwerkerschule bei Suva. Es erscheinen sechs Zeitungen, drei in englischer, drei in der Sprache der Eingebornen. Hauptbeschäftigung ist Plantagenwirtschaft; man baut in erster Linie Zuckerrohr, dann Bananen, Orangen, Kokospalmen, Mais, Tabak u. a. Dagegen ist die frühere Baumwollkultur beträchtlich zurückgegangen. Der Viehbestand

betrug 1900: 2413 Pferde, 16,930 Rinder, 973 Schafe und 11,070 Ziegen; Mengen von Schweinen laufen wild im Wald umher. Der Mineralreichtum scheint nicht unbedeutend zu sein; bisher hat man vorzügliches Eisenerz, Gold, Kupfer und Graphit gefunden. Der Handel ist mit dem sinkenden Wohlstand der Inseln sehr bedeutend heruntergegangen, hat sich aber in letzter Zeit wieder gehoben. 1900 betrug die Einfuhr 349,890, die Ausfuhr 619,836 Pfd. Sterl. Die Einfuhr besteht vornehmlich in Schnittwaren, Brotstoffen, Schlachtvieh, Bauholz, Ölen, Fleisch, Eisen und Eisenwaren, Kohlen, Seilen u. a., die Ausfuhr in Zucker (1900 für 393,897 Pfd. Sterl.), Kopra, Rum, Früchten (Bananen und Ananas), Kokosnüssen, Erdnüssen, Vanille, Trepang. In die Häfen von Suva und Levuka liefen ein 113 Schiffe von 96,909 Ton., darunter 92 englische von 85,288 T., aber nur 1 deutsches von 777 T. Die Regierung zahlt Subsidien an Dampfer, die zwischen den F. und Neuseeland und Victoria laufen. Banken bestehen in Suva und Levuka. Ein deutscher Konsul hat seinen Sitz in Levuka. Die Kolonie steht unter einem Gouverneur, dem ein Gesetzgebender Rat von 12 Mitgliedern zur Seite steht; die 18 Distrikte werden von 12 einheimischen Häuptlingen (Roko Tui) und 6 europäischen Beamten verwaltet. Die Einnahmen betrugen 1900: 111,569, die Ausgaben 100,022, die öffentliche Schuld 200,536 Pfd. Sterl. Sitz der Regierung ist seit 1880 Suva auf der Südküste von Viti Levu, mit gutem Hafen; vorher war es Levuka auf Ovalau.

Die Inselgruppe war zwar schon 1643 von Tasman gesehen worden, der sie »Prins Willhems Eilanden« nannte, 1773 von Cook teilweise wieder aufgefunden und 1789 und 1792 von Bligh durchsegelt, wurde aber erst 1827 durch Dumont d'Urville bekannter; 1840 wurde sie von Wilkes und 1857 von Denham kartographisch aufgenommen. Eine Anzahl von Norfolk entflohener Sträflinge gelangte 1804 hierher, und seit 1835 suchten wesleyanische Missionare vergebens das wilde Volk für milde Sitten und das Christentum zu gewinnen. Einen Erfolg hatten sie erst 1854, als der mächtigste Häuptling der Gruppe, Thakombau (1852—74), zum Christentum übertrat. Nachdem er sich im Verkehr mit den schon numerisch nicht unbedeutenden weißen Ansiedlern eine drückende Schuldenlast aufgebürdet hatte, bot er 1858 der britischen Regierung sein Land an. Das Anerbieten wurde abgelehnt und 1871 von Thakombau, der inzwischen mit Europäern als Ministern eine Art parlamentarischer Regierung eingeführt hatte, und den übrigen Häuptlingen der Gruppe mit gleichem Mißerfolg wiederholt, aber 1874 angenommen. England verpflichtete sich zur Zahlung eines Jahresgehalts an den König (gest. 1883) und zur Übernahme seiner Schulden (80,000 Pfd. Sterl.); die F. wurden eine Kronkolonie Englands. Die vor der britischen Annexion seitens der Häuptlinge erfolgten Landverkäufe erkannte die Kolonialregierung großenteils nicht an; doch wurde den deutschen Interessenten nach einer Prüfung ihrer Ansprüche durch eine aus deutschen und englischen Regierungsbevollmächtigten zusammengesetzte Kommission 1885 englischerseits die geringe Entschädigung von 10,620 Pfd. Sterl. gezahlt. Gouverneur von F. ist seit 1902 Henry Moore Jackson. Anfang März 1903 suchte ein großer Teil der eingebornen Bevölkerung von Suva auf Viti Levu das ihm drückend erscheinende Joch der wesleyanischen Herrschaft zu brechen, indem er zum katholischen Bekenntnis, das seit 1844 ebenfalls auf den F. Fuß gefaßt hatte, übertrat. Seit 1880 bildet die Insel Rotumah eine Dependenz der F. Vgl. außer dem Reisebericht von Charles Wilkes (s. d.): Williams und Calvert, Fiji and the Fijans (Lond. 1858); De Ricci, Fiji, our new province in the South Seas (das. 1875); Forbes, Two years in Fiji (das. 1875); Reinicke, Die Inseln des Stillen Ozeans, Bd. 2 (Leipz. 1876); Cumming, At home in Fiji (6. Aufl., Lond. 1901); Horne, A year in Fiji (das. 1881); Weule im 2. Bande von Helmolts »Weltgeschichte« (Leipz. 1902); Guppy, Observations of a naturalist in the Pacific, Bd. 1 (Lond. 1903).

Fidschi Levu, s. Viti Levu.

Fidschinuß, s. Elfenbein, S. 706.

Fiducia (lat., Vertrauen), im ältern römischen Recht ein Vertrag (daher auch pactum fiduciae), durch den ein Kontrahent die Verpflichtung übernahm, über ein ihm von dem andern eingeräumtes Recht in einer von diesem bestimmten Art zu verfügen.

Fidūz (lat., Fiducia), Vertrauen, Zuversicht; fiducialiter, mit Zuversicht; Fiduzität, Vertrauen; Fiduzit, in der Studentensprache Antwort auf den Trinkgruß Schmollis (s. d.).

Fiduziārerbe, nach frühern Rechte der Erbe, dem ein Fideikommiß (s. d.) auferlegt ist. Vgl. Vorerbe.

Fiduziarische Geschäfte, von Scheingeschäften scharf zu unterscheidende Vereinbarungen, nach denen der auf Grund des fiduziarischen Geschäftes Berechtigte gegenüber dem ein Recht Aufgebenden von seinem Recht keinen oder doch nicht den vollen Gebrauch macht. Dieselben werden vor allem vorgenommen, um einem Gläubiger Sicherheit für seine Forderung zu schaffen. Die häufigste Form ist die des Sicherungskaufes (s. d.).

Fieb., bei Pflanzen- und Tiernamen Abkürzung für Franz Xaver Fieber, geb. 1. März 1807 in Prag, Entomolog und Botaniker.

Fiebelgeschwulst (Feifelgeschwulst), s. Ohrspeicheldrüsenentzündung.

Fieber, ein Begriff, unter dem man eine Reihe von Symptomen zusammenfaßt, die vorzugsweise bei Infektionskrankheiten, aber auch bei Vergiftungen und vielleicht auch bei primären Erkrankungen des Nervensystems beobachtet werden. Das F. ist keine Krankheit an und für sich, sondern nur eine Summe von Krankheitserscheinungen. Diese bestehen in einer Steigerung der Eigenwärme, in Störungen der Kreislauforgane, des Nervensystems, der Verdauung und des gesamten Stoffwechsels. Sie können je nach der Fieberursache verschieden stark ausgeprägt sein und einen verschiedenen Verlauf zeigen.

Man hat neuerdings wegen der Unbestimmtheit des Begriffes F., und namentlich weil man die Fiebersymptome im einzelnen Fall schwer von den direkten Giftwirkungen der Infektionen trennen kann, den Vorschlag gemacht, den Ausdruck F. überhaupt nicht mehr zu gebrauchen und nur noch von Temperatursteigerung zu reden, allein der Umstand, daß die verschiedenartigsten Infektionen vom Körper mit einem in sehr wesentlichen Zügen gleichen Symptomenbild, eben den Fiebererscheinungen, beantwortet werden, läßt es zweckmäßig erscheinen, diese Symptomenreihe noch als einheitliche Gruppe anzuerkennen, besonders da einfache Temperatursteigerungen, wie sie z. B. durch Überhitzung erreicht werden können, mit diesem Bilde F. wenig gemeinsam haben.

Die wohl ausgesprochenen F. beginnen meist mit Gefühlen von Frösteln, die sich bis zum Schüttelfrost steigern können. Während dieses Frostes ist die

Haut kühl, blaß und welk, durch das Hervorspringen der Haarbälge ist sie nach Art der Gänsehaut uneben, vielfach sieht man Muskelzittern, und oft klappern die Kranken vor Frost mit den Zähnen, selbst wenn sie warm bedeckt sind. Die Temperatur steigt während des Fröstelns an. Auf dieses Stadium folgt die Zeit der Fieberhitze, deren Eintreten durch den Nachlaß des im Froststadium bestehenden Krampfes der Hautgefäße bedingt wird. Die Haut fühlt sich nun warm, selbst brennend heiß (calor mordax) an, die Wangen des Patienten glühen. Das Ende dieses Stadiums wird entweder plötzlich erreicht, indem unter starkem Schweißausbruch die Temperatur bis zur normalen Höhe oder selbst unter diese absinkt (Krisis), oder die Temperatur und mit ihr die Erscheinungen der Fieberhitze sinken allmählich (lytischer Fieberabfall). Von den einzelnen Fiebersymptomen ist zunächst die Temperatursteigerung das wichtigste, und zwar weil die Art und Weise ihres Verlaufs charakteristisch für die einzelnen Erkrankungen ist. Da man nun die Temperatur mittels in die Achselhöhlen oder in den After eingelegter Thermometer leicht und exakt messen kann, so ist ihre Beobachtung eins der wichtigsten diagnostischen Mittel geworden. Die normale Wärme des Menschen rechnet man von 36,5—37,5°, in der Achselhöhle (um 0,5° mehr im Mastdarm) gemessen. Sie schwankt je nach der Tageszeit, wird aber gegenüber äußern Einflüssen sehr zäh festgehalten. Die fieberhafte Temperatursteigerung hat diese letztere Eigenschaft nicht, sondern läßt sich leichter beeinflussen. Man bezeichnet dieselbe je nach ihrer Höhe bis 38,5° als geringe oder subfebrile, von 38,5—41° als fieberhafte bis hochfieberhafte. Über 41° hinaus spricht man von hyperpyretischen Formen des Fiebers. Es werden solche hohe Temperaturen bis 42,5° und noch darüber nur ausnahmsweise während des Lebens beobachtet, so bei Verletzungen des Halsmarkes und bei schweren Formen des Gelenkrheumatismus. Mitunter kommen sie nach dem Tode als postmortale Temperatursteigerung vor und erklären sich durch fortgesetzte Wärmebildung bei stark verminderter Abgabe. Die Höhe der erreichten Temperatur ist nicht für die einzelnen Krankheiten gleich einzuschätzen. Während z. B. im Rückfallfieber sehr hohe Temperaturen leicht ertragen werden, sind sie beim Typhus mit schweren Allgemeinstörungen verknüpft. Auch das Alter und der Kräftezustand der Kranken kommen für die Höhe des Fiebers in Betracht. Kinder und kräftige Leute fiebern hoch, bei alten, schwächlichen Patienten verlaufen häufig sonst schwer fieberhafte Erkrankungen völlig fieberlos.

Je nachdem das F. eine gleichmäßige Höhe hat oder von niedern Temperaturen unterbrochen wird, unterscheidet man 1) anhaltendes F., febris continua, bei dem der höchste und tiefste Stand der Körperwärme wenig (0,5—1°) differieren, 2) nachlassendes F., febris remittens, bei dem die Morgentemperatur (Stadium der Remission) 1—2° niedriger als die Abendtemperatur (Stadium der Exacerbation) ist, 3) Wechselfieber, febris intermittens, bei dem kurze Fieberanfälle (Paroxysmen) durch eine fieberfreie Zeit (Apyrexie) von bestimmter Dauer unterbrochen sind (wie bei Malaria), 4) Rückfallfieber, febris recurrens, bei dem zwischen zwei oder drei Fieberanfällen von mehrtägiger Dauer eine fieberfreie längere Periode liegt. Sind bei remittierenden Fiebern die Morgentemperaturen höher als die Abendtemperaturen, so spricht man von einem typus inversus. Ein solcher ist häufig bei Leuten, die nachts arbeiten, z. B. bei Bäckern, vorhanden, bei denen auch die Schwankungen der normalen Temperaturen umgekehrt wie bei Tagesarbeitern verlaufen.

Die Erscheinungen von seiten der Kreislauforgane bestehen in einem Rascherwerden der Pulse; auf der Höhe des Fiebers pflegt der Puls auch weicher zu sein und ist öfter doppelschlägig (dikrot). Wie weit diese Veränderungen vom Herzen selbst oder von dem Verhalten der Gefäße bedingt sind, ist nicht genügend erforscht. Für einige unter dem Bilde des Kollapses tödliche F. wissen wir, daß es sich um Lähmungen der großen Bauchgefäße handelt, infolgedessen sammelt sich ein großer Teil des Blutes in den erweiterten Bauchgefäßen, und das Herz vermag, wie eine leer gehende Pumpe, den Blutumlauf nicht aufrechtzuerhalten. Auch die Pulsbeschleunigung ist in den einzelnen Krankheiten verschieden und nur im allgemeinen der Temperaturhöhe proportional; z. B. ist im Typhus der Puls verhältnismäßig wenig beschleunigt. Gerade für die Zirkulation ist die Abgrenzung der Störungen, die man als Folge des Fiebers einerseits, als direkte Giftwirkung anderseits bezeichnen soll, nicht leicht zu treffen. Die Störungen von seiten des Nervensystems bestehen in leichtern Fällen in dem Gefühl von Unbehagen, Abgeschlagensein, Kopfschmerzen, bei stärkern, sogen. typhösen Fiebern steigern sich die Erscheinungen bis zu schwerer Benommenheit oder großer Unruhe und Erregung, die sich in Fieberphantasien, Fluchttrieb und endlich in ausgesprochen deliranten Zuständen äußern. Von den übrigen Störungen ist zunächst die Verringerung des Nahrungsbedürfnisses auffallend. Fiebernde essen sehr wenig, haben aber starken Durst. Die aufgenommene Nahrung wird übrigens nicht wesentlich schlechter ausgenutzt als in gesunden Tagen. Die Zunge pflegt stark belegt zu sein, die Lippen sind trocken, öfters mit Borken belegt, weil wegen leichter Benommenheit vielfach durch den Mund und nicht durch die Nase geatmet wird. Endlich ist der gesamte Stoffwechsel im F. verändert. Es wird zunächst bei weitem mehr Eiweiß zersetzt. Ein Teil dieses Mehrzerfalls von Eiweiß kommt auf Rechnung der Unterernährung, da wegen der geringen Nahrungsaufnahme der Körper eignes Gewebe angreifen muß, ein Teil stammt vielleicht aus der Zersetzung abgestorbener durch den Infekt vergifteter Zellen. Aber nicht nur der Eiweißstoffwechsel ist erhöht, sondern die gesamten Umsetzungen, die man gleich der gesamten Wärmeproduktion setzen kann, sind vermehrt.

Dies führt zu einer Betrachtung des Grundes der fieberhaften Temperatursteigerung, zur Theorie des Fiebers. Es ist klar, daß diese von der Wärmeproduktion einerseits, von der Wärmeabgabe anderseits abhängig sein muß. Aus kalorimetrischen Untersuchungen ergibt sich, daß die Wärmeproduktion zwar gesteigert ist, aber nicht in dem Maße, wie man früher annahm, daß die Wärmeabgabe im Anfang des Fiebers sicher verringert ist, später kann sie gesteigert sein, bleibt aber immer, solange F. besteht, hinter der Vermehrung der Produktion zurück. Nur gegen Ende des Fiebers kehrt sich dieses Verhältnis um. Die Ursachen des Fiebers sind sehr mannigfaltig. Zahlreiche Substanzen, sowohl solche, die unter Einwirkung von Bakterien entstehen, als einfache chemische Körper, erzeugen, in den Kreislauf gebracht, F. Unter ihrer Einwirkung wird der Eiweißzerfall im Organismus nicht nur quantitativ gesteigert, sondern auch qualitativ verändert. Es treten nämlich hydrolytische Spaltungsprodukte des Eiweißmoleküls (Albumosen)

auf, die bei nicht fieberhaften Temperatursteigerungen fehlen. Da nun diese Spaltungsprodukte selbst exquisit fiebererregend wirken, so liegt die Annahme nahe, in einer qualitativen Veränderung des Eiweißzerfalls die allen Fiebern gemeinsame Ursache zu suchen. Diese Substanzen wirken wahrscheinlich durch Vermittelung des Gehirns. Wenigstens kann man durch Verletzung gewisser Hirnstellen, z. B. des Streifenhügels, hohe Temperatursteigerungen erzielen. Es ist natürlich zuzugeben, daß auch primäre Erkrankung dieser Gebiete F. erzeugen können, allein diese Frage ist sehr schwer zu beantworten. Wir wissen heute nicht, ob man die durch den Gehirnstich und ähnliche Verletzungen erzeugten Temperatursteigerungen dem echten F. zurechnen darf. Ebensowenig sind wir über die sogen. reflektorischen F., z. B. F. nach Katheterismus oder bei Gallensteinkoliken, genügend unterrichtet.

Eine kurze Beantwortung hat schließlich die Frage zu finden, ob das F. eine nützliche Reaktion des Körpers auf eine Infektion ist oder schädlich auf den Organismus wirkt und bekämpft werden muß. Es liegen zwar einige Versuche vor, die ergeben, daß manche Infektionen bei (z. B. durch Hirnstich) erhöhter Körpertemperatur leichter verlaufen. Im allgemeinen wird man zugeben müssen, daß der fieberhafte Zustand an sich Schaden bringt. Die Behandlung des Fiebers besteht heute fast ausschließlich in der Anwendung kühler Bäder oder ähnlicher Wärmeentziehungen, die aber keineswegs allein auf die Temperatursteigerung wirken, sondern in vielen andern Richtungen bei infektiösen Krankheiten nutzbringend sind, namentlich durch günstige Beeinflussung des Kreislaufs. Es ist aber nicht ihre Aufgabe, das F. zu unterdrücken, sondern nur seine schädlichen Exzesse zu mildern. Die arzneilichen Fiebermittel (s. d.) werden mit Recht zur Bekämpfung des Fiebers wenig mehr verwendet, abgesehen natürlich von solchen, die spezifisch auf die Infektion als solche wirken, wie z. B. Chinin bei Malaria, Salizylsäure bei Gelenkrheumatismus. Über die für Fiebernde geeignete Nahrung vgl. Diätetik. Daß Fiebernden endlich eine sorgsame Krankenpflege zuteil werden muß, ist selbstverständlich. Fiebernde sind mit Bettruhe zu behandeln, es müssen denselben körperliche Anstrengungen jeder Art erspart werden. Sie müssen zu der Nahrungsaufnahme angehalten und bei derselben unterstützt werden. Es ist mit Sorgfalt auf die Regelmäßigkeit der Entleerung zu achten ꝛc. Vgl. Wunderlich, Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten (2. Aufl., Leipz. 1870); Liebermeister, Handbuch der Pathologie und Therapie des Fiebers (das. 1875); Senator, Untersuchungen über den fieberhaften Prozeß und seine Behandlung (Berl. 1873); Rabe, Die modernen Fiebertheorien (das. 1893); Ughetti, Das F. (deutsch, Jena 1895); Krehl, Pathologische Physiologie (2. Aufl., Leipz. 1898).

Auch bei den Haustieren tritt F. als Symptom sehr zahlreicher Krankheiten auf. Seine Erscheinungen sind denen beim Menschen im allgemeinen ähnlich. Nur Wechselfieber wird bei Tieren nicht beobachtet. Neue Beobachtungen deuten auf eine Verwandtschaft der Pferdeseuche (s. d.) mit der menschlichen Malaria. Die normale Mastdarmtemperatur beträgt bei Pferden 37,5—38,5, bei Rindern 38—39,5, bei Schweinen 38,5—40, bei Schafen 38,5—41, bei Hunden 37,5—39,5°. Die fieberhafte Steigerung geht der Regel nach nicht über 42°, bei Pferden bedeuten 40° schon ein erhebliches F. Mit dem F. ist ebenfalls erhebliche Pulssteigerung verbunden. Zur Behandlung des Fiebers dienen anhaltende Berieselungen des Körpers mit kaltem Wasser, ferner Chinin, Antifebrin, Antipyrin ꝛc. Meist ist eine besondere Behandlung des Fiebers entbehrlich.

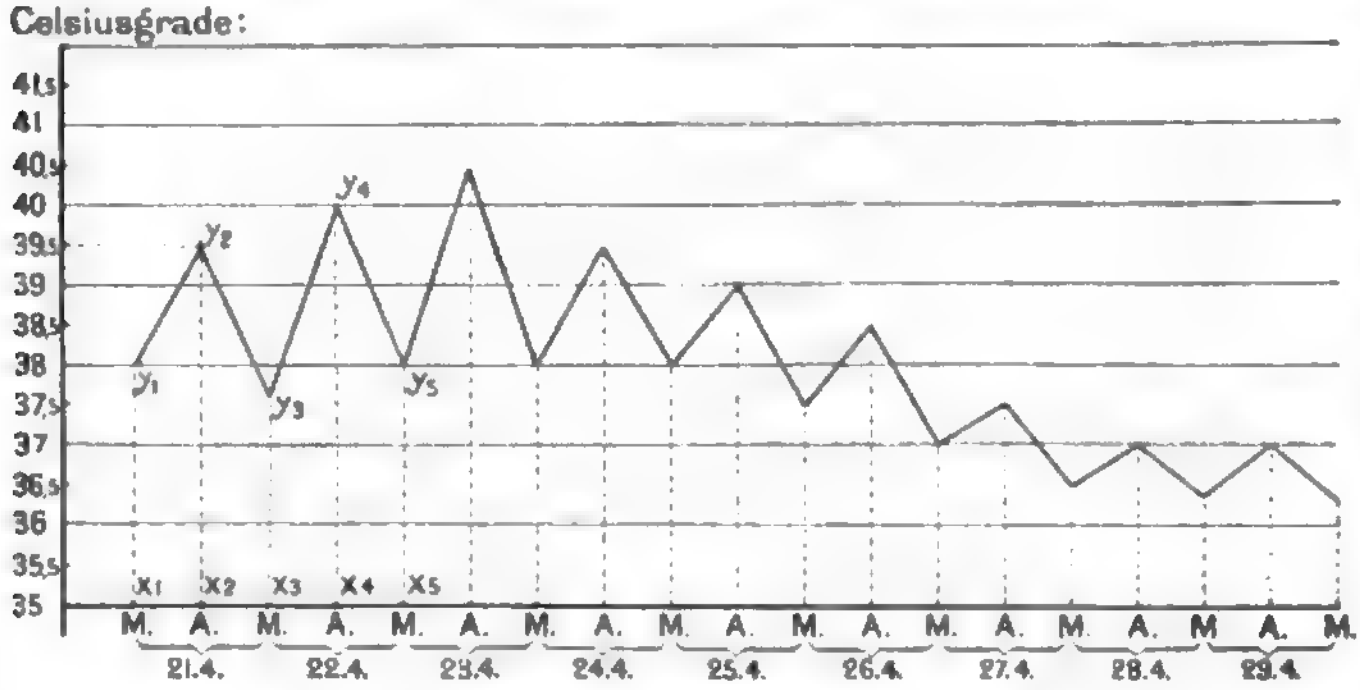
Fieberbrunn, Dorf in Tirol, Bezirksh. Kitzbühel, 783 m ü. M., an der Staatsbahnlinie Bischofshofen–Wörgl, mit einer schon im Mittelalter benutzten eisenhaltigen Quelle und Schwefelbad und (1900) 1777 Einw. In der Nähe liegen das Eisenhüttenwerk Pillersee und (südlich) der aussichtsreiche Wildseeloder (2119 m) mit dem Wildalpensee.

Fieberheilbaum, soviel wie Eucalyptus globulus.

Fieberklee, s. Menyanthes.

Fieberkraut, s. Erythraea.

Fieberkurve, ein mathematisches und zwar orthogonales (der Koordinatenwinkel ist ein rechter) Koordinatensystem zur Erleichterung der Fieberbeobachtung. Da man in der Regel das Fieber morgens zwischen 7 und 8 Uhr (Tagestemperatur-Minimum) u. abends zwischen 5 und 6 Uhr (Tagestemperatur-Maximum) mißt, so trägt man auf die Abszissenachse die gleichen zwölfstündigen Zeitabschnitte, auf die Ordinatenachse dagegen die beobachtete Temperatur und erhält somit eine durchaus feststehende, unveränderliche Kurve, die den Verlauf des Fiebers nach täglich zweimaliger oder häufigerer Beobachtung darstellt. Jeder Punkt der Kurve wird unveränderlich festgelegt durch das auf die Abszissenachse, bez. das auf die Ordinatenachse gefällte Lot (vgl. in der Figur die Punkte y_1, y_2, für welche die Lote angedeutet sind). Die abgebildete Kurve ist die eines leichten, in 8 Tagen ablaufenden gastrischen Fiebers.



Fieberkurve. (M. = morgens, A. = abends.)

Fiebermilz, s. Milz.

Fiebermittel (Antipyretica, Antifebrilia), Arzneimittel, die gegen Fieber benutzt werden. Seit der Entdeckung der Chinarinde und besonders des aus ihr dargestellten Chinins kam fast ausschließlich letz-

teres zur Anwendung. Es setzt die Temperatur des Fiebernden stark herab, indem es die Oxydationsvorgänge, die Wärmeproduktion, im Körper beschränkt und die Wärmeabgabe erhöht. Nur durch Vermehrung der Wärmeabgabe wirken die aromatischen Mittel, von denen die ersten nach 1880 in den Arzneischatz eingeführt wurden. Mehrere derartige Mittel, wie Kairin, Thallin, sind bereits wieder aufgegeben, während Antipyrin, Phenacetin, Antifebrin u. a. häufig benutzt werden. Vgl. Artikel »Fieber« und Bunzel, Die künstlichen F. (Stuttg. 1898).

Fiebermoos, s. Cladonia.

Fieberrinden (Cortices Chinae), s. Chinarinden.

Jamaikanische Fieberrinde, s. Exostema.

Fieberrindenbaum, s. Cinchona.

Fiebertemperatur, s. Fieber und Fieberkurve.

Fieberthermometer, s. Thermometer.

Fiebertropfen, s. Chinoidin.

Fieberverschreiben, s. Versprechen.

Fieberwurzel, s. Gentiana.

Fiecht (Viecht), Dorf in Tirol, Bezirksh. Schwaz, hat ein 1138 gegründetes, nach dem Brande 1868 neu aufgebautes Benediktinerstift mit Bibliothek, Knabenerziehungsinstitut und (1900) 289 Einw. Vgl. »Chronik der Benediktinerabtei F.« (Innsbr. 1874).

Fiedel (v. lat. fides, die Saite), alter deutscher Name der Streichinstrumente (fidula schon im 9. Jahrh. bei Otfried), jetzt nur noch im geringschätzigen oder scherzhaften Sinne für Violine und fiedeln für geigen.

Fiederkorallen, s. Korallpolypen.

Fiedern, s. Blatt, S. 26.

Fiederpalmen, Palmen mit gefiederten Wedeln, wie die Dattelpalme, Kentia ꝛc.

Fiedler, 1) Bernhard, Maler, geb. 23. Nov. 1816 in Berlin, studierte an der dortigen Akademie, dann bei dem Dekorationsmaler Gerst und bei dem Marinemaler Wilhelm Krause. Nachdem er 1843 Venedig und 1847 Oberitalien und Dalmatien besucht hatte, ließ er sich auf Wunsch des Erzherzogs Maximilian, des spätern Kaisers von Mexiko, in Triest nieder. Er malte damals vortreffliche Landschaften aus Italien. 1853 ging er nach Konstantinopel, wo er unter anderm für den Sultan das Arsenal malte. Aufträge Friedrich Wilhelms IV. bestimmten ihn, Syrien, Palästina, Ägypten und einen Teil von Nubien zu bereisen, von wo er 1854 mit zahlreichen Studien nach Triest zurückkehrte. 1855 begleitete er den König Leopold II. von Belgien auf einer Reise nach Ägypten, Palästina, Syrien, Griechenland und Italien, und 1865—66 hielt er sich zum drittenmal in Ägypten auf und stellte nach seiner Rückkehr die Früchte seiner Wanderungen: Ölgemälde, Aquarelle und Zeichnungen, in Triest aus, die große Anerkennung fanden. F. wohnt in Triest.

2) Otto Wilhelm, Mathematiker, geb. 3. April 1832 in Chemnitz, studierte auf der Bergakademie in Freiberg, war 1853—64 Lehrer an der höhern Gewerbeschule in Chemnitz, dann Professor der darstellenden Geometrie an der Technischen Hochschule zu Prag und seit 1867 am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich. Er lieferte freie Bearbeitungen der mathematischen Lehrbücher von George Salmon in Dublin: »Analytische Geometrie der Kegelschnitte« (Leipz. 1860, 2 Bde.; 6. Aufl. 1898 u. 1903), »Analytische Geometrie des Raumes« (das. 1863—65, 2 Bde.; Bd. 1 in 4. Aufl. 1898), »Algebra der linearen Transformationen« (das. 1863, 2. Aufl. 1877) und »Analytische Geometrie der höhern ebenen Kurven« (das. 1873, 2. Aufl. 1882). Auch schrieb er: »Die darstellende Geometrie in organischer Verbindung mit der Geometrie der Lage« (Leipz. 1871; 3. Aufl. 1883—88, 3 Bde.), »Cyklographie oder Konstruktion der Aufgaben über Kreise und Kugeln« (das. 1882). F. hat zuerst (1868) den allgemeinen Begriff der sogen. projektiven, durch Doppelverhältnisse bestimmten Koordinaten aufgestellt.

3) Heinrich, Schulmann und Mineralog, geb. 10 Febr. 1833 in Neiße, gest. 22. Jan. 1899, studierte in Breslau Naturwissenschaft, war seit Ostern 1854 daselbst Lehrer am Realgymnasium zum Heiligen Geist und seit 1876 Direktor der Oberrealschule (früher Gewerbeschule), der damit verbundenen Fachklassen für Maschinenbau und chemisch-technische Gewerbe sowie der Baugewerkschule zu Breslau. Vielfach verdient um das gewerbliche Vereins- und Schulwesen Schlesiens, wurde er 1891 Mitglied der ständigen Kommission für das technische Unterrichtswesen im preußischen Handelsministerium und war 1890/91 Mitglied der Berliner Dezemberkonferenz und der aus ihr hervorgehenden Siebenerkommission zur Anbahnung einer Reform im höhern preußischen Schulwesen. Er schrieb außer zahlreichen Denkschriften ꝛc. über Fach- und Fortbildungsschulwesen: »Die Mineralien Schlesiens« (Bresl. 1856); »Die fossilen Früchte der Steinkohlenformation« (Bresl. u. Bonn 1857); »Die diluvialen Gebilde Schlesiens«, »Einiges über schlesische Mineralien« (Programmarbeiten).

Field (spr. fild), 1) John, Klavierspieler und Komponist, geb. 26. Juli 1782 in Dublin, gest. 11. Jan. 1837 in Moskau, siedelte als Kind mit seinen Eltern nach London über, wo er Clementis Unterricht genoß. Er begleitete Clementi auf seinen Reisen und blieb 1804 in Petersburg, wo er als Lehrer und als Virtuos zu hohem Ansehen gelangte. 1823 verlegte er seinen Wohnsitz nach Moskau. Seit 1831 reiste er wieder durch England, Frankreich, die Schweiz und Italien, kehrte aber Ende 1836 schwer krank nach Moskau zurück. Fields Spiel zeichnete sich durch natürliche Innigkeit und maßvolle Strenge aus; von seinen Kompositionen sind einige klassisch zu nennende Konzerte sowie namentlich seine Notturnos, die als die Muster der Chopinschen gelten können, bis zur Gegenwart beliebt geblieben.

2) David Dudley, nordamerikan. Rechtslehrer und Gesetzgeber, geb. 13. Febr. 1805 zu Haddam in Connecticut, gest. im April 1894 in New York, veröffentlichte 1839 seine ersten Vorschläge zur Reform des schleppenden Prozeßverfahrens und wurde 1847 in den Prozeßgesetzgebungs-Ausschuß für New York berufen, der 1849 einen Zivil- und Strafprozeß zunächst für New York verfaßte, der dann von 23 Staaten angenommen ward. 1867 entwarf F. den Plan eines internationalen Schiedsgerichtshofs zur Schlichtung aller Streitigkeiten zwischen Staaten und führte diesen seitdem näher aus in den »Outlines of an international code« (2. Ausg., New York 1878; übersetzt ins Französische und Italienische). Seine »Speeches, arguments and miscellaneous papers« gab Sprague heraus (New York 1884—91, 3 Bde.).

3) Cyrus West, Kaufmann, Bruder des vorigen, geb. 30. Nov. 1819 zu Stockbridge in Massachusetts, gest. 12. Juli 1892 zu Ardsley im Staate New York, widmete sich in New York dem Handelsstand, gelangte in kurzer Zeit zu großem Wohlstand, richtete seit 1853 seine Aufmerksamkeit auf transozeanische Telegraphie und erwarb von der Legislatur Neufundlands das ausschließliche Recht, ein Kabel von den Vereinigten Staaten dorthin u. dann weiter nach Europa zu legen.

Von dieser Zeit an widmete er der Sache seine ganze Kraft, und die ersten auf diesem Gebiet errungenen Erfolge verdankt man großenteils seiner unbeugsamen Energie. Er verband sich mit seinem Bruder und vier Kapitalisten, und diese sechs Männer wagten sich, auf ihre eignen Mittel beschränkt, an das ungeheure Unternehmen. F. begleitete die Expeditionen von 1857 und 1858, nahm auch tätigsten Anteil an den Expeditionen von 1865 und 1866 und trug sehr wesentlich bei zum endlichen Gelingen des Unternehmens. 1876 beteiligte er sich an der Errichtung der New Yorker Hochbahnen, den Telegraphenleitungen von San Francisco nach den Sandwichinseln ꝛc., bei welchen Unternehmungen er den größten Teil seines riesigen Vermögens einbüßte. Vgl. »The Atlantic Telegraph« (2. Aufl., Lond. 1866); Isabella Field Judson, Cyrus W. F., his life and work (New York 1896).

Fielding (spr. fil-), 1) Henry, engl. Romandichter, geb. 22. April 1707 zu Sharpham Park in Somersetshire, gest. 8. Okt. 1754 in Lissabon, wohin ihn die Ärzte geschickt hatten, war von vornehmer Abkunft (mit dem Hause Habsburg verwandt), aber von armen Eltern. Er wurde zu Eton erzogen, begann zu Leiden das Studium der Rechte, konnte es aber aus Geldmangel nicht vollenden und erwarb sich daher seinen Unterhalt zu London durch Schriftstellerei für die Bühne. Von seinen 22 Lustspielen und Possen aus der Zeit von 1728—37 sind zu nennen »Tom Thumb«, eine Parodie auf die Tragödie, und »Don Quixote in England«. Die Einführung einer Theaterzensur bewog ihn 1737, die Rechtsstudien wieder aufzunehmen; er wurde 1740 Advokat, dann Friedensrichter von Westminster (seit 1748). Zum Romanschreiben trieb ihn Richardsons »Pamela«, besonders durch ihren falschen Optimismus; in seinem ersten Versuche dieser Art, in »Joseph Andrew« (Lond. 1742, 2 Bde.; deutsch, Braunschw. 1848), hat er Richardson glücklich parodiert und ihm aus Haß gegen alle Tugendheuchelei ein fast zu realistisches Weltbild gegenübergestellt. Richardson hat den sentimentalen Roman in England begründet, F. den humoristischen. In der Figur des redlichen, aber ungeschickten und daher oft schlecht behandelten Pfarrers Adams hat er den Don Quixote ins Englische umgewandelt. Dann veröffentlichte F. 3 Bände »Miscellanies« (1743), darunter »A journey from this world to the next« (deutsch, Jena 1842) und die Spitzbubengeschichte »History of Jonathan Wild«. Sein berühmtestes Werk aber war: »Tom Jones, or the history of a foundling« (1749; deutsch, Braunschw. 1848), hinter dem sein letzter Roman: »Amelia« (1752; deutsch, Leipz. 1797), etwas zurücktritt. Gutherzig bis zum Leichtsinn, wie F. seine Lieblingsfiguren schildert, war er auch selbst; er brachte bald das Vermögen seiner ersten Frau durch, heiratete dann ihre Köchin, war aber mit beiden glücklich. Als ihn die Gicht nach Lissabon trieb, beschrieb er noch alles Vergnügliche dieser Todesreise in einem unvollendeten »Journal«. Gesamtausgaben von Fieldings Romanen erschienen: London 1762, 4 Bde., mit Biographie von Murphy (auch in der Ausgabe von Brown, zuletzt 1902 ff., 11 Bde.), in Ballantynes »Novelist's library« (1821, 10 Bde.) mit Biographie von W. Scott (diese deutsch von H. Döring, Leipz. 1826), in einem Band, hrsg. von Roscoe, 1840 (neue Ausg. 1871); die neueste Ausgabe besorgte L. Stephen (1882, 10 Bde., mit Biographie). Vgl. ferner Thackeray, English humourists, Kap. 5; Lawrence, Life and times of H. F. (Lond. 1855); Dobson, F. (2. Aufl., das. 1889); F. Lindner, H. Fieldings dramatische Werke (Dresd. 1895); A. Wood, Fieldings Einfluß auf die deutsche Literatur (Yokohama 1895); Clarke, F. und der deutsche Sturm und Drang (Freib. i. Br. 1897). — Auch Fieldings Schwester Sara (1714—68) machte sich als Dichterin bekannt mit »The adventures of David Simple« (neue Ausg. 1756, 2 Bde.); »The Cry« (1754, 3 Bde.) und »The lives of Cleopatra and Octavia«; »History of Ophelia«.

2) Anthony Vandyke Copley, engl. Maler, Sohn des Porträtmalers Theodore Nathan F., geb. 1787, gest. 3. März 1855 in Brighton, zeichnete sich besonders in der Aquarellmalerei aus; er galt lange Zeit für den Hauptvertreter dieser Kunst und war seit 1831 bis an seinen Tod Präsident der Water-Colour-Society. Ungemein produktiv, wenn auch nicht frei von Manieriertheit, leistete er namentlich in Landschaften und Seestücken Treffliches.

Fieldkessel, s. Tafel »Dampfkessel II«, S. 1.

Fiemme, Val di, s. Fleimser Tal.

Fieren, in der Jägersprache, s. Blatten.

Fiera (lat.), Messe, Jahrmarkt; Fierant, ein Kaufmann, der die Messe bezieht.

Fierabras, einer der ritterlichen Prosaromane aus dem 16. Jahrh., behandelt nach einer französischen Quelle die Geschichte des Riesen F. aus dem Sagenkreis Karls d. Gr. (erster Druck, Simmern 1533).

Fieramente (ital.), musikalische Vortragsbezeichnung: stolz, trotzig; Fierezza, Stolz.

Fierasfer, s. Seegurken.

Fieren, Herablassen von Stengen, Segeln ꝛc. aus der Takelung mit Tauen oder Taljen. Auffieren, das Lockern eines straffen Taues.

Fiesch, Fiescher Gletscher, s. Viesch.

Fieschi (spr. fiesk), 1) Giovanni Luigi de' F., Graf von Lavagna, gewöhnlich Fiesco genannt, geb. 1524 aus einer berühmten genuesischen Familie, aus der drei Päpste hervorgingen, kam durch den frühen Tod seines Vaters in den Besitz einer bedeutenden Erbschaft. Eifersüchtig auf die auf seiten Karls V. stehenden Doria, beschloß er mit seinen Brüdern Girolamo und Ottobuono und andern unzufriedenen Edelleuten den Sturz jenes Geschlechts, an dessen Spitze der Doge Andreas Doria und sein übermütiger Neffe Gianettino Doria, von dem F. persönlich gekränkt war, standen. Das Unternehmen, das zugleich Genua vom Bund mit dem Kaiser losreißen sollte, wurde im geheimen von dem Papst und von Frankreich unterstützt. F. sammelte unter dem Vorwand von Rüstungen gegen die Türken mehrere hundert Söldner, besetzte in der Nacht vom 1. zum 2. Jan. 1547 das Tor von St. Thomas, überrumpelte den Hafen und bemächtigte sich der Galeeren und der Hauptplätze der Stadt. Gianettino Doria wurde niedergestoßen, Andrea flüchtete. F. aber verunglückte, indem er durch das Umschlagen eines zu den Galeeren führenden Brettes ins Meer stürzte und durch seine schwere Rüstung auf den Grund gezogen wurde. Die Bewegung endete hiermit, und Doria kehrte zurück. Fieschis Familie und die übrigen Verschwornen wurden aus Genua verbannt; Girolamo F. wurde hingerichtet. Ottobuono entkam nach Frankreich, geriet aber 8 Jahre später in spanische Gefangenschaft, wurde an Genua ausgeliefert und ertränkt. Durch Rousseau ist Schiller auf diesen Stoff hingewiesen worden und hat F. zum Helden seiner Tragödie »Fiesco« gemacht. Vgl. Brea, Sulla congiura del conte G. Luigi F. (Genua 1863); Celesia, La congiura del conte G. Luigi F. (das. 1864); Canale, Storia della repubblica di Genova 1538—1550, ossia le congiure di

F. e Giulio Cibò (daſ. 1874); Guvazzo, Nuovi documenti sulla congiura del conte F. (daſ. 1886); Cattegari, La congiura del F. (Veneb. 1892).

2) Joſeph (auch Joſeph Gérard Marco), bekannt durch das Attentat auf das Leben des Königs Ludwig Philipp von Frankreich, geb. 18. Dez. 1790 in Murato auf Korſika als Sohn eines armen Schäfers, geſt. 19. Febr. 1836, machte den Feldzug von 1812 in Rußland mit, trat dann in neapolitaniſche Dienſte und kehrte nach dem Frieden 1814 nach Korſika zurück. 1815 nahm er an der Expedition teil, durch die Franceſchelli Murat wieder auf den Thron von Neapel erheben wollte. Nach ſeiner Rückkehr nach Korſika hatte er wegen mehrerer Diebſtähle eine zehnjährige Freiheitsſtrafe zu verbüßen und ging beim Ausbruch der Julirevolution (1830) nach Paris. Der äußerſten Not preisgegeben, faßte der Abenteurer den Plan eines Attentats auf den König. Er erdachte ſich zu dieſem Zweck eine aus 24 Flintenläufen beſtehende Höllenmaſchine, deren Exploſion 28. Juli 1835 auf dem Boulevard du Temple ſtattfand. Der Marſchall Mortier und elf Perſonen aus dem Gefolge des Königs wurden getötet, der König ſelbſt nur leicht verletzt. F. wurde mit ſeinen Mitſchuldigen Pepin und Morey guillotiniert. Vgl. M. Ducamp, Les ancêtres de la Commune; l'attentat F. (Par. 1877).

Fieſco (ſpr. fjäſko), ſ. Fieſchi 1).

Fieſer, Emil, deutſcher Politiker, geb. 8. April 1835, geſt. 27. Jan. 1904, ſtudierte in Heidelberg und Freiburg die Rechte, ward 1864 Amtsrichter in Offenburg, 1868 Staatsanwalt in Villingen, 1870 in Konſtanz, 1879 Landgerichtsrat in Karlsruhe, 1882 erſter Staatsanwalt u. 1890 Landgerichtspräſident daſelbſt. Seit 1873 nationalliberales Mitglied der badiſchen Kammer, bekämpfte er als Altkatholik beſonders die Klerikalen. 1887—90 war er Mitglied des Reichstags.

Fieſole (ſpr. fjä-), Stadt in der ital. Provinz und dem Kreis Florenz, 295 m ü. M., mit Florenz durch elektriſche Eiſenbahn verbunden, hat eine 1028 gegründete Kathedrale (1256 und 1883 reſtauriert), mit Bildhauerwerken von Mino da Fieſole, die Kirche Sant' Aleſſandro (mit 15 antiken Marmorſäulen), einen Palazzo Pretorio aus dem 13. Jahrh., mit kleinem Altertumsmuſeum, ein Franziskanerkloſter (von 1350, an der Stelle der antiken Burg, mit herrlicher Ausſicht), zahlreiche Villen und (1901) ca. 5800 (als Gemeinde 17,176) Einw., die Landbau und Strohflechterei betreiben. F. iſt Biſchofsſitz und Sitz des Jeſuitengenerals und hat ein Seminar. Südlich von der Stadt liegen die ehemaligen Klöſter San Domenico di F., 1406 gegründet, in dem eine Zeitlang der Maler Fra Angelico da F. als Mönch lebte, und Badia di F. (jetzt adlige Erziehungsanſtalt), 1028 gegründet, 1462 von Brunelleſco neu erbaut, mit ſchönem Kloſterhof und Loggia. — F. ſteht auf der Stelle des alten etruriſchen Faesulae, von dem noch Reſte der kyklopiſchen Mauer ſowie eines Amphitheaters übrig ſind. In der Nähe wurden die Römer von den Galliern 225 v. Chr. beſiegt. Unter Sulla wurde F. eine Kolonie, und Catilina organiſierte hier nach der Flucht aus Rom ſeine Streitkräfte. Bei F. ſchlug Stilicho 405 n. Chr. das Heer des Radagaiſus (ſ. d.). 1125 wurde die Stadt von den Florentinern zerſtört.

Fieſole (ſpr. fjä-), 1) Fra Giovanni da, auch Fra Beato Angelico genannt, eigentlich Guido di Pietro, ital. Maler, geb. 1387 zu Vicchio in der Provinz Mugello, geſt. 18. März 1455 in Rom, trat 1407 in das Dominikanerkloſter von Fieſole und bildete ſich nach Gherardo Starnina, Maſolino und Orcagna in der Malerei aus. Seine früheſten Arbeiten befinden ſich zu Cortona, darunter ein Altargemälde, die thronende Jungfrau zwiſchen Heiligen, in San Domenico. Als 1436—42 das Kloſter San Marco in Florenz für die Dominikaner von Fieſole hergerichtet ward, ſchmückte es Fra Angelico mit vielen Fresken. Um 1446 berief ihn Eugen IV. nach Rom. Von da ging F. 1447 nach Orvieto, wo er die Decke der von Nikolaus V. erbauten Cappella Nuova im Dom ausmalte, und 1450 in ſein Kloſter nach Fieſole. Darauf nach Rom zurückgekehrt, ſtattete er hier für Papſt Martin V. die St. Nikolauskapelle des Vatikans mit Malereien aus. Fieſoles tief religiöſer Sinn, ſein von allem Irdiſchen abgewendetes, ausſchließlich dem Himmliſchen zugewendetes Gemüt ſpricht ſich in allen ſeinen Werken deutlich aus. Namentlich iſt keinem Maler der Ausdruck des überirdiſchen, von göttlicher Liebe erfüllten Charakters der Engel und der himmliſchen Wonne der Seligen ſo vollkommen gelungen wie ihm, weshalb er den Beinamen Angelico erhielt und nach ſeinem Tode ſelig geſprochen ward. Er ſoll nie, ohne zuvor zu beten, den Pinſel ergriffen haben. Der Ausdruck mächtiger Leidenſchaften gelang ihm nicht, und er ſteht in dieſer Beziehung Maſaccio nach, den er in der feinen Beſeelung der Geſichtszüge wieder übertrifft. Von Fieſoles Fresken ſind neben denen im Kloſter San Marco die in der Nikolauskapelle zu Rom die hervorragendſten. Unter ſeinen Altargemälden zeichnen ſich aus: die Madonna mit vier Heiligen, in San Domenico zu Perugia; das Triptychon mit der thronenden Madonna, in den Uffizien zu Florenz; die Anbetung der heiligen Jungfrau durch die Heiligen Kosmas und Damian, das Jüngſte Gericht und die Kreuzabnahme, in der Akademie daſelbſt; die Krönung Mariä, im Louvre zu Paris (geſtochen auf 15 Blättern, mit Erklärung von A. W. v. Schlegel, 1817), und das Jüngſte Gericht, im Berliner Muſeum. In der Kirche Santa Maria ſopra Minerva in Rom wurde ihm ein Denkmal geſetzt. Vgl. Förſter, Leben und Werke des Fra Giov. da F. (Regensb. 1859); Beiſſel, Fra Giov. da F. (Freib. 1895); Ley, F. (Lond. 1886); Supino, Beato Angelico (Flor. 1898); Rothes, Die Darſtellungen des Fra Giov. Angelico aus dem Leben Chriſti und Mariä (Straßb. 1902).

2) Mino da F., eigentlich Mino di Giovanni di Mino, ital. Bildhauer, geb. 1431 zu Poppi im caſentiniſchen Gebiet, geſt. 11. Juli 1484 in Florenz, war anfangs als Steinmetz in Florenz tätig und bildete ſich dann unter Leitung des nur drei Jahre ältern Deſiderio da Settignano zum Bildhauer aus. Er entfaltete bald eine ſehr umfangreiche Tätigkeit, deren Ergebniſſe, ſoweit ſie monumentale und dekorative Arbeiten betreffen, ſich in Florenz, Rom und Fieſole befinden. Während dieſe jedoch durch Mangel an Originalität der Erfindung und durch flüchtige Ausführung leiden, bezeichnen ſeine Porträtbüſten den Höhepunkt der naturaliſtiſchen Porträtbildnerei im 15. Jahrh., weshalb ſie ſehr geſucht ſind und mit hohen Preiſen bezahlt werden. In die erſte Hälfte ſeiner Tätigkeit fallen die meiſten ſeiner lebensvollen, bis in die kleinſten Einzelheiten der Natur nachgebildeten Porträtbüſten in Marmor: die des Piero de' Medici (1453), des Giuliano de' Medici und des Grafen Rinaldo della Luna (1461) im Muſeo Nazionale zu Florenz, des Florentiners Alexo di Luca (1456) zu Berlin (in Privatbeſitz), des Niccolò Strozzi (um 1454) im Berliner Muſeum und des Biſchofs Lionardo Salutati (von 1466) an ſeinem ebenfalls von F. ausgeführten Grabmal im Dom zu Fieſole, das in mo-

numentaler und dekorativer Hinsicht Fiesoles Hauptwerk ist. Von seinen andern Schöpfungen sind zu nennen: die Ausschmückung der Badia zu Florenz mit Altären und Grabdenkmälern, das Grabmal des Papstes Paul II. in den Grotte Vaticane unter der Peterskirche zu Rom und das Grabmal des Kardinals Fortequerra in Santa Cecilia zu Rom.

3) Silvio Cosini da, ital. Bildhauer, geb. 1502 in Florenz, gest. daselbst 1547, wurde Schüler des Andrea Ferrucci und war vorzugsweise auf dem Gebiete der dekorativen Plastik, so an den Mediceergräbern in Florenz, in Genua und Mailand, tätig. Selbständige Werke sind: eine Madonna für das Grabmal von Ant. Strozzi in Santa Maria Novella zu Florenz, das Grabmal der Minerbetti ebenda, zwei Engel für den Hauptaltar des Doms zu Pisa und das Grabmal für Raffaele Maffeo in San Lino zu Volterra.

Fiésta (span.), Fest, Festlichkeit.

Fiévée (spr. fiewé), Joseph, franz. Publizist, geb. 10. April 1767 in Paris, gest. 7. Mai 1839, war vor der Revolution Buchdrucker, erregte aber bald durch seine Beredsamkeit Aufmerksamkeit und gewann als Präsident des Théâtre-Français großen Einfluß. Während der Revolution wagte er der öffentlichen Meinung mit einer Broschüre: »Sur la nécessité d'une religion« (Par. 1795), entgegenzutreten, und nach dem 9. Thermidor ward er einer der heftigsten Gegner des Konvents. Nach dem 18. Fructidor (4. Sept. 1797) wurde er verhaftet und mußte ein Jahr im Temple schmachten. Nach einer Reise nach London im Auftrag des Ersten Konsuls schrieb er zu dessen Gunsten seine »Lettres sur l'Angleterre et réflexions sur la philosophie« (1802), ward 1805 Zensor und Redakteur des »Journal de l'Empire« und in der Folge Präfekt des Depart. Nièvre. Später huldigte er der Restauration, schlug sich aber, nachdem er 1818 wegen seiner »Correspondance politique et administrative« (Par. 1817) drei Monate im Gefängnis zugebracht, zur Opposition und ward Mitarbeiter am »Journal des Débats« und am »National«. Außer einer Reihe politischer Gelegenheitsschriften hat er noch »Correspondance et relations de J. F. avec Bonaparte« (1837, 15 Bde.) veröffentlicht. Auch schrieb er zwei Romane: »La dot de Suzette« und »Frédéric«, und Novellen (mit jenen hrsg. von J. Janin, 1842).

Fife (spr. faif), Grafschaft in Schottland, an der Nordsee, umfaßt den größern Teil der Halbinsel zwischen den Firths of Forth und of Tay, grenzt auf der Landseite an die Grafschaften Clackmannan, Kinroß und Perth und hat einen Umfang von 1329 qkm (24,1 QM.) mit (1901) 218,843 Einw. (164 auf 1 qkm). Die Hauptstadt ist Cupar, die bedeutendsten Städte aber sind Dunfermline u. St. Andrews. Vgl. Mackay, History of F. and Kinross (2. Ausg., Lond. 1896).

Fife (spr. faif), schott. Adelsgeschlecht, das seinen Ursprung ableitet von dem sagenberühmten Than Macduff, dem Gegner Macbeths, den König Malcolm zum Earl of F. ernannte. Die Tochter des 12. Earls, Isabella, die keine Nachkommen hatte, legte die Grafenwürde in die Hand des Königs nieder; durch ein erneuertes Patent ward dem Herzog Robert von Albany, Bruder ihres zweiten Gemahls und Sohn König Roberts I., die Nachfolge zugesichert. Doch erlosch der Titel 1425 durch die Verurteilung Murdochs, des Sohnes jenes Robert von Albany, wegen Hochverrats, obwohl noch männliche Nachkommen eines jüngern Sohnes des 4. Earls von F. existieren (es sind die heutigen Earls of Wemyß). 1759 wurde der Titel erneuert zugunsten eines schottischen Landedelmannes, William Duff, der seit 1735 Baron Braco in der irischen Pairie war und, nachdem er seine Abkunft von den alten Earls erwiesen hatte, zum Earl of F. und Viscount Macduff ebenfalls in der irischen Pairie ernannt wurde; er starb 8. Sept. 1763. Gegenwärtiger und 6. Earl of F. ist Alexander William George Duff, geb. 10. Nov. 1849, Lord-Lieutenant von Elginshire, einer der reichsten englischen Grundbesitzer, 1874—79 liberales Mitglied des Unterhauses, der sich 27. Juli 1889 mit der am 20. Febr. 1867 gebornen Prinzessin Louisa Dagmar, ältesten Tochter des Königs Eduard VII., vermählte und zum Herzog von F. und Marquis von Macduff ernannt wurde.

Figäro (eine Abänderung des span. Picaro, s. d.), dramatischer Charakter, ward von Beaumarchais (in dem »Barbier de Séville« und dem »Mariage de F.«) zuerst auf die Bühne gebracht und ist jetzt als der spanische Barbier Typus der Verschmitztheit, der Intrige und Gewandtheit. Die Opern: »Die Hochzeit des F.« von Mozart und »Der Barbier von Sevilla« von Rossini haben den Namen F. über die ganze gebildete Welt verbreitet. Neuerdings ist F. auch der Name von Zeitungen geworden (in Wien, Paris, s. unten), die weniger politische Belehrung ihrer Leser bezwecken als Befriedigung ihrer Neugier.

Figaro, Le, Pariser Tageszeitung, 1854 von H. de Villemessant (s. d.) gegründet, der sie bis zu seinem 1878 erfolgten Tode leitete, erschien bis 1865 anfangs einmal, später zweimal wöchentlich und schwang sich in den letzten Jahren des zweiten Kaiserreichs durch die Pikanterie und Leichtfertigkeit ihres Tones und die Reichhaltigkeit ihres Inhalts zu dem beliebtesten der sogen. Boulevardblätter auf, die hauptsächlich den politischen, gesellschaftlichen und literarischen Klatsch pflegen. Von seinem Ursprung an immer konservativ und klerikal gestimmt, behielt der F. auch nach 1870 seine Haltung, die bei aller Rücksichtnahme in Kleinigkeiten immer gegen die republikanische Herrschaft gerichtet ist, wodurch sich F. seinen Einfluß in den Kreisen des französischen Adels erhalten hat. Nur kurze Zeit, während seines Eintretens für die Revision des Dreyfusprozesses, ist der F. liberal gewesen. Die Verwaltung des F. gibt auch eine mit farbigen Bildern versehene Monatsschrift: »Le F. illustré«, und eine musikalische Monatsschrift: »F. musical«, mit Noten heraus. Nach Villemessants Tode wurde der F. von Magnard, de Rodays und Périvier geleitet, nachdem der F. schon vorher in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden war. Nach Magnards Tode (1894) wurde de Rodays Hauptredakteur, der 1901 ausschied. Gegenwärtig (1904) wird der F. von Gaston Calmette geleitet.

Figeac (spr. fischack), Arrondissementshauptstadt im franz. Depart. Lot, am Célé, Knotenpunkt der Orléansbahn, hat 2 schöne Kirchen aus dem 12.—14. Jahrh., ein Schloß (jetzt Gerichtsgebäude), mehrere andre mittelalterliche Gebäude, ein Collège, Bibliothek, Museum, Fabrikation von Woll- und Holzwaren, Ackergeräten ꝛc., bedeutenden Handel und (1901) 4480 (als Gemeinde 5861) Einw. — F. verdankt seine Entstehung einer Benediktinerabtei, die 755 von Pippin dem Kleinen gegründet und im 16. Jahrh. säkularisiert wurde. Die Hugenotten eroberten und verwüsteten F. 1576, und erst unter König Ludwig XIII. wurde es 1622 von dem Gouverneur Sully wieder unter die Herrschaft der Krone gebracht, worauf die Festungswerke geschleift wurden. F. ist Geburtsort des Ägyptologen Champollion, dem hier ein Denkmal errichtet wurde.

Figieren (lat.), Flüssiges verdicken.

Figig, Oase im östlichen Teile der marokkan. Sahara, an der Grenze gegen Algerien, unter 32° 19′ nördl. Br. und 1° 5′ westl. L., 14 qkm groß, enthält zehn befestigte Dörfer (Ksur, wovon acht in gemeinsamer Umwallung) mit 13,000 berberischen und arabischen Einwohnern. Im Hauptort Snaga, mit 4000 Einw., tauschen Arabernomaden Datteln, Pulver, Kleider, Waffen gegen Butter, Felle, Wolle, Schafe und Ziegen ein. — Hier wurde 31. Mai 1903 der franz. Generalgouverneur von Algerien, Jonnart, durch unbotmäßige Grenzmarokkaner überfallen; acht Tage später (8. Juni) erfolgte die Strafbeschießung Snagas durch französische Kolonialartillerie.

Figline Valdárno (spr. filjíne), Flecken in der ital. Provinz und dem Kreis Florenz, am Arno und an der Eisenbahn Florenz–Rom, hat Seidengewinnung, Strohflechterei, Messerfabrikation und (1901) ca. 5300 (als Gemeinde 11,376) Einw.

Figmént (lat.), Abbildung; Erdichtung.

Figueira da Foz (spr. figëira da fosch), Stadt im portug. Bezirk Coimbra (Provinz Beira), an der Mündung des Mondego, Knotenpunkt der Eisenbahnen nach Lissabon und Villar Formoso, sehr besuchter Badeort, Sitz mehrerer Konsulate, hat einen guten, aber wegen der Barre schwer zugänglichen Hafen und (1900) 7890 Einw., die Handel mit Wein, Holz, Reis, Salz, Kohle und Fischen treiben. 2,3 km nordwestlich der Flecken Buarcos, mit altem Kastell, Fischhandel, Braunkohlengruben und (1900) 5033 Einw.

Figueras (spr. figē-), Bezirkshauptstadt in der span. Provinz Gerona, in der fruchtbaren Ebene Ampurdan, an der Eisenbahn Barcelona–Portbou gelegen, hat ein Instituto, ein Museum, eine Kunstschule, Seifenfabrikation und (1900) 10,714 Einw. Über der Stadt (146 m) erhebt sich die unter Ferdinand VI. erbaute große Zitadelle Castillo de San Fernando, die für die stärkste Festung Spaniens gilt und 20,000 Mann Besatzung nebst 500 Pferden fassen kann. — F. ward (nach der Zerstörung durch die Vandalen) 1267 vom König Jakob I. von Aragonien neu aufgebaut. Am 27. Nov. 1794 wurde F. von den Franzosen erobert, die dann 14. Juni 1795 hier eine Niederlage durch die Spanier erlitten. Im Juli 1808 abermals von den Franzosen erobert, ward es 21. April 1811 von den Spaniern durch Überrumpelung gewonnen. Die Franzosen schlossen darauf die Festung ein und zwangen sie, nachdem sie 3. Mai das 10,000 Mann zählende Entsatzheer Campoverdes zurückgeschlagen hatten, 19. Aug. zur Kapitulation. Am 13. Aug. 1813 mußten sie den Platz wieder räumen.

Figueras (spr. figē-), Estanislao, span. Staatsmann, geb. 13. Nov. 1819 in Barcelona, gest. 11. Nov. 1882 in Madrid, schloß sich 1840 den Republikanern an, die damals noch eine sehr kleine Partei bildeten. 1850 von Barcelona in die Cortes gewählt, bildete er hier mit Orense, Lozano und Jaen den ersten Kern einer republikanischen Partei, nahm an republikanischen Verschwörungen teil und wurde 12. Mai 1867 auf Befehl des Marschalls Narvaez ins Gefängnis gebracht. Nach der Vertreibung der Königin Isabella 1868 wurde F. Mitglied der revolutionären Junta und der Cortes, in denen er mit allen Mitteln für die Errichtung der Republik wirkte. 1873 zum Präsidenten der republikanischen Exekutivgewalt ernannt, setzte er 13. März den Beschluß durch, daß konstituierende Cortes einberufen werden sollten, die am 8. Juni 1873 die Proklamierung der Föderativrepublik beschlossen und F. in seinem Amt bestätigten. Differenzen mit den übrigen Republikanern bewogen ihn aber, schon 11. Juni seine Entlassung zu nehmen.

Figueroa (spr. figē-), 1) Francisco de, genannt el Divino (»der Göttliche«) oder auch »der spanische Pindar«, geb. 1540 in Alcalá de Henares, gest. 1620, besuchte die Universität seiner Vaterstadt, trat in das spanische Heer in Italien und erwarb sich hier den Ruf nicht nur eines tapfern Kriegers, sondern auch eines großen Dichters, so daß er zu Rom gekrönt wurde. Nach Spanien zurückgekehrt, begleitete er den Herzog Don Carlos de Aragon nach Flandern, kehrte aber bald in sein Vaterland zurück. Kurz vor seinem Tode verbrannte er seine sämtlichen Gedichte; doch hatten sich Abschriften von einigen erhalten, die Don Luis Tribaldos de Toledo zuerst herausgab (Lissab. 1625; wieder abgedruckt in der Sammlung von Ramon Fernandez, Madr. 1785 u. 1804). Sie bestehen aus Sonetten, Kanzonen, Elegien und der berühmten Ekloge »Tirsi«, Figueroas poetischem Namen, unter dem ihn auch Cervantes in der »Galatea« feiert. F. hat mit Boscan und Garcilaso italienischen Geschmack in die spanische Poesie eingeführt; er selbst dichtete mit gleicher Eleganz in italienischer wie in spanischer Sprache. Eine Anzahl seiner Gedichte, darunter »Tirsi«, enthält die »Biblioteca de autores españoles«, Bd. 42.

2) Cristóval Suarez de, span. Dichter, gebürtig aus Valladolid, lebte zu Anfang des 17. Jahrh., war Rechtsgelehrter und brachte einen großen Teil seines Lebens in Italien zu, wo er ein Amt bei der spanischen Verwaltung bekleidete. Unter seinen verschiedenen Werken sind die Übersetzung des »Pastor fido« von Guarini (Neap. 1602 u. 1622) und der Schäferroman »La constante Amarilis« (Valencia 1609, Madr. 1701) am bekanntesten. Sein Geschichtswerk »Hechos de Don Garcia Hurtado de Mendoza« (Madr. 1613) über die Kriegführung dieses Feldherrn gegen die Araukaner ist dem Inhalt nach interessant, aber affektiert geschrieben. Außerdem veröffentlichte er das Prosawerk »El Pasagero« (Madr. 1617), das in zehn Abschnitten Novellen, die Reisende erzählen, belehrende Gespräche und des Dichters Biographie enthält, sowie ein episches Gedicht: »La España defendida« (das. 1612).

Figuier (spr. figjé), Louis, Schriftsteller, geb. 15. Febr. 1819 in Montpellier, gest. 8. Nov. 1894, studierte in Montpellier Medizin, ward hier auch 1846 Professor, 1850 Dozent der Naturwissenschaften an der Fakultät zu Toulouse und 1853 Professor an der École de pharmacie zu Paris. Er schrieb: »Exposition et histoire des principales découvertes scientifiques modernes« (6. Aufl. 1862, 4 Bde.); »Histoire du merveilleux dans les temps modernes« (1829—1862, 4 Bde.); »L'alchimie et les alchimistes« (3. Aufl. 1860); die die Unsterblichkeit der Seele verteidigende Schrift »Le lendemain de la mort« (10. Aufl. 1894; deutsch von Busch, Leipz. 1876); »Vies des savants illustres depuis l'antiquité jusqu'au XIX. siècle« (2. Aufl. 1875, 5 Bde.); »Les merveilles de la science« (1867—91, 7 Bde.); »Le tableau de la nature« (1862—71, 10 Bde.); »Les mystères de la science« (1887, 2 Bde.); »Les bonheurs d'outre-tombe« (1892) u. a. Auch in seinen Dramen (»La science au théâtre«, 1889, 2 Bde.) suchte er wissenschaftliche Kenntnisse zu verbreiten. Seit 1856 gab er das Jahrbuch: »L'année scientifique et industrielle« heraus. — Seine Gattin Juliette, geborne Bouscaren, geb. 4. Febr. 1829 in Montpellier, gest. 6. Dez. 1879, hat sich durch anmutige Novellen und Schilderungen bekannt gemacht.

Figuiers Goldsalz, s. Goldchlorid.

Figulīna (Figlina, lat.), soviel wie Fiktilien.

Figūr (lat.), zunächst jede Zusammenstellung von gewissen Punkten, geraden und krummen Linien einer Ebene (ebene F.), dann überhaupt jedes geometrische Gebilde. Eine bloß aus Punkten, Geraden und Ebenen bestehende F. nennt man oft eine Konfiguration. — In der Stilistik und Rhetorik versteht man unter Figuren gewisse Spiegelungen des subjektiven innern Stils (s. Stil), die den ästhetischen Apperzeptionsformen (s. Apperzeption) an die Seite gestellt werden können. Während aber bei diesen letztern das Charakteristische der Auffassungsweise darin besteht, daß zu einem gegebenen Vorstellungsinhalt andre Vorstellungen hinzugedacht werden, die ihn ästhetisch erweitern und bereichern, wird dort, wo wir von Figuren der Rede sprechen, nicht sowohl ein Vorstellungs-, als vielmehr ein Gefühlselement hinzugefügt. Hiermit ist bereits gesagt, daß die Figuren nicht, wie in der antiken Rhetorik, als äußerlicher Schmuck der Rede aufgefaßt werden dürfen, sondern daß sie von innen heraus begründet und als Widerschein bestimmter psychischer Prozesse angesehen werden müssen. An die Stelle der sehr zahlreichen, aber zumeist wertlosen antiken Klassifikationen der Figuren muß daher eine psychologische Einteilung treten, die leicht gewonnen wird, wenn man die von der modernen Psychologie durchgeführte Unterscheidung dreier Hauptrichtungen des Gefühls (s. Gefühl) beachtet. Lust und Unlust, in denen sich die Qualitätsrichtung des Gefühls äußert, sind allerdings hier, wo es sich um allgemeinste Formen des Gefühlslebens handelt, zur Erklärung der Tatsachen nicht dienlich, wohl aber die Gegensätze von Erregung und Hemmung einerseits und von Spannung und Lösung anderseits. Man kann die Figuren von diesem psychologischen Gesichtspunkt aus in zwei Hauptgruppen, nämlich in die Figuren der Erregung und in die Figuren der Spannung, zerlegen. Die Figuren der Erregung machen sich wiederum in vier verschiedenen Formen geltend: 1) in der Wahl übertreibender Ausdrücke, in der Hyperbel (s. d.), die vorwiegend dem sich erst entwickelnden Stil einer ungelenken Kunst (beispielsweise den mittelhochdeutschen Spielmannsgedichten) eigen ist, aber zur Bezeichnung starken Affekts auch in lebensvollen Gebilden reifen Stils erscheint; 2) in der Zusammenstellung von Ausdrücken mit sich steigernden Gefühlswerten, d. h. in der sogen. Klimax. Während die Musik anschwellende Erregung leicht eindringlich verkörpert, ist dieses der Poesie etwas schwerer; doch ist z. B. in Goethes »Mailied«, dem Gedicht »Rastlose Liebe« u. a. ein solches Crescendo leicht zu beobachten; 3) in der Wiederholung bestimmter Wörter, Satzteile oder Sätze. Wie in der Metrik, spielt die Wiederholung in der Stilistik eine bedeutende Rolle; sie knüpft entferntstehende Elemente zu einer Einheit zusammen und verstärkt hierdurch die Kraft des Affekts. Die namhaftesten Figuren der Wiederholung sind: Anaphora, Epiphora, Anadiplosis, Epanalepsis, Epizeuxis, Epanodos rc. (s. diese Artikel); 4) in gewissen Formen der Wort- und Satzverbindung: das Asyndeton (s. d.) dient hierzu besonders dann, wenn eine Reihe von Geschehnissen in ihrer eingreifenden Bedeutung wuchtig hervorgehoben werden soll (z. B. »Ich kam, ich sah, ich siegte«), während das Polysyndeton (s. d.), gleichfalls eine F. der Erregung, dann wirksam angewendet wird, wenn das Beharrende oder regelmäßig Wiederkehrende, mit andern Worten, wenn keine Geschehnisse, sondern Zustände und Eigenschaften, geschildert werden sollen (z. B.: »Und es wallet und siedet und brauset und zischt«). Einfacher sind die Figuren der zweiten Hauptform, die Figuren der Spannung; hierher gehört 1) das Abbrechen des Ausdrucks, die sogen. Aposiopesis (s. d.), deren sich der Redende bedient, wenn er sich aus irgendwelchen Gründen scheut, seinen Gedanken Worte zu verleihen, und 2) die rhetorische Frage (s. Frage), durch die der Redende einen Zweifel erweckt, den er in der Regel kurz darauf wieder beseitigt. — In der Philosophie nennt man logische oder syllogistische Figuren die verschiedenen Gestalten, die der Schluß durch die verschiedene Stellung des Mittelbegriffs annimmt; s. Schluß.

Figurabel (lat.), gestaltbar, bildsam.

Figurālmusik, soviel wie kunstvolle mehrstimmige Musik (s. d.). Vgl. Figuration.

Figuranten (lat.), auf der Bühne die Personen, die nur als stumme Figuren auftreten; im Ballett die Nicht-Solotänzerinnen; übertragen soviel wie Menschen, die eine bloße Figur abgeben, Lückenbüßer.

Figurāta carmina (lat.), Figurengedicht, s. Bilderreime.

Figuration (lat., Figurierung), die Ausschmückung des einfachen Ganges der Stimme durch melodische Nebenmotive, auch die nur rhythmische Steigerung der Lebendigkeit durch Tonwiederholungen [u. dgl.

Figurativ (lat.), bildlich, vorbildlich.

Figuren, akustische, s. Schwingungen.

Figurenkapitell, s. Bilderkapitell.

Figurenpflügen, s. Bodenbearbeitung, S. 122.

Figurensteine, soviel wie Versteinerungen.

Figurieren (lat.), bilden, gestalten, etwas mit Figuren schmücken; sinnbildlich darstellen; übertragen soviel wie eine Rolle (Figur) darstellen, Lückenbüßer sein, eine bloße Figur abgeben.

Figuriert, gemustert, verziert, namentlich von gewebten Stoffen.

Figurierter Choral, s. Choralbearbeitung.

Figurierte Zahlen, die Glieder einer arithmetischen Reihe (s. d.) beliebiger Ordnung, die mit der Einheit beginnt. Nimmt man in der ersten Reihe 1 als Differenz, so sind die Reihen der ersten drei Ordnungen

1	2	3	4	5	6	7...
1	3	6	10	15	21	28...
1	4	10	20	35	56	84...

In der zweiten und ebenso in der dritten Reihe ist jedes Glied die Summe des vor ihm stehenden derselben und des über ihm stehenden der vorhergehenden Reihe und zugleich auch die Summe der Glieder der vorhergehenden Reihe vom ersten bis zu dem über ihm stehenden. Die Zahlen der zweiten Reihe heißen Trigonal- oder Dreieckszahlen, die der dritten Reihe Tetraedralzahlen. Nimmt man in der ersten Reihe die Differenz 2, 3, 4 rc., so bekommt man in der zweiten Quadrat-, Pentagonal-, Hexagonalzahlen rc., überhaupt Polygonalzahlen (s. d.), während die der dritten Reihe im allgemeinen Pyramidalzahlen (s. d.) heißen. Mit diesen Zahlen haben sich schon die Alten, z. B. Nikomachus und Diophant, beschäftigt, dann nach dem Wiederaufblühen der Wissenschaften zuerst Fermat, Pascal, Jak. Bernoulli u. a. Vgl. Baltzer, Elemente der Mathematik, Bd. 1 (7. Aufl., Leipz. 1885); H. Weber u. Wellstein, Enzyklopädie der Elementarmathematik, Bd. 1 (das. 1903).

Figurine (lat.), Figürchen.

Figurismus, eine theologische Ansicht, wonach die Begebenheiten des Alten Testaments die des Neuen vorbildlich darstellen; vgl. Typologie.

Figurist (lat.), Figurenbildner; Tänzer in Figurentänzen; Anhänger des Figurismus (s. d.).

Figürlich, soviel wie bildlich, symbolisch.

Figurscheibe, beim Schießdienst gebräuchliches Ziel, Holzrahmen mit Leinwand bezogen oder Pappe an einer Holzleiste befestigt, darauf das farbige Bild eines Infanteristen ꝛc. (Figur) geklebt ist.

Fiji Islands (spr. fidschi ailänds), s. Fidschiinseln.

Fikh (arab.) bedeutet ursprünglich »Einsicht, Wissen«, bezeichnet dann aber vorzugsweise die Rechtswissenschaft, als die Wissenschaft par excellence. Der Islam kennt nur einen Gesetzgeber, die Gottheit. Die Willensäußerungen der Gottheit (ahkâm) sind niedergelegt in Koran und Sunna. Sie sind, je nachdem sie sich auf den Glauben oder auf die Handlungen der Menschen beziehen, Gegenstand des Kalâm, d. h. der scholastischen Dogmatik, oder des F. Die mosleminische Jurisprudenz ist mithin eine kanonische Wissenschaft. — Schon im 1. Jahrh. der Hedschra gab es berühmte Fukahâ (Sing. Fakih, Rechtskundige), aber noch kein juristisches System. Aber schon um die Mitte des 3. Jahrh. waren die vier großen orthodoxen Systeme der Imame Abu Hanifa, Mâlik, Schafi'i und Ahmed ibn Hanbal (s. Arabische Literatur, S. 660 f.) abgeschlossen. Der F. gilt noch heute als die vornehmste Wissenschaft.

Fiktil (lat.), vom Töpfer gebildet, tönern.

Fiktilien (Figlina, lat.), aus Ton geformte Gefäße und Werke der bildenden Kunst.

Fiktion (lat. Fictio), Erdichtung, etwas Erdichtetes, im Rechtswesen (fictio juris) die gesetzliche Vorschrift, daß etwas nicht Geschehenes oder Vorhandenes als geschehen oder vorhanden zu erachten sei. Das Wesen der F. besteht also darin, daß eine Rechtsfolge, die durch Rechtsvorschrift an einen bestimmten Tatbestand angeknüpft worden ist, auch bei Vorhandensein eines bestimmten andern Tatbestandes eintreten soll. Die Gesetzgebung bedient sich der F., um in möglichster Kürze diesen Befehl auszudrücken (besonders häufig begegnen wir der F. im römischen Recht). So werden z. B. in bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten diejenigen Tatsachen, welche von einer Partei behauptet und von der Gegenpartei nicht bestritten werden, als zugestanden angesehen; im deutschen Handelsgesetzbuch (§ 377) gilt die Regel, daß bei nicht rechtzeitig erfolgter Rüge die Ware als genehmigt gilt. Die F. ist verschieden von der rechtlichen Präsumtion (s. d.; praesumtio juris, Rechtsvermutung), d. h. der Rechtsvorschrift, daß eine Tatsache, von welcher Rechtsfolgen abhängen, unter gewissen Umständen als gewiß behandelt werden muß, obwohl sie nicht erwiesen ist. In diesen Fällen bleibt demjenigen, zu dessen Schaden die Tatsache gereicht, vorbehalten, den Beweis ihres Gegenteils zu liefern. Die neuern Gesetze, insbes. das Bürgerliche Gesetzbuch, sagen statt dessen, daß auf den Tatbestand b die für den Tatbestand a gegebenen Vorschriften entsprechende Anwendung finden. Auch das Bürgerliche Gesetzbuch kennt eine Reihe von Fiktionen, vgl. z. B. § 3, 84, 142, 162, 212 ꝛc.

Fiktiv (lat.), auf Fiktion (s. d.) beruhend, erdichtet, eingebildet.

Filadelfia, Stadt in der ital. Provinz Catanzaro, Kreis Nicastro, auf einer Anhöhe 7 km vom Meere, mit (1901) 6514 Einw., wurde nach der Zerstörung der Stadt Castelmenardo durch das Erdbeben von 1783 von den Einwohnern derselben angelegt.

Filage (franz., spr. -aasch'), Spinnen; Zusammendrehen der Seidenfäden, s. Seide.

Filagramm (korrumpiert aus Filigran), das Wasserzeichen (s. d.) im Papier; auch die aus Draht geflochtenen, in der Papierform sitzenden Zeichen dazu.

Filament (lat.), Fadenwerk, Gefaser; in der Botanik soviel wie Staubfaden.

Filanda (ital.), Spinnerei, speziell Seidenspinnerei.

Filangieri (spr. -landschéri), 1) Gaetano, ital. Rechtsgelehrter, geb. 18. Aug. 1752 in Neapel, gest. 21. Juli 1788, Sprößling eines der ältesten neapolitanischen Geschlechter, Sohn des Prinzen Cäsar d'Arianello, erwarb sich als Sachwalter durch seine Beredsamkeit und seine Verteidigung der Reformen Tanucis die Gunst dieses Ministers und bekleidete dann ansehnliche Stellen am Hof. In seinem unvollendeten Werk: »La scienza della legislazione« (Neap. 1780—88, 8 Bde., u. ö.; zuletzt hrsg. von P. Villari, Flor. 1864—76, 3 Bde.; deutsch unter andern von Link, Ansb. 1784—93, 8 Bde.; auch ins Französische, Englische, Spanische übersetzt), suchte er das Ideal einer Gesetzgebung aufzustellen. König Ferdinand IV. ernannte ihn 1787 zu seinem ersten Finanzrat. Er starb, wie man vermutete, an Gift, das ihm wegen seines Widerstandes gegen die Anschläge Actons gereicht worden sein soll. Vgl. Donato Tommasis »Gedächtnisschrift auf F.« (deutsch von F. Münter, Ansb. 1790) und die Lebensbeschreibungen von E. Carnevali und G. Bianchetti (Venedig 1819).

2) Carlo F., Fürst von Satriano und Herzog von Taormina, neapolitan. General, Sohn des vorigen, geb. 10. Mai 1784, gest. 10. Okt. 1867, kam 1800 nach Frankreich, trat 1803 als Leutnant in die französische Armee ein und zeichnete sich bei Austerlitz aus. 1806 in sein Vaterland zurückgekehrt, wurde er Hauptmann im Generalstab Joseph Bonapartes und 1809 Ordonnanzoffizier des zum König von Spanien ernannten Joseph. Wegen eines Duells mit dem General Franceschi entlassen, trat er wieder in die neapolitanische Armee ein, wurde 1811 Oberst, 1813 Generalmajor, war 1815 Murats Generaladjutant im Feldzug gegen die Österreicher und ward bei der Erstürmung der Brücke über den Panaro schwer verwundet. Zum Generalleutnant ernannt, blieb er nach der Restitution Ferdinands I. als Generalinspektor der Infanterie im Dienst, ohne aber das Vertrauen der Regierung zu genießen. Nachdem er bei Beginn der Revolution von 1820 erfolglos als Vermittler tätig gewesen, machte er 1821 unter Carrascosa den Feldzug in den Abruzzen mit. Bei der Reorganisation der Armee außer Aktivität gesetzt, erhielt er erst 1848 wieder das Kommando der gegen die aufständischen Sizilianer bestimmten Truppen, eroberte Messina, lieferte 1849 den Insurgenten eine Reihe glänzender Gefechte und stellte mit der Einnahme Catanias und Palermos die Ruhe auf der Insel wieder her, wofür ihm der König den Titel eines Herzogs von Taormina verlieh. Als Gouverneur der Insel entfaltete er eine ersprießliche Tätigkeit, legte aber, da er sich mit der am Hofe herrschenden Reaktionspartei nicht befreunden konnte, im Januar 1855 seinen Posten nieder. Franz II. ernannte ihn 9. Juni 1859 zum Ministerpräsidenten und Kriegsminister, doch nahm F. schon im März 1860 seine Entlassung. Nach der Vereinigung Neapels mit dem Königreich Italien lebte er meist in Toskana. Vgl. v. Reumont, Carlo F. (im »Historischen Taschenbuch«, 1871), und die von seiner Tochter, der Herzogin Teresa F. Fieschi Ravaschieri, verfaßte Biographie: Il generale Carlo F. (Mail. 1902).

Filaorinde, s. Casuarina.

Filarēte, Antonio Francesco di, auch Averlino genannt, ital. Bildhauer und Architekt, geboren wahrscheinlich um 1410 in Florenz, da er 22. April 1430 in die Zunft der Steinhauer von Florenz eingeschrieben wurde, erhielt 1431 vom Papst Eugen IV. den Auftrag, eine Bronzetür für St. Peter in Rom herzustellen, die 1439—45 vollendet wurde. Später kam er zu Francesco Sforza nach Mailand und wurde von diesem beauftragt, das Ospedale Maggiore zu bauen, wozu man 1457 den Grundstein legte; F. brachte indes nur den rechten Flügel zu Ende. Auch begann er den Bau des Domes von Bergamo. Ferner schrieb er ein Werk über Architektur in 25 Büchern (hrsg. von W. v. Öttingen, Wien 1890), das er 1464 Piero Cosimo de' Medici widmete. Sein Todesjahr ist unbekannt. Vgl. W. v. Öttingen, Über das Leben und die Werke des Antonio Averlino, genannt F. (Leipz. 1888).

Filariaden (Filariadae), artenreiche Familie der Fadenwürmer (s. d.), leben als Eingeweidewürmer in vielen Wirbeltieren. Der Medina- oder Guineawurm (Filaria [Dracunculus] medinensis) lebt in den Tropen der Alten Welt. Das Weibchen, von etwa 1,5 m Länge und 2 mm Dicke, lebt im Bindegewebe zwischen den Muskeln oder unter der Haut des Menschen (Weiße und Farbige), des Hundes und Schakals und ruft sehr bösartige Geschwüre hervor; reißt man es beim Herausziehen ab, so soll es heftige Entzündungen veranlassen. Es wird darum langsam über ein Röllchen gewickelt und so herausgehaspelt. Die Jungen werden mit dem Inhalt des Geschwürs entleert und gelangen in kleine Wasserkrebse (Cyklopiden); wie sie von da in den Menschen gelangen, ist noch nicht ermittelt. Ebenfalls in den Tropen lebt Filaria Bancrofti, die in den menschlichen Lymphgefäßen vorkommt, und deren Jugendform sich als F. sanguinis hominis in Mengen im Blute findet und im Körper anscheinend mancherlei Störungen hervorruft (Chylurie, Elefantiasis, Lymphscrotum, Abszesse und vielleicht noch andre Umbildungen). Aus dem Blut gelangen die Jungen durch die Gefäße der Nieren in die Harnröhrchen und so auch mit dem Urin, der alsdann blutig ist (Hämaturie), nach außen. Ihre Übertragung erfolgt jedenfalls durch Moskitos, die sie beim Blutsaugen in ihren Darm aufnehmen. Den Mückendarm durchbohren sie und erleiden darauf im Körper der Mücke manche Veränderungen; später gelangen sie in die Leibeshöhle der Mücke und von da in den Stechrüssel, so daß sie nunmehr beim Stechen wieder auf den Menschen übertragen werden können. Diese Art der Infektion ist ganz zweifellos für die F. immitis festgestellt, die in ganzen Knäueln im Herzen der Hunde auftritt, dort heftige Störungen, öfter auch den Tod herbeiführt und in manchen Ländern (Japan 50 Proz.) viele Hunde vernichtet; sie soll auch beim Menschen (Herz, Darm, Nieren ꝛc.) vorkommen können. Flöhe und Läuse dürften die Überträger dieser F. beim Hund sein. Junge F. wurden gelegentlich im Auge des Menschen beobachtet (Augenfadenwurm); so F. lentis in der Linse, wo er Star erzeugt, F. loa in der Bindehaut des Auges der Kongoneger. Spiroptera sanguinolenta findet sich im Schlund und Magen des Hundes.

Filatorium (lat.), Seidenmühle u. Seidenzwirnmaschine, s. Seide.

Filātormaschine (Drahtzähler), Vorrichtung zum Aufdrehen eines Seidenfadens, um die Anzahl seiner Drehungen auf eine gewisse Länge zu bestimmen.

Filder (die F.), ein 165 qkm (3 QM.) großes wellenförmiges Plateau in Württemberg, zwischen dem Schönbuchwald und Stuttgart, bildet einen der fruchtbarsten Teile der schwäbischen Ebene. Besonders viel wird hier das sogen. Filderkraut (s. Kohl) gebaut.

Filderkraut, s. Filder und Kohl.

Fildes (spr. fáildz), Luke, engl. Maler, geb. 1844, begann seine Studien in der Schule von South Kensington und wurde später Schüler der Akademie. Seine Tätigkeit erstreckte sich zunächst auf Zeichnungen für Zeitschriften und auf Illustrationen zu Schriften von Dickens und Lever. Als Maler debütierte er 1868 in der Ausstellung der Akademie mit einem Bilde: der Anbruch der Nacht, und ließ darauf eine Reihe andrer folgen, die sich durch einen kräftigen Realismus auszeichnen. Es sind z. B. das losgebundene Gespann (1869), der leere Stuhl (1871), die Einfaltspinsel (1873), die Armen Londons die Eröffnung eines Nachtasyls erwartend, der Witwer (1876), die Spielkameraden (1877), italienisches Blumenmädchen (Kunsthalle in Hamburg), die Rückkehr der reuigen Sünderin, venezianisches Straßenleben. F. ist Mitglied der Akademie in London. Vgl. Thomson, The life and work of Luke F. (Lond. 1895).

Filefjeld (spr. -fiell, Fillefjeld), ein Teil des norwegischen Zentralgebirges, über den in einer Talsenkung die Hauptstraße von Christiania über Valdres und Sogn nach Bergen führt. Zum F. gehört der Suletind (1772 m).

Filehne (poln. Wielen), Kreisstadt im preuß. Regbez. Bromberg, an der schiffbaren Netze, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Berlin-Schneidemühl und Kreuz-Rogasen, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Synagoge, Amtsgericht, Sägemühle, Bierbrauerei und (1900) 4307 meist evang. Einwohner. Zu F. gehört das Pädagogium Ostrau (Ostrowo). Dabei das Gut F. mit Schloß des Grafen von der Schulenburg. In der Nähe sind Braunkohlengruben.

Filélfo (lat. Philelphus), Francesco, Humanist, geb. 25. Juli 1398 in Tolentino, gest. 31. Juli 1481 in Florenz, studierte zu Padua, unterrichtete seit 1417 in Venedig, wurde 1420 Sekretär beim venezianischen Gesandten in Konstantinopel und 1422 bei dem Kaiser Johannes, kehrte 1427 mit einer großen Zahl griechischer Schriften nach Venedig zurück, ging 1428 als Lehrer nach Bologna, 1429 nach Florenz, 1434 infolge von Zerwürfnissen nach Siena, siedelte 1440 nach Mailand über, zog nach dem Tode des Herzogs Francesco Sforza 1466 heimatlos in Italien umher und wurde erst kurz vor seinem Tode 1481 nach Florenz zurückberufen. Von glänzenden Gaben und seltener Bildung, war er seinerzeit der trefflichste Kenner des Griechischen, der gewandteste Dichter des Abendlandes und einer der elegantesten Latinisten. Doch wurde er wegen seiner Selbstgefälligkeit, Schmähsucht und seines lockern Lebenswandels in viele Fehden verwickelt. Seine Gedichte schied er selbst in »Satyrae« (10,000 Verse), »Carmina« (in verschiedenen Versmaßen, 10,000 Verse), »Odae graecae« (Gedichte in griechischer Sprache, 2400 Verse), »De iocis et seriis« (Distichen, Elegien und kurze Gedichte aller Art, 10,000 Verse). Dazu kam noch die Sforziade (zuerst 8 Bücher, später wohl noch 3 Bücher). Gedruckt worden sind indes nur die »Satyrarum decades X« (Mail. 1476, Venet. 1502, Par. 1508). Auch seine zahlreichen Übersetzungen aus dem Griechischen sowie seine übrigen größern Prosaschriften sind meist ungedruckt geblieben. Die Briefe erschienen zuerst Brescia 1485, am vollstän-

digsten Venedig 1502; Nachträge gaben Klette (»Die griechischen Briefe des Philelphus«, Greifsw. 1890) und Legrand (»Cent dix lettres grecques de Filelfe«, Paris 1892). »Orationes et nonnulla alia opuscula« erschienen Mailand 1481, Venedig 1492, Paris 1515. Sein italienischer Kommentar zu Petrarcas Reimen wurde seit 1478 oft gedruckt. Vgl. Rosmini, Vita di F. (Mail. 1808, 3 Bde.); Benaducci, Contributo alla biografia di F. F. (Tolentino 1902).

Filet, ein aus geknoteten Maschen bestehendes Netz, das durch eine Art von Strickerei, mittels dazu bestimmter Nadel und eines Stäbchens, dessen Stärke die Weite des Netzwerkes bedingt, aus Zwirn, Wollgarn, Seide, Chenille hergestellt wird. Am gebräuchlichsten ist der Ausdruck für derartige Arbeiten aus weißem Leinen, in welchem Falle das Netz mit quadratisch abgesetzten Mustern gefüllt wird, deren Ursprung stilistisch mit denen der altdeutschen und italienischen Leinenstickerei verwandt ist. F. heißt auch ein durchsichtiger wollener Damenkleiderstoff, gazebindend. – In der Buchbinderei heißen die linienförmigen Verzierungen der Buchrücken Filets; man preßt sie mit den sogen. Filetstempeln auf. Vgl. Buchbinden, S. 527. — In der Kochkunst versteht man unter F. den Mörbraten (Mürbraten, Lendenbraten) vom Rinde, die beiden Brustfleischstücke vom Federvieh, zwei lange vom Rücken der Fische geschnittene Fleischstreifen, das in kotelettförmige oder ovale Stücke geschnittene Fleisch von Wild, Schlachtvieh oder Geflügel, auch längliche, schmale Streifen von Fleisch, Wurzeln, Semmeln, Äpfeln ꝛc. — In der Reitkunst soviel wie Trense.

Filetguipüre, s. Guipürespitzen.

Filetstickerei, Durchzug von Fäden durch die Maschen eines geknüpften oder gestrickten Netzes; erscheint im 14. Jahrh. als rheinische Klosterarbeit, im 16. Jahrh. in Italien und Spanien für profane Zwecke reich in farbiger Seide ausgeführt.

Filey (spr. fáili), Seebadeort im Ostbezirk von Yorkshire (England), an der gleichnamigen Bai südöstlich von Scarborough, mit alter Kirche, neuer Strandpromenade und (1901) 3003 Einw. Nördlich davon F. Brigg, ein langes Sandsteinriff.

Filhol (spr. filól), Antoine Michel, franz. Kupferstecher, geb. 1759 in Paris, gest. daselbst 1812, Schüler Rées, gab die Gemälde und Statuen des Musée français in dem Prachtwerk »Cours de peinture, ou galerie du musée Napoléon« (Par. 1804—1815, 10 Bde., mit Text von Caraffe und La Valée, Vater und Sohn) heraus. Als Fortsetzung erschien: »Musée royal de France, ou collection gravée des chefs d'œuvre de peinture, etc.« (1827), besorgt von der Witwe Filhols.

Filia (lat.), Tochter.

Filial (mittellat.), eigentlich: in einem solchen Verhältnis stehend wie die Kinder zu den Eltern; daher besonders von Instituten gebraucht, die von andern ausgegangen oder gegründet und deshalb von diesen abhängig oder ihnen untergeordnet sind. Filialkirche (Tochterkirche, filia ecclesia) ist daher eine Kirche, die keinen eignen Pfarrer hat, sondern von dem einer andern, gewöhnlich benachbarten (Mutterkirche, ecclesia matrix), mit besorgt wird; daher Filialgemeinde, Filialschule ꝛc. Filialgeschäfte, Filialen, Filialinstitute (Zweiggeschäfte, Zweigetablissements), die ein Geschäftsmann oder eine Handelsgesellschaft neben dem Haupt- oder Zentralgeschäft entweder auswärts oder auch am eignen Wohnort errichtet, müssen, gleich den Hauptgeschäften, beim Handelsgericht angemeldet und im Handelsregister eingetragen werden.

Filiaster (neulat.), Stiefsohn.

Filiation (lat.), eigentlich Sohn- oder Tochterschaft; daher im geistlichen Ordenswesen das Abhängigkeitsverhältnis der Ordensmitglieder den Ordensobern gegenüber und die für die erstern daraus herfließende Verpflichtung zum Gehorsam den letztern gegenüber; Filiationsbriefe, Briefe, die von Klöstern, besonders Bettelmönchsklöstern, ausgestellt wurden, um Laien oder auch Weltgeistliche gegen eine Schenkung an Geld oder Gut zur Mitbruderschaft und zur Teilnahme an den Segnungen des klösterlichen Lebens zu erheben; Filiationsklage, die Klage auf Anerkennung der Vaterschaft und Alimentation des Kindes. Dem französischen Recht ist eine solche Klage fremd (la recherche de la paternité est interdite). Die Filiationsprobe ist ein Teil der Ahnenprobe (s. Ahnen), die dieser beigefügte urkundliche Nachweisung der Filiationstext.

Filibé, Stadt, s. Philippopel.

Filibedschik, Dorf im türk. Wilajet Saloniki, in fruchtbarer, zum Teil sumpfiger Ebene, auf den Trümmern von Philippi (s. d.).

Filibuster (span.), soviel wie Flibustier.

Filicāja, Vincenzo da, ital. Dichter, geb. 30. Dez. 1642 in Florenz, gest. 24. Sept. 1707, studierte in Florenz und Pisa und lebte dann in glücklichen Familienverhältnissen nur seinen Studien und der Dichtkunst. Frei von Ehrgeiz, veröffentlichte er lange nichts; erst seine schönen Oden auf die Befreiung Wiens (1684) machten ihn sofort in und außerhalb Italiens berühmt und erwarben ihm die Gunst des Kaisers Leopold und des Königs Johann Sobieski. Königin Christine von Schweden, zu deren Lob er eine schwungvolle Ode geschrieben hatte, ernannte ihn zum Mitglied ihrer neugestifteten Akademie. In den letzten Jahren seines Lebens machte ihn der Großherzog von Toskana zum Senator und zum Statthalter von Volterra und Pisa. Durch Tiefe und Adel der Gedanken, Schönheit des Ausdrucks und Harmonie des Versbaues gehört F. zu den ersten italienischen Lyrikern, doch fehlt ihm die Kraft der unmittelbaren Empfindung; er ist allzusehr Kunstdichter. Sammlungen seiner Werke erschienen Florenz 1707 und 1720; Venedig 1762, 2 Bde.; Livorno 1781, 2 Bde.; Prato 1793 u. öfter; neue Ausgabe: »Poesie e lettere« (Flor. 1864). Vgl. Castellani, Scritti letterarj (Città di Castello 1889); Caponi, Vincenzo da F. e le sue opere (Prato 1901).

Filices (lat.), Farnkräuter, Farne.

Filicinen (Filicinae, auch Filicales, farnartige Gewächse), kryptogame Pflanzenklasse unter den Gefäßkryptogamen (Pteridophyten), umfaßt sporenerzeugende Gewächse mit deutlichen Gefäßbündeln und meist reichverzweigten, in der Jugend oft spiralig eingerollten Blättern, die auf ihrer Unterseite oder im Innern umgewandelter Blattabschnitte Sporangien mit einerlei oder zweierlei Sporen erzeugen. Hiernach zerfallen sie in die Abteilungen der echten Farne (Filices oder Isosporeae) mit gleichen Sporen und der Wasserfarne (Hydropterides oder Heterosporeae, fälschlich auch Rhizocarpeae) mit zweierlei Arten von Sporen. Erstere entwickeln bei der Keimung gleichartige selbständige, meist monözische Vorkeime. Die Wasserfarne haben dagegen kleinere Mikrosporen, die einen kleinen männlichen Vorkeim erzeugen, und große Makrosporen, in denen sich ein mit der Spore in Verbindung bleibender weiblicher, d. h. Archegonien tra-

gender Vorkeim entwickelt. Dahin gehören die Marsiliazeen und die Salviniazeen.

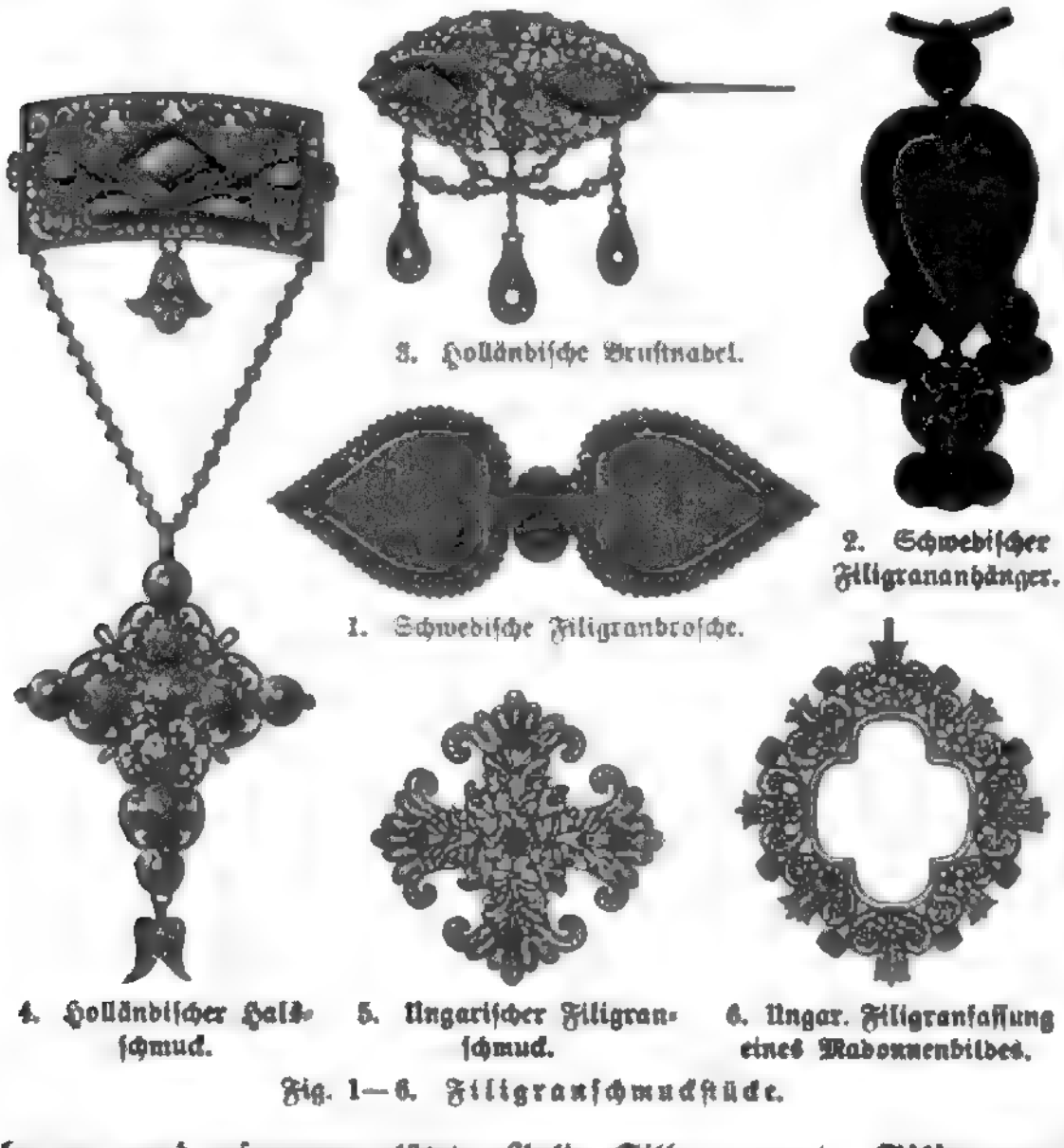
Filicuri, Insel, s. Liparische Inseln.

Filidor der Dorfferer (Erfforder, Erfurter), Pseudonym des Schriftstellers Kaspar Stieler (s. d.).

Filieren (franz.), zu Fäden ausziehen, spinnen, zwirnen (z. B. in der Seidenfabrikation); beim Gesang (ital. filar il tuono, franz. filer le son) soviel wie den Ton andauernd gleichmäßig ausströmen lassen, ungefähr identisch mit metter la voce (messa di voce), nur daß bei letzterm gewöhnlich ein Crescendo und Diminuendo mitverstanden wird.

Filiform (lat.), fadenförmig.

Filigrān (ital. Filigrána, franz. Filigrane, v. lat. filum-granum, »Korn-Faden«, Filigranarbeit), Zieraten, Schmuck- und Kunstsachen aus feinen, gebogenen und zusammengelöteten Gold-, Silber-, versilberten Kupfer-, Eisendrähten, meist Laubwerk, Arabesken ꝛc. darstellend. Besonders geschätzt ist römische, florentinische, dänische, norwegische und ungarische Filigranarbeit und das Fer de Berlin. Funde von Schmucksachen in Italien, auf der Krim ꝛc. beweisen, wie beliebt das F. im Altertum war, und welche Vollkommenheit in seiner Behandlung die Goldschmiede damals erreicht hatten. Neben den auf Metallstücken aufgelöteten Fäden wurden an griechisch-römischen Schmuckarbeiten auch feine Goldkörner zur Herstellung eines matt glänzenden Grundes verwendet, und die Kelten verbanden das F. mit Steinen und Glasfluß. Die höchste Ausbildung erlangte das F. in China und Indien, wo man ungemein feine Gold- und Silberfäden verarbeitet und das F. auch zur Fassung von Raritäten und kleinen Schmuckgegenständen benutzt. Die Goldschmiedekunst des Mittelalters bediente sich ebenfalls gern der aufgelöteten Drähte. Von daher hat sich die Technik in vielen Gegenden als Hausindustrie erhalten, so bei den Türken und den slawischen Völkern der Türkei, in Norwegen und Schweden (Fig. 1 u. 2 und Tafel »Schmucksachen I«, Fig. 25), in Holland (Fig. 3 u. 4 und Tafel »Schmucksachen I«, Fig. 26 u. 32) und Ungarn (Fig. 5 u. 6); in deutschen Gebirgsländern (z. B. Salzburg) und in Italien (Genua) macht man die zierlichsten Schmucksachen in durchbrochener Arbeit, also ohne Metallunterlage, namentlich Blattwerk, das gitterartig aus den feinsten Drähten zusammengesetzt ist. In diesem Fall sind die Drähte nicht eingekerbt oder gekörnt, was bei den aufgelöteten Filigranornamenten die Regel bildet und vielleicht den Namen (wie oben angegeben) am einfachsten erklärt. — Filigranist, Filigranarbeiter; filigranisieren, Filigranarbeit machen.



3. Holländische Brustnadel.

2. Schwedischer Filigrananhänger.

1. Schwedische Filigranbrosche.

4. Holländischer Halsschmuck.

5. Ungarischer Filigranschmuck.

6. Ungar. Filigranfassung eines Madonnenbildes.

Fig. 1—6. Filigranschmuckstücke.

Filigrängläser, s. Millefiori.

Filigränpapier, Luxuspapier mit geprägten zarten netzförmigen Mustern.

Filiolität (lat.), Sohnschaft, Ehrentitel, den Päpste und Konzile einzelnen katholischen Fürsten beizulegen pflegten.

Filioque, s. Heiliger Geist.

Filipēpi, Alessandro, Maler, s. Botticelli.

Filipinos, die Bewohner der Philippinen (s. d.).

Filippi, Filippo de, ital. Reisender und Naturforscher, geb. 20. April 1814 in Mailand, gest. 9. Febr. 1867 in Hongkong, war längere Zeit Professor der Zoologie in Turin, machte 1862 eine wissenschaftliche Reise nach Persien u. starb als Leiter der naturwissenschaftlichen Untersuchungen auf der Weltumsegelung der Magenta. Er schrieb: »Note di un viaggio in Persia« (Mail. 1865); »Delle funzioni riproduttive negli animali« (2. Aufl., das. 1856) und »Il regno animale« (das. 1852).

Filippino und **Filippo Lippi**, s. Lippi.

Filippo, mailänd. Silbermünze von 7½ Lire correnti, 1588—1778 als Scudo d'argento 27,842 g schwer, 15/16lötig, auch in ½- und ¼-Stücken, 1786—1804 als Scudo della Corona schwerer und schlechter.

Filippōnen, Sekte, s. Lippowaner.

Filippsdorf, Wallfahrtsort, s. Georgswalde.

Filipstad, Stadt im schwed. Län Wermland, am Nordende des Sees Daglösen, durch Zweigbahnen mit den Linien Gotenburg-Falun u. Christinehamn-Persberg verbunden, hat eine Bergschule, Tabakfabrik, Handel mit Bergwerksprodukten und (1899) 3664 Einw.

Filius (lat.), Sohn. F. legitimus, im Sinne des römischen Rechts ein in matrimonio legitimo, d. h. in einer nach dem jus civile bestehenden Ehe erzeugter, heutzutage ein in der Ehe erzeugter Sohn im Gegensatz zu dem außerehelich erzeugten.

Filius ante patrem (»Sohn vor dem Vater«), Pflanze, soviel wie Colchicum autumnale.

Filius S. Petri (lat., »Sohn des heil. Petrus«), Ehrentitel, den Päpste solchen Fürsten erteilen, die dem apostolischen Stuhl eine besondere Ergebung bewiesen.

Filix (lat.), das Farnkraut.

Filixsäure $C_{14}H_{18}O_5$ findet sich im Wurzelstock von Aspidium Filix mas und scheidet sich aus dem ätherischen Extrakt desselben aus. Sie bildet farblose

Digitized by Google

Blättchen, riecht und ſchmeckt ſchwach, iſt löslich in Alkohol und Äther, nicht in Waſſer, ſchmilzt bei 161° und gibt mit ſchmelzendem Kalihydrat Butterſäure und Phloroglucin, mit Zinkſtaub und Natronlauge Filicinſäure (Dimethyldioxyketodihydrobenzol). Sie wirkt auf Bandwürmer.

Fille (franz., ſpr. fij, v. lat. filia), Tochter, Mädchen; f. de boutique, Ladenmädchen; f. de France, ehemals Prinzeſſin des königlichen Hauſes von Frankreich; f. d'honneur, Ehren-, Hoffräulein, auch Brautjungfer; f. de joie (oft bloß f.), Freudenmädchen.

Fillefjeld, ſ. Filefjeld.

Filles de la conception, ſ. Empfängnis der Maria.

Fillingmaſchine, ſ. Spinnen (Seidenſpinnerei).

Fillmore (ſpr. fillmōr), Millard, 13. Präſident der Vereinigten Staaten von Nordamerika, geb. 7. Febr. 1800 in Summer Hill (New York), geſt. 7. März 1874 in Buffalo, ſtudierte daſelbſt die Rechte, ward 1823 Rechtsanwalt am höchſten Gerichtshof des Staates New York und 1828 Mitglied der Staatslegislatur, in welcher Stellung er weſentlich zur Abſchaffung des Schuldhaftgeſetzes mitwirkte. 1833 ward er Vertreter von New York im Kongreß. Er trat ſodann als Kandidat der Whigs für die Vizepräſidentenwürde der Union auf, die ihm im November 1848 zuteil wurde, aber ſchon 9. Juli 1850 ward er durch den Tod des Generals Taylor auf den Präſidentenſtuhl berufen, den er bis zum März 1853 einnahm. Nirgends über das Mittelmäßige hinausragend, ließ F. ſich meiſt von der demokratiſchen Partei als Werkzeug gebrauchen und machte den ſüdlichen Sklavenhaltern durch Annahme des Clayſchen Kompromiſſes verhängnisvolle Konzeſſionen. Dennoch ließen ihn dieſe bei ſeiner Wiederbewerbung im Stiche. Seitdem lebte er in ſtiller Zurückgezogenheit zu Buffalo. Vgl. Chamberlain, Biography of Millard F. (Buffalo 1856).

Filmogēn, eine Löſung von Schießbaumwolle in Aceton, bildet auf der Haut einen geſchmeidigen Überzug, der bei Hautkrankheiten zur Aufnahme von Heilmitteln benutzt werden kann.

Films (engl., »Häutchen«, Folien), biegſame, transparente Häute aus gehärteter Gelatine, Kollodium, Zelluloid oder aus von Papier abziehbaren Schichten, dienen in der Photographie als Erſatz der Glasplatten und werden, ähnlich wie die Bromſilbergelatineplatten, mit der lichtempfindlichen Emulſion überzogen. Sie ſind ſo dünn, daß man ſie auf Zylinder aufrollen kann (Rollfilms) und in Rollkaſſetten verarbeitet; oder ſie haben die Dicke von ſchwachem Karton (ſteife F., Filmsblätter) und werden dann wie Glasplatten in die photographiſchen Kaſſetten gelegt. Bei den Tageslichtfilms ſind ſchwarze Papierſtreifen eingelegt, ſo daß man das Einſetzen einer Filmrolle in die photographiſche Camera bei vollem Tageslicht vornehmen kann. Man verwendet F. auf Reiſen wegen ihrer Unzerbrechlichkeit und Leichtigkeit. In Form von etwa 10 m langen Streifen finden ſie im Kinematographen Verwendung. Vgl. Eder, Die Photographie mit Bromſilbergelatine (5. Aufl., Halle 1903).

Filon (ſpr. -lông), Auguſte, franz. Hiſtoriker, geb. 7. Juni 1800 in Paris, geſt. daſelbſt 1. Dez. 1875, erhielt 1840 eine Profeſſur an der Pariſer Normalſchule und ward 1853 als Profeſſor der Geſchichte an die Fakultät der Wiſſenſchaften zu Douai berufen, 1858 zum Inſpektor der Akademie zu Paris ernannt. Er ſchrieb: »Histoire comparée de France et d'Angleterre« (1832); »Histoire de l'Europe au XVI. siècle« (1838, 2 Bde.); »De la diplomatie française sous Louis XIV« (1843); »Du pouvoir spirituel dans ses rapports avec l'État« (1844); »Histoire de l'Italie méridionale jusqu'à la conquête romaine« (1849); »Histoire du sénat romain« (1850); »Histoire de la démocratie athénienne« (1854); »L'alliance anglaise au XVIII. siècle« (1860) u. a. — Von ſeinen beiden Söhnen hat der eine, François Gabriel F., geb. 1835, eine »Histoire des États d'Artois« (1861), der andre, Auguſtine F., geb. 1841, ehemals Lehrer des kaiſerlichen Prinzen, ebenfalls mehrere hiſtoriſche Arbeiten und Novellen (»Les mariages de Londres«, unter dem Namen Pierre Sandrié: »Amours anglais«, 1888; »Babel«, 1898, u. a.), ferner literarhiſtoriſche Schriften: die preisgekrönte »Histoire de la littérature anglaise« (1883), »Mérimée et ses amis« (1894), »Le Théâtre anglais« (1896), »De Dumas à Rostand« (1898), »La caricature en Angleterre« (1902) u. a. veröffentlicht.

Filoſelle (franz.), ſoviel wie Floretſeide, ſ. Seide.

Filou (franz., ſpr. -lu), Spitzbube; Filouterie, Gaunerei; filoutieren, betrügen, gaunern.

Fils (franz., ſpr. fis), Sohn; F. aîné de l'Église, erſtgeborner Sohn der Kirche, Titel der franzöſiſchen Könige; F. de l'homme, Bezeichnung für Napoleon II., Herzog von Reichſtadt.

Fils, marokkan. Münze, ſ. Fels.

Fils, rechter Nebenfluß des Neckar, entſpringt auf der Rauhen Alb oberhalb Wieſenſteig, durchſtrömt das Wieſenſteiger Tal, dann das obſt- und weinreiche Liastal von Göppingen und mündet nach 62 km langem Lauf bei Plochingen.

Filter, ſ. Filtrieren; Farbenfilter, ſ. Photographie.

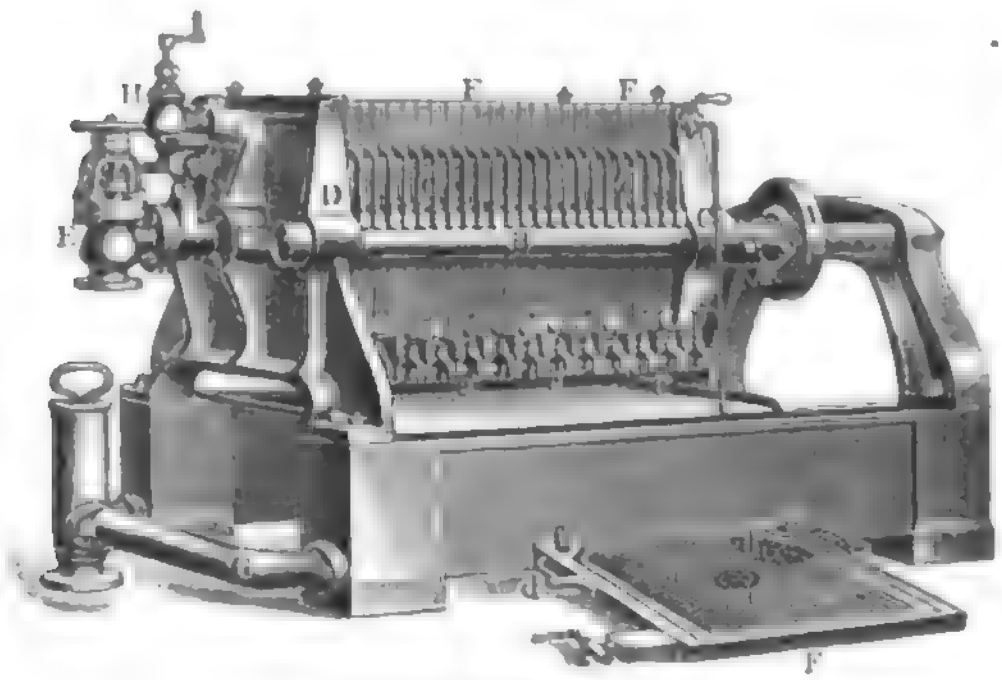
Filterbett, das Sandfilter der Waſſerwerke.

Filtergewebe, ſ. Filtriertuch.

Filterpapier (Filtrierpapier), ſ. Filtrieren.

Filterpreſſe, Vorrichtung zur Trennung feinpulveriger, feſter Stoffe von Flüſſigkeiten, bei der das Gemiſch in mit Filtertüchern allſeitig umſchloſſene enge Räume gepreßt wird. Die Filterpreſſen beſtehen aus einem Syſtem von ſchmalen, zerlegbaren Kammern, die durch Kanäle untereinander verbunden ſind; ſie bieten alſo große Filterflächen dar, die Schichten des zu ſcheidenden Gemiſches ſind ſehr dünn, und die Filtration wird durch Druck unterſtützt. Man unterſcheidet Kammerpreſſen, bei denen ſich die Maſſe, der abzupreſſende Schlamm, in dem freien Raum zwiſchen zwei kaſtenförmig ausgetieften Platten befindet, und Rahmenpreſſen, bei denen zwiſchen je zwei ebenen Platten Rahmen eingehängt werden, in denen ſich die Preßkuchen bilden, die in den Rahmen herausgehoben werden. Für mancherlei Zwecke ſind Einrichtungen getroffen, die geſtatten, die abzupreſſende Subſtanz in der Preſſe auszulaugen. Die Abbildung (S. 566) zeigt eine Kammerfilterpreſſe. Die einzelnen Filterplatten beſtehen aus einer beiderſeits kannelierten Platte a, auf deren beide Seiten eine gelochte Platte b (in der Figur nur als Bruchteil angedeutet) befeſtigt iſt. Bei c iſt die Zutrittsöffnung für den abzupreſſenden Schlamm. Auf die beiden gelochten Platten werden Filtertücher gelegt, die zwiſchen die Ränder je zweier aufeinander folgender Platten gepreßt werden. Damit kein Saft unfiltriert durch c auf die kannelierte Platte gelangt, werden die Lochränder in der Mitte des Tuches dicht an die Filterplatte geſchraubt. Zum Zuſammenſtellen der Preſſe hängt man die Platten F mittels der Knaggen d an den Trägern H auf und preßt ſie durch Anziehen des beweglichen Kopfſtückes C mittels der Schraubenmutter A gegen das feſte

Widerlager D. Zwischen je zwei Platten F, resp. den sie bedeckenden Tüchern ist jetzt eine Filtrierkammer gebildet, von der aus sich die Flüssigkeit durch das Filtertuch und die gelochten Platten b gegen die senkrecht kannelierte Platte a ergießt, um von hier in einem Kanal zu den Hähnen e zu fließen, durch die sie abgelassen wird. Zugeleitet wird der abzupressende Schlamm durch das Rohr E, abgeleitet wird die filtrierte Flüssigkeit durch G. Zum Auswaschen fließt Wasser durch H ein und durchdringt die einzelnen Preßkuchen von f nach g. Man benutzt Filterpressen



Kammerfilterpresse.

in vielen Industriezweigen, besonders in der Zuckerfabrikation zur Saftgewinnung aus dem Scheideschlamm, zur Entwässerung von Stärkemehl, Farbstoffen, Ton, bei der Trennung der Stearinsäure und des Paraffins von den anhaftenden Ölen ꝛc.

Filterstein (Filtrierstein), s. Filtrieren.

Filtertuch, s. Filtriertuch.

Filtrāt, die durch das Filter gelaufene Flüssigkeit, s. Filtrieren.

Filtrieren (franz., v. mittellat. filtrum, »Filz«), Trennung einer Flüssigkeit von darin enthaltenen festen, ungelösten Substanzen mittels eines porösen Körpers, dessen Poren der Flüssigkeit, aber nicht den festen Körpern den Durchgang gestatten. Bei der Filtration handelt es sich entweder nur um die Gewinnung einer klaren Flüssigkeit oder um die Gewinnung der ungelösten Substanz oder um beides. Danach gestaltet sich die Ausführung verschieden. Als poröse Körper dienen Papier, Leinwand, Flanell, Filz, Hanf, Werg, Asbest, Bimsstein, Kieselgur, Glaswolle, Schießbaumwolle, Kohle, Sand, Glaspulver, Scherwolle, Torf ꝛc. Bei Anwendung von Geweben nennt man die Operation auch Kolieren. Der poröse Körper heißt Filter, Filtrum, Kolatorium, Seihetuch; die durchgelaufene Flüssigkeit heißt Filtrat, Kolatur, der abgeschiedene feste Körper Filtrationsrückstand. Das F. ist ein rein mechanischer Vorgang, es können deshalb niemals gelöste Stoffe aus einer Flüssigkeit durch Filtration entfernt werden. Wo dies dennoch geschieht, da muß das Filtrum besondere anziehende Kraft auf die gelösten Stoffe ausüben, sie chemisch binden oder sie durch Flächenwirkung zurückhalten. In dieser Weise wirken z. B. die Kohle und auch die Ackererde, die im Drainwasser als Filtrat eine andre Flüssigkeit gibt, als sie empfing. Gewöhnlich benutzt man zum F. weißes, gleichmäßiges, nicht zu dickes und nicht zu dünnes, festes, ungeleimtes Papier (Fließpapier, Filtrierpapier), bisweilen auch weißes wollenes Papier. Für quantitative Analysen, wo der Aschengehalt gewöhnlichen Papiers störend sein würde, wendet man schwedisches Filtrierpapier, das bei Gryksbo und Lesebo mit sehr reinem Quellwasser dargestellt wird, und solches von Schleicher u. Schüll in Düren an. Letzteres wird mit destilliertem Wasser hergestellt und der höchst geringe Aschengehalt durch Auswaschen mit Salzsäure, Fluorwasserstoffsäure beseitigt. Das Papierfiltrum bildet eine kreisförmige Scheibe, wird auf einen Viertelkreis zusammengefaltet und dann so geöffnet, daß nach der einen Seite drei Blätter, nach der andern ein Blatt fällt. Dies Filtrum legt man in einen Glas- oder Porzellantrichter, dessen Wände sich in einem Winkel von 60° (bei großen Trichtern 50°) gegeneinander neigen und in einem scharfen Winkel gegen den Hals absetzen. Das Filtrum darf den Rand des Trichters nicht erreichen und muß an die Trichterwand überall gut anschließen. Zur Beschleunigung des Filtrierens biegt man eine der Seitenkanten des Filtrums dort, wo drei Blätter übereinander liegen, noch einmal etwas um, so daß eine Abrinnfalte entsteht, oder man benutzt Trichter, die innen mit Längsleisten versehen sind, und Porzellantrichter mit durchbrochenen Wänden. Das Sternfilter liegt überall nur einfach, ragt aber in sehr vielen Falten in den Trichter hinein, so daß die Oberfläche stark vergrößert wird, und bildet auch zahlreiche Abflußrinnen. Empfehlenswert sind Faltenfilter mit verhärteter Spitze, auch liefern Schleicher u. Schüll völlig gehärtete Filter, die einen Druck von 2—3 Atmosphären aushalten, die feinsten Niederschläge zurückhalten und wiederholt benutzt werden können. Am kräftigsten wird das F. durch Benutzung des Luftdrucks beschleunigt, indem man den Trichter mittels eines durchbohrten Korkes luftdicht auf eine zweihalsige Flasche setzt und deren zweiten Hals mit einem Aspirator oder einer Wasserluftpumpe verbindet. Je stärker die Luft in der Flasche verdünnt wird, um so schneller wird die Flüssigkeit kraft des Luftdrucks durch das Papier getrieben. Zum Schutz des Filters legt man hierbei einen kleinen Kegel aus Platinblech in die Spitze des Trichters, auch benutzt man runde, siebartig durchlöcherte und am Rand abgeschrägte Filterplatten aus Porzellan oder Platin, die in den Trichter gelegt und mit zwei Scheiben aus starkem Filtrierpapier bedeckt werden. Diese Platten werden auch mit dem Trichter verbunden (Filtertrichter, Filtertiegel). Beim Nutschfilter dient statt des Trichters mit Platte eine flache Schale mit durchlöchertem Boden, die mittels eines Kautschukringes luftdicht in den Deckel eines Glaszylinders eingesetzt wird, der mit der Luftpumpe in Verbindung steht und das Entnehmen einer Probe des Filtrats gestattet. Solche Vorrichtungen sind in vielen Konstruktionen ausgeführt worden (Goochtiegel ꝛc.). Für besondere Zwecke (Milchanalyse) benutzt man entfettetes Filtrierpapier. Um ein Filter beständig gefüllt zu erhalten, benutzt man die Mariottesche Flasche (s. d.). Zum Aufstellen der Trichter dienen Filtriergestelle, auf einem Brett befestigte, aufrecht stehende Stäbe mit einem horizontalen, verstellbaren Arm, der an seiner Spitze durchbohrt ist und hier den Trichter trägt.

In der Technik benutzt man statt des Papiers leinene, häufiger wollene Tücher, die aus gedrehtem

by Google

Garn gewebt oder durch Filzen hergestellt werden, auch lange, spitz zulaufende Beutel (Spitzbeutel) aus gleichem Material oder aus Filz, auch gewirkte, unten geschlossene Schläuche, die am obern Ende an Rohrstutzen befestigt werden, welche in den Boden eines Kastens eingeschraubt sind. Letzterer nimmt die zu filtrierende Flüssigkeit auf, und das durch die Wandung der frei herabhängenden Schläuche sickernde Filtrat sammelt sich in einem Behälter. Läuft das Filtrat nicht gleich im Anfang völlig klar, so gießt man es vorsichtig zurück, bis sich die Poren des Gewebes so weit verstopft haben. Zum Aufhängen der Kolatorien oder Spitzbeutel dienen Tenakel, aus Holzstäben gebildete Rahmen mit hervorstehenden Nägeln, an denen die Tücher befestigt werden. Seihbottiche haben dicht über dem Boden einen zweiten durchlöcherten Boden, der mit einem Gewebe überspannt ist. Das Filtrat läßt man durch einen zwischen beiden Boden angebrachten Hahn ab. Hier wie bei ähnlichen Vorrichtungen wird die Filtration durch Anwendung von Luftdruck stark beschleunigt. Flüssigkeiten, die Papier zerstören, filtriert man durch gereinigten Asbest, Glaswolle, Schießbaumwolle ꝛc., indem man einen kleinen Bausch dieser Substanz in den Hals des Trichters steckt. Für Stoffe, die bei gewöhnlicher Temperatur fest sind, wendet man Trichter aus Blech mit doppelten Wänden an und gießt zwischen beide Wände heißes Wasser oder leitet Dampf hindurch. Im ersten Falle hat der Trichter einen seitlich abstehenden Ansatz, unter den man eine Spirituslampe stellt, damit das Wasser genügend heiß bleibe. Außerdem wird der Trichter oben mit einem Deckel verschlossen. Steinfilter werden aus künstlichem Bimsstein angefertigt und auf der Drehbank so geformt, daß man den Trichter entbehren kann. Man befestigt auch ein solches Filtrum in einem Glastrichter mit etwas steilern Wänden in der Art, daß die obern Kanten mit einem Kautschukring luftdicht verbunden werden, steckt den Trichter in eine zweihalsige Flasche und beschleunigt die Filtration auf angegebene Weise durch Luftdruck. Sehr vorteilhaft sind Filtriersteine aus durchlässigem Sandstein in Form eines oben offenen, unten geschlossenen Zylinders oder einer Hohlkugel. Dieselben werden in das zu filtrierende Wasser gestellt, das schnell in den Stein eindringt und durch einen Hahn abgelassen werden kann. a (Fig. 1) ist ein Sandsteinzylinder, eingekittet in den eisernen Deckel b. Der Fuß c besteht ebenfalls aus Eisen, die Seitenwand d aus Weißblech. Die Fugen werden durch die Schraube e gedichtet. Das Wasser tritt unter Druck bei f ein und bei g aus. Die Hähne h und i dienen zur Reinigung des Apparats. Statt des Sandsteins kann man auch Zellen aus gebranntem, nicht glasiertem Ton anwenden. Die Berkefeldfilter bestehen aus starkwandigen, an einem Ende geschlossenen Hohlzylindern aus gebrannter Infusorienerde, in die das zu filtrierende Wasser eindringt.

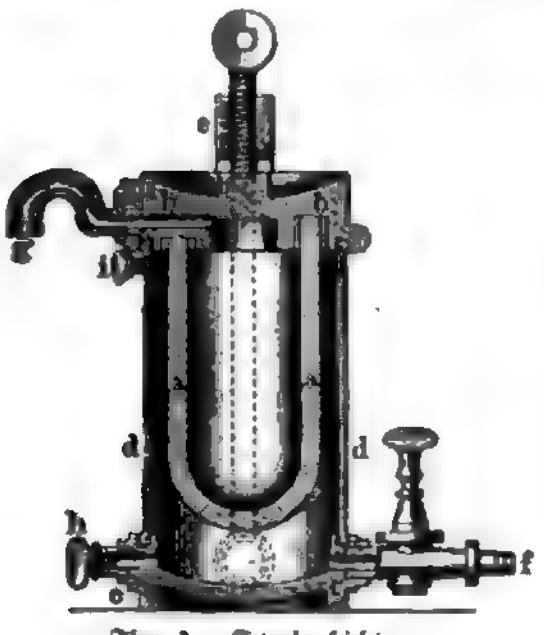


Fig. 1. Steinfilter.

Sie liefern ein sehr reines Wasser, halten auch Bakterien zurück und können leicht gereinigt werden. Ein Zylinder von 26 cm Länge und 5 cm Durchmesser gibt an einer Wasserleitung bei 2,5 Atmosphären

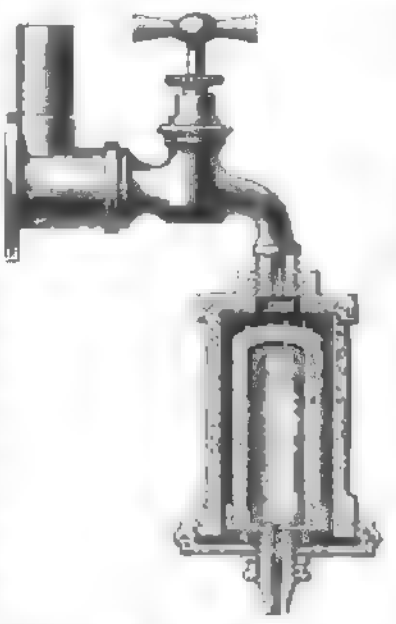


Fig. 2. Berkefeldfilter.

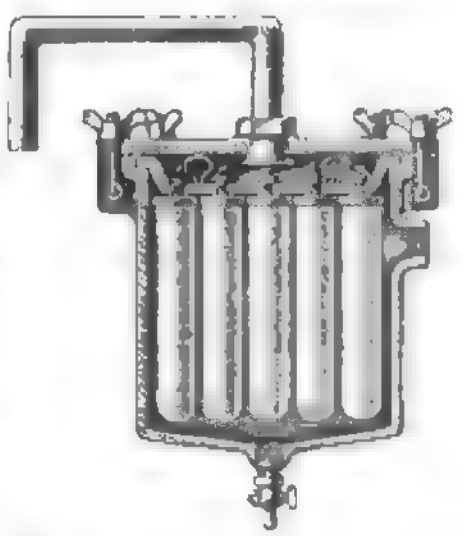


Fig. 3. Berkefeldfiltertopf.

Leitungsdruck etwa 2 Lit. Filtrat in 1 Minute. Fig. 2 zeigt einen einzelnen Berkefeldtrichter an einer Wasserleitung, Fig. 3 deren mehrere in einem Filtertopf. Sie hängen an einem gemeinsamen Einsatzstück, jedes für sich abgedichtet, das Filtrat tritt durch das gemeinsame Abflußrohr aus u. kann wieder auf die gewünschte Höhe gedrückt werden. Bei dem Breierschen Mikromembranfilter wird ein feines Metallnetz mit Asbest dicht belegt und dadurch eine dünne Filterschicht mit außerordentlich feinen Poren erhalten. Claassen benutzt eine Hirnholzplatte (Pappel, Linde, Erle, Weiß- und Rotbuche), die in einem metallenen Gehäuse luft- und wasserdicht befestigt wird und zum Betriebe nur geringen Druckes bedarf. Verunreinigungen dringen in die Platte nicht ein, und sie kann daher sehr leicht gereinigt werden. Sie eignet sich zum F. von Wasser und andern Flüssigkeiten. Öle läßt man vorteilhaft zunächst durch eine Schicht von gewaschenen Koks fließen. Für technische Zwecke lassen sich mehrere Zylinder zu einem Filter vereinigen. Loses Filtriermaterial, wie Scherwolle und Schwammabfälle, verpackt man fest zwischen zwei Siebböden, Sand, Kohle ꝛc. schichtet man übereinander und zwar so, daß die gröbern Unreinigkeiten zunächst von gröberm Material aufgefangen werden und das Wasser zuletzt das feinste Material durchdringt. Bei dem Filter Fig. 4 tritt das Wasser

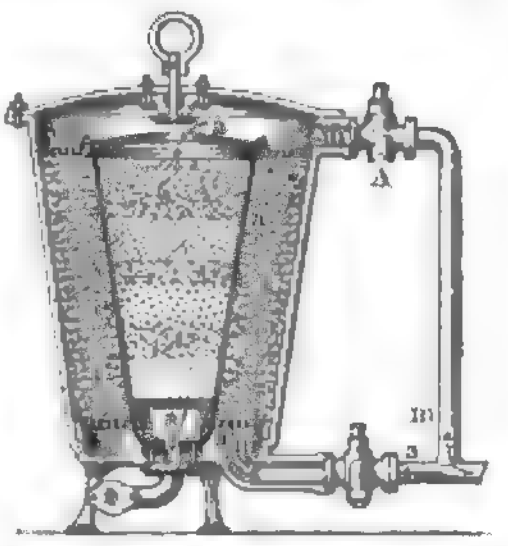


Fig. 4. Großes Wasserfilter.

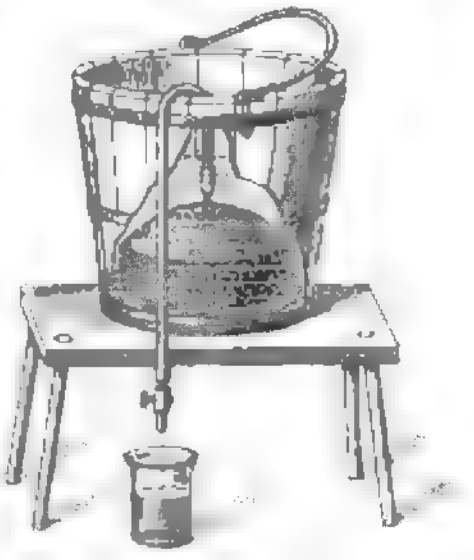
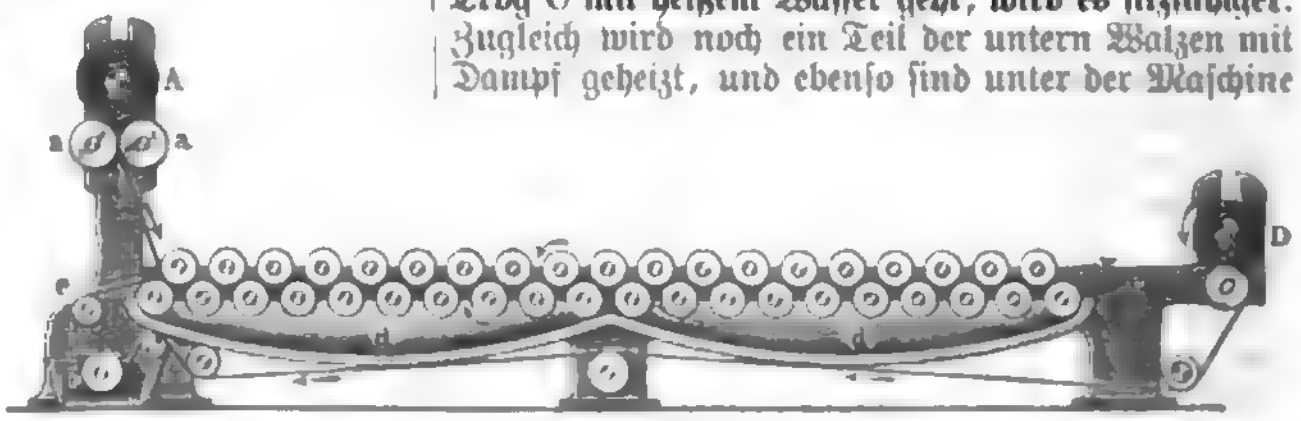


Fig. 5. Filter aus plastischer Kohle.

Digitized by Google

unten ein, steigt in der Richtung der mit a bezeichneten Pfeile durch Schwamm auf- und dann durch Schichten von Wolle, Sand, Kohle, Kies abwärts. Zur Reinigung schließt man den innern Zylinder und läßt das Wasser durch A in der Richtung der mit m bezeichneten Pfeile strömen. Sehr praktisch sind die aus gepreßter (fälschlich plastisch genannter) Kohle gefertigten Filter. Man legt z. B. ein solches Filter von Halbkugelform (Fig. 5, S. 567) in einen mit Wasser gefüllten Eimer und benutzt einen an dem Kohlenkörper angebrachten Kautschukschlauch als Heber. Das Wasser dringt hier, wie bei den Steinfiltern, in die Kohle ein und gelangt aus dieser in den Schlauch, durch den es abfließt. Für Wasserwerke benutzt man als Filtriermaterial ausschließlich Sand und Kies, die in großen Bassins in mehreren Schichten übereinander aufgeschüttet werden. Zum Abscheiden der Flüssigkeit aus schlammartigen Mischungen dienen die Filterpressen (s. d.). Von manchem Filtriermaterial verlangt man eine absorbierende Wirkung auf gelöste Stoffe. Dies gilt besonders von der Knochenkohle, die in gekörntem Zustand in hohe Zylinder gepackt wird und z. B. aus filtrierendem Rübensaft Salze und Farbstoffe aufnimmt, zugleich aber auch ungelöste, den Saft trübende Teilchen zurückhält. Vgl. Krüger, Die Filter für Haus und Gewerbe (Wien 1886).



Filzmaschine.

Filtrierpapier, Filtrierstein, s. Filtrieren.

Filtriertuch (Filtertuch), dickes, dichtes, dreibindiges Köpergewebe aus Kammgarnzwirn, wird in den Filterpressen, in der Zementfabrikation ꝛc. benutzt; dann auch jedes andre zum Filtrieren dienende wollene oder leinene Gewebe.

Filtrum (lat.), Filz, Filter, s. Filtrieren.

Filure (franz., spr. -ür'), Gespinst.

Filz, im allgemeinen verworren ineinander geschlungene (verfilzte) dünne Körper (s. Hutfabrikation), im engern Sinn eine deckenartige Ware (Filztuch) aus Wolle oder Haaren, die nicht durch Verweben von Garn, sondern durch Verschlingung der Wolle oder Haare hergestellt wird.

Bei der Anfertigung des Filzes wird die Wolle wie in den Spinnereien auf einem Wolf gelockert, darauf gewaschen, getrocknet und abermals gewolft, um dann auf einer Kratzmaschine gekratzt und in eine Watte (Pelz) von etwa 2 m Breite, bis 40 m Länge und je nach der Feinheit des herzustellenden Filzes verschiedener Dicke verwandelt zu werden. Von der Kratzmaschine gelangt die Watte auf das Wattrahmentuch. Der Wattrahmen besteht aus einem Gestell mit zwei Ständern, die etwa 2,5 m auseinander stehen und je 6 hohle, übereinander liegende Blechwalzen tragen. Zwischen und um diese Walzen läuft horizontal nach einer Richtung ein 40 m langes Tuch ohne Ende hin und her, welches das Vlies aufnimmt, bis es die ganze Länge von 40 m durchlaufen hat. Dann beginnt der Kreislauf unter Aufnahme eines zweiten Vlieses von neuem und wiederholt sich so oft, bis der F. die nötige Dicke erreicht hat. Darauf wird es quer durchschnitten und auf eine Walze aufgerollt, die nun auf die Kreuzungs- oder Filzmaschine gebracht wird, die zwei Vliese rechtwinklig kreuzend übereinander legt (dupliert). Durch diese Kreuzung wird eine große Gleichmäßigkeit in der Masse und eine größere Festigkeit in der Querrichtung erreicht. Manche Filze erhalten zu diesem Zweck in der Mitte ein leichtes Gewebe, das auf der Kreuzungsmaschine oder schon im Wattrahmen mit eingelegt wird.

Die Filzmaschine verwandelt das duplierte Vlies in F. Sie besitzt (s. Abbildung) in zwei Reihen übereinander zweimal 20 Filzwalzen, von denen die obern aus Holz, die untern aus Eisen oder Holz angefertigt sind; sämtliche Walzen erhalten eine kontinuierliche Drehung nach gleicher Richtung. Das auf der Walze A befindliche Vlies wird von den sich drehenden Walzen a a abgewickelt und auf das Tuch ohne Ende e e gelegt, um mit diesem gemeinschaftlich durch die Filzwalzen zu laufen. Indem nun das Tuch e e durch einen Trog C mit heißem Wasser geht, wird es filzfähiger. Zugleich wird noch ein Teil der untern Walzen mit Dampf geheizt, und ebenso sind unter der Maschine zwei flache, durch Schlangendampfrohre geheizte Wassertröge d d angebracht, aus denen fortwährend reichlich Wasserdampf aufsteigt. Beim Durchgang des Vlieses durch die Filzwalzen erfolgt die Verfilzung durch den Druck der Oberwalzen, besonders aber dadurch, daß diese Walzen zugleich durch seitwärts angebrachte Exzenter eine hin und her gehende Bewegung in der Achsenrichtung erhalten, während sie sich außerdem, von den Unterwalzen mitgenommen, drehen. Das mitunter erst nach mehrmaligem Durchgang durch die Filzmaschine gehörig gefilzte Zeug wird von der Walze D aufgewickelt. Es gelangt zur Reinigung und zur Befreiung von den etwa zum Beizen der Haare gebrauchten Beizmitteln in eine Waschmaschine oder Walkmaschine mit zwei übereinander liegenden rotierenden Walzen (s. Tafel »Appreturmaschinen«, Fig. 13). Nach dem Waschen wird die Ware in derselben Maschine mit Seifenlösung eingeseift, wie Tuch zur Erzeugung des dichten, festen Filzes gewalkt, abermals gewaschen, wenn erforderlich, gefärbt und durch Aufspannen auf einem Rahmen oder einer Rahmmaschine (Aufrahmen) geglättet und getrocknet. Teppichfilz, Schuhfilz, Deckenfilz ꝛc. werden auch bedruckt (mit der Hand). Ganz feine Filze werden geschoren, zwischen Preßspänen oder geheizten Platten gepreßt und überhaupt mit Tuchappretur versehen. Filztuch dient ferner zu Kleiderstoffen, Einlegsohlen, Warmhaltern. Außerdem benutzt man F. zur Kopf- und Fußbekleidung, zu Filtrierbeuteln, beim Schiffbau als Unterlage bei der Kupferung, bei Dampfzylindern und Dampfleitungen zur Verhinderung der Abkühlung; feinster F. aus Merinowolle bildet den zarten Hammerfilz für Pianofortefabrikanten.

Filz, in Süddeutschland, besonders in Bayern, soviel wie Moor.

Filzgarn, durch Verfilzung aus Streichwollvorgarn dadurch erzeugtes Garn, daß man dieses unter Einwirkung von Nässe und Wärme (Würgeln, s. Spinnen) auf besondern, den Würgelmaschinen ähnlichen sogen. Filzmaschinen unter Strecken und starkem Druck rollt.

Digitized by Google

Filzkorsetts, aus mit Schellacklösung getränktem Filz hergestellte Stützapparate, die bei Verkrümmung der Wirbelsäule benutzt werden.

Filzkrankheit der Blätter, abnorme lokale Filzbildungen von meist lebhafter Farbe auf der Oberfläche der Pflanzenblätter, die früher als Pilzbildungen (Erineum) betrachtet wurden. Auf mehr oder weniger großen Stellen meist der Unterseite des Blattes wächst die Außenwand jeder einzelnen Epidermiszelle in Form eines Härchens aus, so daß kleine, dichte Räschen auf der Blattfläche entstehen. Die Härchen sind keulen- oder trichterförmig, gelblich, rötlich oder braun und sind von einer mehr oder weniger starken Auftreibung der Blattsubstanz auf der entgegengesetzten Blattseite begleitet; sie stellen allgemein durch Milben verursachte Gallenbildungen dar; doch kommen auch normale Haarfilzbildungen (s. Domatien) vor. Das auf den Weinblättern häufig auftretende Erineum vitis (Phyllerium viteum) wird von einer Milbe, Phytoptus vitis, verursacht. Die Tiere erscheinen im Frühjahr auf den Blättern, stechen diese mit ihren spitzigen Mandibeln an, und die Blattstelle, auf der sie sitzen, wird etwas konkav und bedeckt sich mit dem Erineum. Die Weibchen legen die Eier an die Erineum-Fäden, und die Jungen zehren von den jungen Auswüchsen. In einem Sommer können mehrere Generationen erzeugt werden. Die Milben überwintern in den Knospen. Besonders häufig kommen außerdem Erineum-Bildungen vor an der Erle, Zitterpappel, am Spitz- und Bergahorn, an der Rotbuche, Linde, Birke, an Apfel-, Birn- und verwandten Bäumen, auch an Ebereschen. Gewöhnlich treten sie nur an einzelnen Blättern eines Baumes auf, und auch die damit versehenen Blätter bleiben lebendig und verrichten ihre Funktionen; wenn nur einzelne Stellen derselben damit besetzt sind. Wo aber an einem Individuum die meisten Blätter von der Krankheit in hohem Grad ergriffen sind, da hat dies auch eine schädliche Rückwirkung auf die Pflanze überhaupt, und am Weinstock wird z. B. bei zu starker Erineum-Bildung die Traubenbildung beeinträchtigt. Als Verhütungsmittel dient nur das Abschneiden aller die Milben beherbergenden Blätterzweige.

Filzlaus, s. Läuse.

Filzmaschine, s. Filz.

Filzroste, s. Rostpilze.

Filzteich, großer Teich im sächsischen Erzgebirge, 3 km von Schneeberg, der 1783 seinen Damm durchbrach und große Verwüstung über mehrere Dörfer und Bergwerke brachte. Gegenwärtig hat der F. einen bedeutenden Torfstich.

Filztuch, s. Filz.

Fimbria (lat.), Faser, etwas Faseriges, Franse; Fimbriae, die Fransen am Eileiter (s. d.).

Fimbria, C. Flavius, s. Flavius 2).

Fimmel, männlicher Hanf und Hopfen, den der Volksglaube für die weibliche Pflanze hält (daher der Name, femella). Im Bergbau ein Spitzkeil (s. Bergbau, S. 663: Gewinnungsarbeiten).

Fimmila (germ. Mythologie), s. Alâsiagâ.

Fin (franz., spr. fäng), Ende; Ziel.

Finâl (lat.), am Ende (finis) befindlich, den Schluß bildend. Finalabschluß heißt im Rechnungs- und Kassenwesen der endgültige Schluß der Jahreseinnahmen und -Ausgaben einer Kasse, der regelmäßig erst einige Zeit nach Ablauf des Rechnungsjahres stattfindet. Finalakte, allgemein soviel wie Schlußakte.

Finâle, (ital., »Schluß«), in der Musik der letzte Satz eines größern Instrumentalstückes, einer Sonate, eines Quartetts, einer Symphonie ꝛc., oder das Schlußstück eines Opernaktes. In der ältern Sonate und Symphonie ist der Schlußsatz meist ein leicht bewegtes Tonstück (Rondo) von lebhafter und heiterer Art, nicht selten sogar ein Menuett einfachster Art. Erst durch Beethoven ist, was bei Haydn und Mozart vereinzelt vorkommt, zur Regel gemacht worden, daß das F. inhaltlich dem ersten Satz ebenbürtig gestaltet wird, so daß in diesen beiden sich die Grundstimmung des Werkes in vereinter Weise ausspricht, während die Mittelsätze dieselbe kontrastieren. In der Oper bestehen die Finales der einzelnen Akte in der Regel aus einer Kette von Ensembleszenen, die geziemend gesteigert sind und zur Ansammlung einer größern Zahl agierender Personen führen. Die ältere Opera seria hatte keine Finales im jetzt gebräuchlichen Sinne, die zuerst Logroscino (1750) in der Opera buffa aufbrachte, aus der sie Piccini in die Opera seria hinübernahm.

Finâle, 1) Stadt in der ital. Provinz Genua, Kreis Albenga, besteht aus dem an der Mündung des Küstenflusses Porra ins Ligurische Meer und an der Eisenbahn Genua–Nizza gelegenen F. Marina, mit Hafen, Kalkbruch und (1901) 2879 Einw., dem östlich davon gelegenen F. Pia, mit Ölpressen und (1901) 1810 Einw., und dem nördlich landeinwärts auf einem Hügel gelegenen F. Borgo, mit einem Kastell, Zivil- und Korrektionstribunal, Gymnasium, Technischer Schule, Öl- und Weinbau und (1901) etwa 2000 (als Gemeinde 3386) Einw. In den nahen Höhlen wurden vorgeschichtliche Funde gemacht. F. war seit dem spätern Mittelalter Hauptort eines Marchesats, das einem Zweige der Familie Carretto gehörte. Später kam es an Spanien und wurde 1712 an Genua verkauft, durch den Aachener Frieden aber mit Sardinien vereinigt. Im Spanischen Erbfolgekriege siegten hier die Kaiserlichen unter Starhemberg über die Franzosen (9. Juni 1702). — 2) (F. nell' Emilia) Stadt in der ital. Provinz Modena, Kreis Mirandola, am Panaro und der Eisenbahn Modena–F., mit Gymnasium, Seidenindustrie, Viehhandel und (1901) etwa 4500 (als Gemeinde 12,798) Einw.

Finâli, Gaspare, ital. Staatsmann, geb. 20. Mai 1829, studierte 1846–50 in Rom und Bologna Rechtswissenschaft, beschäftigte sich aber daneben mit Literatur und Politik und beteiligte sich an einer politischen Verschwörung gegen die päpstliche Regierung, die entdeckt wurde. Zum Tode verurteilt, floh er nach Piemont, wurde im Finanzministerium angestellt und nach der Einverleibung der Romagna in die Kammer gewählt, 1872 aber zum Senator ernannt. 1867–1868 war F. Generaldirektor der Steuern und Domänen, 1868–69 unter Cambray-Digny Generalsekretär im Finanzministerium, 1869–73 Rat am Rechnungshof, vom Juli 1873 bis März 1876 Minister des Ackerbaues im Kabinett Minghetti, vom März 1889 bis Februar 1891 Minister der öffentlichen Arbeiten unter Crispi. 1893 wurde er zum Präsidenten der Oberrechnungskammer ernannt; im Januar 1901 wurde er Schatzmeister im Kabinett Saracco, trat aber mit diesem schon im Februar zurück und übernahm sein früheres Amt wieder. F. hat die »Captivi« und den »Miles gloriosus« des Plautus in italienische Verse übersetzt und neben zahlreichen Arbeiten staatswirtschaftlichen Inhalts eine Biographie Farinis (in der »Nuova Antologia«, 1878) und »La vita politica di contemporanei illustri« (Tur. 1895) veröffentlicht.

Finâlis (lat.), in der ältern Musiktheorie Name des Haupttons der Tonart als des allein schlußfähigen.

Finalisieren, beendigen, abschließen; Finalität, Schließlichkeit; Zweckbestimmung.

Financier (franz., spr. -nangsjē), Finanzbeamter, Finanzpächter; Finanz- oder Geldmann.

Finanz, s. Finanzwesen.

Finanzabteilungen, s. Finanzministerium.

Finanzen, s. Finanzwesen.

Finanzgesellschaften (engl. financial companies), Aktien- und Kommanditgesellschaften, auch einfache Vereinigungen von Bankiers, die Geschäfte in Börsenpapieren machen, sich, wie die Crédits mobiliers (s. Banken, S. 341), an der Gründung neuer Gesellschaften beteiligen oder, wie die englischen Investment-Trusts, für Kapitalisten Papiere verschiedener Art kaufen und verwalten, um so eine stetige Verzinsung zu sichern (vgl. Trust).

Finanzgesetz, im weitern Sinn ein auf die Staatsfinanzen sich beziehendes Gesetz, im engern Sinn ein solches, welches das Budget und die auf dessen Ausführung bezüglichen Bestimmungen enthält. Vgl. Budget.

Finanzhoheit, s. Finanzwesen.

Finanziell, die Finanzen betreffend.

Finanzieren, Finanzoperationen machen, Geld (zu Unternehmungen) schaffen, im 18. Jahrh. Kunstausdruck für das Verkaufen der Ämter oder bloßer Anwartschaften darauf.

Finanzkammer (Schatzkammer), s. Exchequer.

Finanzkontrolle, internationale, Kontrolle der Finanzverwaltung und -Gebarung finanziell zerrütteter Staaten durch international gemischte Kommissionen zum Schutze der Staatsgläubiger (in erster Linie der auswärtigen) gegen den Staatsbankrott (s. d.). Die F. ist eine ganz neue Einrichtung. Bis in die neueste Zeit gab es nur nationale, d. h. innerstaatliche, aus inländischen Mitgliedern zusammengesetzte Finanzkontrollkommissionen, wie ständische Ausschüsse, Staatsschuldentilgungskommissionen ꝛc. Die enorme Ausdehnung des Verkehrs mit Staatspapieren und die intensive Beteiligung der Privatvermögen zugunsten auswärtiger Staaten in der Gegenwart einerseits, die oft durchaus unzulängliche Handhabung der Finanzwesen in manchen Staaten anderseits, haben Maßregeln zum Schutze der bedrohten Staatsgläubiger nahegelegt. Ihre praktische Gestaltung war aber um so schwieriger, als sie nach der heutigen Auffassung vom Wesen des Staates weder die Souveränität des bankrotten Staates verletzen, noch auch deren Existenz in Frage stellen dürfen. Einen Ausweg fand man in der auf Grund völkerrechtlicher Verträge vereinbarten Einrichtung der internationalen F. Solche Finanzkontrollkommissionen bestehen zur Zeit in folgenden Staaten:

1) In Ägypten die Commission de la Dette Publique Égyptienne, kurzweg Caisse genannt, mit Sitz in Kairo, zuerst (Dekret des Khedive vom 2. Mai und 18. Nov. 1876) als selbständige Institution des ägyptischen Staates eingesetzt, dann durch Liquidationsgesetz vom 17. Juli 1880 auf internationale Rechtsgrundlage gestellt. Die Mitglieder (Kommissare) der Caisse werden vom Khedive ernannt und sind ägyptische Staatsbeamte; jedoch erfolgt tatsächlich die Zusammensetzung der Caisse durch die in ihr vertretenen auswärtigen Mächte England, Frankreich, Italien, Österreich, seit 1885 auch Deutschland und Rußland. Die Caisse ist eine öffentliche Spezialkasse (C. speciale du trésor) für diejenigen Fonds, die für den Zins- und Tilgungsdienst des emprunt garanti (1885), der dette privilegiée (1900) und der dette unifiée (1876, geändert 1890) bestimmt sind, und ist zum Empfang, zur Verwaltung und Verwendung derjenigen Einkünfte (Erträgnisse der Eisenbahn- und Telegraphenverwaltung sowie der Verwaltung des Hafens von Alexandria, ferner der Einkünfte aus gewissen Provinzen und der Zölle) berufen, deren Einzahlung seitens der höhern Einnahmebeamten der betreffenden Verwaltungen durch das Liquidationsgesetz vorgeschrieben ist. Die Kommissare haben das Recht, die vereinnahmten Beträge direkt an die Bank von England oder Frankreich zu senden; auch stehen der Caisse verschiedene Kontrollbefugnisse zu; so ist sie berechtigt, vom Finanzminister gewisse Belege und die erforderlichen Nachweise zu verlangen, daß bei Aufnahme von Vorschüssen der gesetzliche Höchstbetrag nicht überschritten und dieselben in laufender Rechnung aufgenommen wurden; ferner ist ihre Zustimmung erforderlich bei Aufnahme einer neuen Anleihe seitens der Regierung, bei Änderungen rücksichtlich der verpfändeten Steuern, die eine Minderung ihres Ertrags zur Folge haben, und wenn außergewöhnliche Ausgaben der Eisenbahnverwaltung nicht aus deren Einnahmen, sondern aus allgemeinen Staatsmitteln bestritten werden sollen. Die Kommissare der Caisse können einen von ihnen mit der Funktion des Präsidenten betrauen; doch ist nur die Funktion eines Kommissars vom Dienst gebildet worden, die regelmäßig alterniert.

2) In der Türkei der Conseil d'Administration de la Dette Publique Ottomane in Konstantinopel, ins Leben gerufen durch kaiserlich ottomanisches Dekret vom 8./20. Dez. 1881 und bestehend aus einem englischen, italienischen, französischen, österreichisch-ungarischen und deutschen Mitgliede, die von dem Syndikat der Foreign bondholders in London, der Handelskammer in Rom und von den Syndikaten jener finanziellen Institute der andern beteiligten Staaten, die an dem Zustandekommen des finanziellen Ausgleichs mit der türkischen Regierung teilgenommen hatten, auf je fünf Jahre ernannt werden. Die Vertretung der Besitzer türkischer Schuldtitel ottomanischer Nationalität ist gleichfalls vorgesehen; auch nimmt einer der Direktoren der Ottomanischen Bank an den Beratungen des Conseil mit Rücksicht auf die diesem hinsichtlich eines Guthabens der Galater Finanzgruppe obliegenden Verpflichtungen teil. Dem Administrationsrate steht die Verwaltung, Einhebung und direkte Einkassierung sowie die Verwendung aller für den Dienst der auswärtigen Schuld abgetretenen Einkünfte durch von ihm bestellte Organe zu. Seit 1890, bez. 1898 hat sie auch die von der türkischen Regierung der Makedonischen und der Anatolischen Eisenbahn zugesagten Garantiesummen einzukassieren und an die Bahngesellschaften abzuführen. Gegenüber der ägyptischen Caisse unterscheidet sich der Conseil zu seinem Nachteil dadurch, daß er, weil nicht offiziell von fremden Mächten, sondern von Privatvertretern der Gläubiger ernannt, lange nicht so unabhängig ist.

3) In Serbien die Autonomische Serbische Monopolverwaltung in Belgrad. Sie beruht auf dem Gesetz vom 8./20. Juli 1895, wonach die bis dahin bestehenden verschiedenen Sicherheiten der einzelnen Anlehen zusammengeworfen und der Monopolverwaltung überwiesen wurden. Das Statut, durch das der Geschäftsbetrieb derselben geregelt worden ist, darf ohne Zustimmung der serbischen Regierung und der Monopolverwaltung nicht geändert werden. Ihr fließen nicht nur die Erträgnisse der Monopole und der Stempel- und Getränkeabgaben, sondern auch die

Reineinnahmen der Eisenbahnen, die Zölle und die Orbt- (Verkehrs-) Steuer zu. Der ganze Reinertrag ist zur Bezahlung der fälligen Koupons und der gezogenen Stücke des 4proz. Konvertierungsanlehns von 1895 sowie für den Dienst des Prämienanlehns von 1881 und der Tabakloše von 1888 zu verwenden. Jedoch hat sie der Staatshauptkasse alle jene Summen zu übergeben, die ein Zwölftel des für die Zahlung der Annuität des konvertierten Anlehns erforderlichen Gesamtbetrages übersteigen. Der Verwaltungsrat besteht aus 6 Mitgliedern, von denen 4 serbische Untertanen (darunter Gouverneur und Vizegouverneur der Nationalbank) sein müssen, 2 von den Obligationsbesitzern vorgeschlagen werden; den Vorsitz hat der Gouverneur, bez. Vizegouverneur der Nationalbank. Infolge ihrer Zusammensetzung und sonstiger beschränkender Vorschriften ist die serbische Monopolverwaltung wenig selbständig.

4) In Griechenland die Internationale Kommission zur Kontrolle der Staatsfinanzen in Athen, eingesetzt in Ausführung des Artikels 2 des griechisch-türkischen Präliminarfriedensvertrags von Konstantinopel vom 6./18. Sept. 1897 durch Gesetz vom 10. März 1898. Sie ist ähnlich organisiert wie die ägyptische Caisse, jedoch werden ihre sechs Mitglieder direkt von den beteiligten Mächten Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Österreich-Ungarn und Rußland ernannt. Ihre Aufgabe ist die Einziehung und Verwendung derjenigen Staatseinkünfte, die für den Dienst der Kriegsentschädigungsanleihe von 1897 und der seit 1833 kontrahierten griechischen Anlehen bestimmt sind. Die Internationale Kommission wird durch eine unter deren Kontrolle stehende Société de régie des revenues affectées au service de la Dette Publique Hellénique in Athen insofern unterstützt, als diese die Staatsmonopole zu verwalten, die verpfändeten Einkünfte zu erheben und an die Kasse der Kontrollkommission oder auf deren Anweisung an die Banque Nationale de Grèce abzuführen hat. Neue Anlehen sind der Kommission zur Verfügung zu stellen und werden durch diese ihrer Bestimmung zugeführt. Die Kommission ernennt ihre Beamten und Agenten selbst und hat weitgehende Kontrollbefugnisse, so das Recht, sich alle Bücher, Rechnungsbelege ꝛc. vorlegen zu lassen, die Einziehungsstellen und Anstalten, deren Einnahmen verpfändet sind, zu besuchen, durch ein Mitglied an den Sitzungen der erwähnten Société teilnehmen zu lassen ꝛc. Differenzen zwischen Regierung und Kommission sind einem Schiedsgericht zu unterbreiten. Vgl. Diana, Il fallimento degli Stati e il diritto internazionale (Turin 1898); W. Kaufmann, Das internationale Recht der ägyptischen Staatsschuld (Berl. 1891); Derselbe, Die Kommissare der Kasse der ägyptischen Staatsschuld und das internationale Recht (das. 1896); Rebedgy, De la protection des créanciers d'un État étranger (im »Journal du droit international privé«, 1894); Derselbe, Les difficultés financières de la Grèce etc. (in der »Revue Générale de droit international public«, 1894); Leroy-Beaulieu, L'Égypte et le contrôle anglo-français (in der »Revue des Deux Mondes«, 1882); Pflug, Staatsbankrott und internationales Recht (Münch. 1898); Politis, La Caisse de la dette égyptienne (in der »Revue Générale de droit internationale public«, 1896); Saling, Börsen-Jahrbuch für 1898/99 (Berl. 1898).

Finanzministerium, die oberste Stelle für die staatliche Finanzverwaltung. Der Finanzminister oder Vorstand der Finanzabteilung ist für die Gesetz- und Budgetmäßigkeit der Finanzverwaltung verantwortlich. Das F. hat die Anforderungen, welche die einzelnen Zweige der Staatsverwaltung an die Finanzkraft des Staates stellen, miteinander in Einklang zu bringen und das Gleichgewicht zwischen Einnahmen und Ausgaben zu erhalten; der Finanzminister ist der Träger der Finanzpolitik des Staates. Ihm ist die Verwaltung der direkten und indirekten Steuern und der Staatsschulden unterstellt. Die Finanzverwaltung des Deutschen Reiches wird vom Reichskanzler mittels des 1879 errichteten Reichsschatzamtes wahrgenommen.

Finanzmonopol, s. Regalien.

Finanzoperationen, im weitern Sinn alle auf finanzielle Zwecke, namentlich auf Vermehrung der Staatseinnahmen und Verminderung der Staatsausgaben berechneten Maßregeln; im engern Sinne die auf das Staatskreditwesen, also auf Aufnahme oder Tilgung von Schulden sich beziehenden Verfügungen und zwar insbes. die »künstlichern« Benutzungsweisen des öffentlichen Kredits. Der Begriff der F. wird auch auf bedeutendere Unternehmungen von Privaten, insbes. der »haute finance«, d. h. der großen Geldmächte an der Börse, auf dem Kapitalmarkt ausgedehnt.

Finanzperiode, s. Budget, S. 566.

Finanzplan (Hauptfinanzplan), s. Finanzwesen, S. 572.

Finanzpolitik, s. Finanzwesen.

Finanzprokurator, soviel wie Fiskal (s. d.).

Finanzrecht, s. Finanzwesen, S. 572.

Finanzregal, s. Regalien.

Finanzschiffe, in Österreich Benennung der Zollkreuzer (s. d.).

Finanzschulden, s. Staatsschulden.

Finanz und Alefanz, früher gebräuchliche Redensart, soviel wie unerlaubter Gewinn, Übervorteilung, Bestechung (vgl. Alfanz).

Finanzvermögen, s. Vermögen.

Finanzwesen. Das Wort Finanz stammt aus dem Latein des Mittelalters. Im 13. und 14. Jahrh. verstand man unter finatio, financia, auch wohl financia pecuniaria eine schuldige Geldleistung. Diese Ausdrücke werden gewöhnlich hergeleitet von finis, Ende, Abschluß, Zahlungstermin. Manche halten den Stamm des Wortes Finanz für germanisch; sie deuten entweder hin auf das englische fine, Geldbuße, Privilegientaxe ꝛc. als frühere Haupteinnahmequellen, oder auf »finden« (schwedisch finna), »erfinderisch«, ränkevoll. Das Wort Finanzen hatte früher in der Tat eine schlimme Nebenbedeutung, wie denn C. Schottelius (»Von der teutschen Hauptsprach«, 1663) und Sebastian Brant in seinem »Narrenschiff« dasselbe als gleichbedeutend mit Untreue, Haß, Schinderei bezeichnen. Dies ist darin begründet, daß die Finanzverwaltungen oft den Charakter der Plusmacherei trugen, worunter nach Zincken »Kameralistenbibliothek« »nichts als ausschweifende und in der Tat schädliche Erhöhungen der Intraden oder listige Erfindung neuer Abgaben« zu verstehen sind. Seit den Zeiten Ludwigs XIV. gewann das Wort eine andre Bedeutung: finance bedeutete eine Einnahme des Staates, les finances das Staatsvermögen, die Lage des Staatshaushalts. In diesem Sinne wird das Wort heute allgemein auf alle politischen Gemeinwesen (Staats-, Gemeindefinanzen) angewendet. Zur Erhaltung seiner Existenz und zur Durchführung seiner Aufgaben (Gewährung von Schutz, Aufrechthaltung der allgemeinen Ordnung, Förderung der Gesamtwohlfahrt) braucht der Staat Sachgüter und persön-

liche Leistungen, die zusammen den Staatsbedarf ausmachen. Ein Teil desselben wird unentgeltlich gedeckt (Ehrenämter, Wehrpflicht ꝛc.), für den größten Teil aber ist Vergütung nötig, die heute in Geld gewährt und, wo dies auch nicht der Fall, doch in Geld bemessen und verrechnet wird. Aufgabe der Finanzverwaltung (auch oft Staatshaushalt genannt) ist es nun, die für Erfüllung des Staatszweckes erforderlichen Geldmittel beizuschaffen, sie bis zur Verwendung bereit zu halten und zu ihrer Bestimmung überzuführen, während die Finanzwissenschaft die Grundsätze und Regeln systematisch darzustellen hat, die bei Aufbringung und Verwaltung dieser Mittel anzuwenden sind. Die Lehrbücher der Finanzwissenschaft handeln zwar auch von den Staatsausgaben. Dies geschieht jedoch nur so weit, als ein Eingehen auf die Technik nicht nötig ist und der Zusammenhang zwischen Einnahmen und Ausgaben Darstellung und Unterscheidung von Hauptkategorien der letztern erheischt. Die Finanzpolitik ist der Inbegriff der praktischen Bestrebungen nach der besten Einrichtung der Finanzen, als Wissenschaft ist sie die Lehre von einer solchen Ordnung der Finanzen. Diese Ordnung erfolgt auf Grund der Finanzgewalt oder der Finanzhoheit, d. h. der Befugnis des Staates, selbständig seine Finanzverwaltung einzurichten und seine Finanzen zu ordnen. Sie wird erleichtert an der Hand der Finanzgeschichte und der Finanzstatistik, insbes. der vergleichenden Finanzstatistik, die sich mit der meist sehr schwierigen Gegenüberstellung wirklich vergleichbarer Tatsachen des Finanzwesens verschiedener Zeiten und Länder befaßt. Der Inbegriff der auf das F. bezüglichen Rechtssätze eines Landes ist dessen Finanzrecht, das in einen verfassungsrechtlichen und in einen verwaltungsrechtlichen Teil zerfällt. Der erstere begreift das Budgetrecht, die Ministerverantwortlichkeit, überhaupt die das Zustandekommen und die gesetzliche Gültigkeit des Budgets betreffenden Bestimmungen in sich, der letztere bezieht sich auf die Einrichtung der Behörden und auf das den einzelnen Bürger durch Einräumung eines Beschwerde- und Klagerechts gegen Willkür schützende Rechtsverhältnis zwischen diesem und der Finanzgewalt. In Streitigkeiten privatrechtlicher Natur, in denen der Staat in seiner Eigenschaft als Fiskus auftritt, entscheiden die Bestimmungen des allgemeinen bürgerlichen Rechts.

Die Wirtschaft des Staates unterscheidet sich auf dem Gebiete der Finanzverwaltung von derjenigen der Privaten einmal durch die Art des Erwerbs; eine größere Zahl privater Erwerbsarten ist für den Staat mit seiner Beamtenwirtschaft ungeeignet, während die heutige vornehmste Erwerbsart des Staates, die Steuer, die nach Bedarf aufgelegt wird, dem Privaten verschlossen ist. Dem Privaten sind in der Ansammlung von Vermögen keine rechtlichen Schranken gesetzt, der Staat dagegen soll im Interesse einer gerechten Lastenverteilung und wegen der Schwierigkeit wirtschaftlicher Verwertung Erwerbsvermögen nur in Fällen sammeln, in denen die private Ausbeutung von Erwerbsquellen nicht dem Gesamtinteresse entspricht. Der übliche Satz: beim Staat müsse sich die Einnahme nach den Ausgaben richten, beim Privaten sei es umgekehrt, hat nur eine beschränkte Gültigkeit, die sich insbes. auf die formelle Anordnung des Budgets bezieht, indem innerhalb der Grenzen der nach der Gesamtlage verfügbaren Mittel die Einnahmen nach den (nötigen) Ausgaben bestimmt werden. Zu den Staatsausgaben im weitern Sinne gehören alle wirklichen Hinauszahlungen (Staatsausgaben im engern Sinn), alle unvergoltenen Leistungen für Staatszwecke (sogen. versteckte Einnahmen, bez. Ausgaben), ferner alle in der Staatsverwaltung selbst erzeugten und wieder verwandten, demgemäß auch zu verrechnenden Güter. Oft unterscheidet man produktive und unproduktive Ausgaben, indem unter jenen solche verstanden werden, die für Zwecke der Wirtschaftsförderung oder für Schaffung von Sachgütern gemacht werden, unter den unproduktiven solche, welche die Sachgütererzeugung wenigstens nicht direkt mehren. Doch können produktive Ausgaben recht unwirtschaftlich, unproduktive dagegen sehr wirtschaftlich sein. Wichtiger ist die Einteilung in ordentliche und außerordentliche Ausgaben. Erstere sind solche, die dazu dienen, regelmäßig wiederkehrende Bedürfnisse zu befriedigen. Sie können ihrer Höhe nach gleichbleiben (ständige Ausgaben) oder schwanken (nicht ständige Ausgaben). Die außerordentlichen Ausgaben dienen zur Befriedigung von Bedürfnissen, die unperiodisch, meist überhaupt nur einmal auftreten, und zu deren Deckung demnach auch außerordentliche Mittel (außerordentliche Steuern, Verwendung des Staatsschatzes, Verkauf von Staatsgütern, Ausgabe von Papiergeld, Anleihen) erforderlich sind. Eine einzelne Ausgabe (Reparatur eines Gebäudes) kann vollständig den Charakter einer außerordentlichen tragen, während die Gesamtsumme (jährliche Ausbesserung bei allen Gebäuden) zu den ordentlichen Staatsausgaben zu rechnen ist. Wie bei den Ausgaben, so sind auch bei den Einnahmen des Staates die ordentlichen, die einer regelmäßigen Wiederholung fähig sind, und die außerordentlichen, die nur einmal fließen, zu unterscheiden. Die Einnahmequellen sind heute fast ausschließlich heimische. Ordentliche vom Ausland getragene Einnahmen kamen früher in Form von Tributen, Durchgangszöllen ꝛc. vor, heute im wesentlichen nur dann, wenn es gelingt, Einfuhrzölle auf das Ausland abzuwälzen. Man teilte diese Quellen bislang meist ein in: Domänen, Regalien, Gebühren und Steuern. Dann werden vielfach lediglich die Erwerbseinkünfte (Privaterwerb mit Zulassung, Beschränkung oder Ausschließung der freien Konkurrenz) den Gebühren und Steuern gegenübergestellt. Im allgemeinen kann man unterscheiden:

1) Auf **privatrechtlichem Titel** beruhende, von Dritten ohne Entgelt bezogene Einnahmen. Dieselben sind heute in den meisten Staaten von keiner Bedeutung mehr.
2) **Einnahmen aus gewerblicher Tätigkeit und Staatsvermögen.** Dieselben tragen z. T. einen privatwirtschaftlichen Charakter. Dies ist besonders dann der Fall, wenn der Erwerb des Staates ganz unter dem Einfluß der freien Konkurrenz steht (echte Domanialeinnahmen). Die freie Konkurrenz kann aber auch durch Monopolisierung oder Regalisierung ausgeschlossen sein. Erfolgt die Monopolisierung lediglich im finanziellen Interesse, so ist die durch dieselbe bewirkte Mehreinnahme als Steuer zu betrachten; liegen ihr aber anderweite Rücksichten zugrunde, ist die Einnahme Nebenzweck, so bildet, da hier staats- und privatwirtschaftlicher Charakter meist vermischt sind, die Einnahmequelle einen Übergang zu den
3) **Vergütungen für echt staatswirtschaftliche Leistungen.** Dieselben sind Gebühren, soweit sie die Kosten decken. Werden diese Leistungen als Mittel benutzt, um höhere Einnahmen zu erzielen, so gehört der Mehrbetrag zur folgenden Kategorie, nämlich zu den
4) **Einnahmen aus Steuern.** Hierzu kommen noch
5) verschiedene Einnahmen, die sich den vorgenannten Kategorien nicht unterordnen lassen, wie **Einnahmen aus Schenkungen**, herrenlosen Sachen, Strafgeldern, Tributen ꝛc.

Ebensowenig, wie es je eine scharfe Grenze zwischen staats- und privatwirtschaftlichem Gebiet gibt, lassen

sich auch die verschiedenen Einnahmequellen des Staates streng voneinander scheiden.

Die Frage der besten Organisation des Finanzwesens, ob z. B. eine allgemeine Zentralverwaltungsstelle vor mehreren Direktionen für die einzelnen Hauptverwaltungszweige, ob das Kollegial- oder bureaukratische System den Vorzug verdiene, und welche Formen der Wechselwirkung zwischen den Finanzstellen unter sich und mit den übrigen Verwaltungsbehörden festzusetzen seien rc.: dies alles hängt von den besondern Verhältnissen des Staates, von seiner Größe, vom Umfang seines Domänenbesitzes, von der Beschaffenheit seiner Haupteinnahmequellen und Ausgaben, im allgemeinen endlich, wegen der Wechselwirkung zwischen dem F. und den übrigen Verwaltungszweigen, auch von der Organisation der letztern ab. Erfordernis eines guten Staatshaushalts ist ein wohlgeregeltes Kassenwesen. Damit die zu verwendenden Gelder stets in Bereitschaft seien und eine klare Übersicht über sämtliche Einnahmen und Ausgaben ermöglicht werde, muß eine General- oder Hauptkasse den gemeinschaftlichen Mittelpunkt sämtlicher Staatskassen bilden, so daß diese nur Abzweigungen jener bilden. Im Interesse von Ordnung und Kontrolle ist die Aufstellung eines für einen bestimmten Zeitraum (Finanzperiode) geltenden Finanzgesetzes (s. d.), eines Hauptfinanzplans und eines allgemeinen Voranschlags der in dem nächsten Finanz- oder Verwaltungszeitraum teils bestimmt, teils vermutlich zu erwartenden Staatseinnahmen und -Ausgaben (Budget, s. d.) erforderlich. Über die Finanzen der einzelnen Staaten geben die betreffenden Artikel Auskunft. — Die erste ausführliche und methodische Behandlung der Finanzwissenschaft in Deutschland ist Justis »System des Finanzwesens« (Halle 1766); aus der neuern Literatur vgl. Malchus, Handbuch der Finanzwissenschaft u. Finanzverwaltung (Stuttg. 1830, 2 Bde.); Rau, Lehrbuch der politischen Ökonomie, Bd. 3; jetzt durch ein selbständiges Werk von Adolf Wagner ersetzt (bisher 4 Bde., Leipz. 1877—1901); L. v. Stein, Lehrbuch der Finanzwissenschaft (5. Aufl., das. 1885—86, 4 Bde.); Roscher, System der Finanzwissenschaft (4. Aufl., das. 1894; 5. Aufl., hrsg. von Gerlach, das. 1901); G. Cohn, System der Finanzwissenschaft (Stuttg. 1889); die einschlägigen Abteilungen in Schönbergs »Handbuch der politischen Ökonomie« (4. Aufl., Tübing. 1896—98); Umpfenbach, Lehrbuch der Finanzwissenschaft (2. Aufl., Stuttg. 1887); Eheberg, Finanzwissenschaft (7. Aufl., Leipz. 1903); Conrad, Grundriß zum Studium der Finanzwissenschaft (3. Aufl., Jena 1903); Bocke, Grundzüge der Finanzwissenschaft (Leipz. 1894); P. Leroy-Beaulieu, Traité de la science des finances (6. Aufl., Par. 1899, 2 Bde.); Garnier, Traité de finances (4. Aufl., das. 1882); Léon Say, Dictionnaire des finances (Nancy 1887—94, 2 Bde.); Méliot, Dictionnaire financier international (das. 1899); »Finanzarchiv« (hrsg. von Schanz, Stuttg. 1884 ff.); Stammhammer, Bibliographie der Finanzwissenschaft (Jena 1903).

Finanzwissenschaft, s. Finanzwesen, S. 572.

Finanzzölle, im Gegensatz zu den Schutzzöllen die Zölle, deren ausschließlicher Zweck es ist, der Staatskasse eine Einnahme abzuwerfen. Vgl. Zölle.

Finasserie (franz.), grober Kniff; Finasseur, Ränkemacher; finassieren, Kniffe gebrauchen.

Finchale-Kloster (F.-Priory, spr. finntschel práiöri), Klosterruine in der engl. Grafschaft Durham, am Wear, 5 km nordöstlich von Durham, aus dem 13. Jahrh.

Finchley (spr. finntschli), Vorstadt von London, in der engl. Grafschaft Middlesex, 12 km nördlich vom Hydepark, mit höherer Schule (Christ's College), Hospital für Genesende und (1901) 22,126 Einw.

Finck, 1) Heinrich, hervorragender deutscher Komponist, um 1450—1513, lebte 1492—1510 am polnischen Hofe zu Krakau, dann in Stuttgart. Eine Auswahl seiner Kompositionen (vierstimmige deutsche Lieder, Hymnen, Motetten) gab R. Eitner neu heraus. Auch sein Großneffe Hermann F., geb. 21. März 1527 zu Pirna, gest. 28. Dez. 1558 in Wittenberg, war ein bedeutender Tonsetzer und Theoretiker (»Practica musica«, 1556).

2) Friedrich August von, preuß. General, geb. 25. Nov. 1718 in Strelitz, gest. 22. Febr. 1766 in Kopenhagen, trat 1735 in österreichische, dann in russische, 1743 als Major in preußische Kriegsdienste, wurde Friedrichs d. Gr. Flügeladjutant, 1755 Oberstleutnant, nach der Schlacht von Kolin Oberst, bald darauf Generalmajor und Anfang 1759 Generalleutnant. 1759 dem Prinzen Heinrich, dem Friedrich die Verteidigung Sachsens zuwies, zur Unterstützung beigegeben, zwang F. das österreichische Heer unter Daun durch das Gefecht bei Korbitz 21. Sept. zum Rückzug, wurde vom König trotz seiner Gegenvorstellung, um Dauns Rückzug abzuschneiden, 17. Nov. über Dippoldiswalde nach Maxen geschickt, aber hier 20. Nov. von einer Übermacht angegriffen und mußte sich nach rühmlicher Gegenwehr 21. Nov. mit dem Rest seines Korps ergeben. Deswegen nach dem Hubertusburger Frieden von einem Kriegsgericht zu einjähriger Festungsstrafe und zur Kassation verurteilt, obwohl nach allgemeiner Überzeugung die Schuld seines Unfalls auf der Seite des Königs zu suchen war, ward er 1764 in dänische Dienste gerufen. Friedrich d. Gr. sorgte nach Fincks Tode für seine Töchter. Vgl. Winter, Die kriegsgeschichtliche Überlieferung über Friedrich d. Gr., geprüft an dem Beispiel der Kapitulation von Maxen (Berl. 1887); Mollwo, Die Kapitulation von Maxen (Marburger Dissertation, 1893).

Finckenstein, Rittergut im preuß. Regbez. Marienwerder, Kreis Rosenberg, an der Liebe und nahe dem Gnadensee, hat eine evang. Kirche, ein Schloß mit Park, Oberförsterei, Ziegelbrennerei, Bierbrauerei und 500 Einw. Im Schlosse daselbst verweilte Napoleon I. 1807 drei Monate.

Finck von Finckenstein, 1) Karl Wilhelm, Graf, preuß. Minister, geb. 11. Febr. 1714, gest. 3. Jan. 1800, Sohn des Generalfeldmarschalls Grafen Albrecht Konrad F. (gest. 1735), studierte in Genf, trat nach Reisen in Frankreich und Holland 1735 als Legationsrat in preußische Dienste und war bis 1740 Gesandter in Stockholm. Friedrich d. Gr., der in seinen Jugendgespielen großes Vertrauen setzte, schickte ihn als Gesandten an den dänischen Hof, 1742 nach England und 1744 wieder nach Stockholm, als seine Schwester Luise Ulrike den König von Schweden heiratete. 1747 mit dem Titel eines Staatsministers Gesandter am russischen Hof, 1749 Kabinettsminister, gehörte F. fortan zu den vertrautesten Räten des Königs, mit dem derselbe fortwährend, namentlich während des Siebenjährigen Krieges, über alle Angelegenheiten korrespondierte. Die berühmte geheime Instruktion Friedrichs II. vom 10. Jan. 1757 ist an F. gerichtet. Vom Tode Podewils' 1760 bis zum Eintritt Hertzbergs ins Ministerium 1763 leitete F. das Auswärtige allein und hatte auch nach 1763 den vorherrschenden Einfluß beim König, wurde auch von seinen Nachfolgern hoch geehrt.

2) Friedrich Ludwig Karl, Graf, Sohn des vorigen, geb. 18. Febr. 1745 in Stockholm, gest. 18. April 1818 in Madlitz bei Lebus, ward 1779 als Regierungspräsident in Küstrin des Arnoldschen Prozesses wegen von Friedrich II. abgesetzt und widmete sich der Bewirtschaftung seiner Güter und literarischen Studien; den Hardenbergschen Reformen 1811 widersetzte er sich mit Martwitz und ward deswegen 1811 mehrere Wochen zu Spandau in Haft gehalten.

3) Karl, Graf, preuß. General, geb. 29. Juli 1835 in Madlitz bei Lebus, im Kadettenkorps erzogen, trat 1854 als Leutnant in das 1. Garderegiment, ward nach der Schlacht bei Königgrätz Hauptmann, führte 1870—71 die 9. Kompagnie des 1. Garderegiments, wurde 1871 Militärattaché in Wien, 1872 Major, 1875 Kommandeur des Gardejägerbataillons, 1880 des Grenadierregiments Nr. 8 und 1883 des 2. Garderegiments, 1887 Generalmajor und Inspekteur der Jäger und Schützen, erhielt 1890 als Generalleutnant das Kommando der 17. Division und wurde im Januar 1895 General der Infanterie und kommandierender General des 1. Armeekorps in Königsberg. Im Januar 1902 unter Stellung à la suite des Gardejägerbataillons zu Potsdam zur Disposition gestellt, lebt F. in Niederschönbrunn bei Görlitz.

Findel, Joseph Gabriel, freimaurerischer Schriftsteller, geb. 21. Okt. 1828 zu Kupferberg in Oberfranken, besuchte 1848 die Universität München, wurde im folgenden Jahre wegen seiner Beteiligung an der politischen Bewegung in Untersuchung gezogen, nach zehnmonatiger Haft begnadigt, widmete sich dann in Heidelberg dem Buchhandel und gründete 1858 in Leipzig mit der von ihm bis 1891 geleiteten freimaurerischen Zeitung »Die Bauhütte« ein Verlagsgeschäft. Von seinen Schriften über Freimaurerei (gesammelt 1882—1902, 7 Bde.) ist die »Geschichte der Freimaurerei« (7. Aufl. 1900, sein Hauptwerk) auch mehrfach übersetzt worden.

Findelengletscher, s. Monte Rosa.

Findelgeld, soviel wie Finderlohn, s. Fund.

Findelhäuser, Anstalten, in denen Findlinge (Findelkinder), d. h. von ihren Eltern verlassene und ausgesetzte Kinder, aufgenommen und bisweilen auch erzogen werden. In der neuern Zeit nennt man F. auch Anstalten, denen Säuglinge von ihren Müttern oder Angehörigen, die sie nicht verpflegen können, übergeben werden. Die erste derartige Anstalt soll im 6. Jahrh. in Trier bestanden haben. Insbesondere ließ sich die Kirche, die das Leben der damals in großer Zahl ausgesetzten Neugebornen schützen wollte, die Gründung und weitere Verbreitung der F. angelegen sein. Verbürgt ist die Tatsache, das 787 in Mailand ein Findelhaus bestand. Diesem Beispiel folgten 832 Siena, 1000 Padua, 1070 Montpellier, 1200 Einbeck, 1317 Florenz, 1331 Nürnberg, 1362 Paris, 1380 Venedig, 1624 Stockholm, 1687 London. 1198 wurde von Innozenz III. in dem von ihm errichteten Ospedale di Santo Spirito zuerst die Drehlade (Drehkreuz, franz. tour, ital. ruota) eingeführt, ein leicht um die Achse drehbarer Halbzylinder, der es gestattet, Kinder ungesehen abzugeben. 1414 folgte hierin Florenz, dann Mailand, 1804 Frankreich. Vornehmlich fanden die F. in romanischen Ländern, dann in Österreich und Rußland Eingang, im protestantischen Norden (London, Kopenhagen, Berlin, Dresden, Hamburg, Kassel) erst im Beginn des 18. Jahrh., gingen aber hier fast alle bald wieder ein. In Frankreich wurden schon 1362 die Gemeinden gesetzlich zur Verpflegung der Findlinge verpflichtet. Ein Gesetz vom 28. Juni 1793 dekretierte Anstalten für die enfants naturels de la patrie, ohne daß solche jedoch ins Leben traten. Das Dekret vom 19. Jan. 1811 legte den Spitälern die Fürsorge für die enfants assistés (enfants trouvés, enfants abandonnés und orphelins pauvres) auf. Jedes Arrondissement sollte ein Spital (hospice dépositaire) mit Drehlade haben, die Kinder aber sollten möglichst bald Familien anvertraut werden. Infolge hiervon stieg die Zahl der auf öffentliche Kosten unterhaltenen Kinder 1833 auf 129,629 gegen 45,000 im J. 1809. Um zu verhüten, daß verheiratete Mütter ihre Kinder dem Findelhaus übergäben, um sie dann als bezahlte Pflegemütter wieder zurückzunehmen, wurde das sogen. Deplacement eingeführt, d. h. die Kinder wurden in entfernten Departements bei Pflegeeltern untergebracht. Da dies Mittel aber die Aufsicht erschwerte und die Kosten erhöhte, so wurden 1834 die Präfekten ermächtigt, mit Zustimmung der Generalräte die Drehladen aufzuheben, die denn auch 1870 ganz verschwunden waren. Bei den Aufnahmebureaus (bureaux d'admission) müssen Mitteilungen über die aufzunehmenden Kinder gemacht werden. Die Aufnahme erfolgt nur dann, wenn eine vom Vorstand angestellte Prüfung dies als angemessen erscheinen läßt. Infolgedessen ist die Zahl der enfants trouvés auf etwa 3000 zurückgegangen, während die der enfants abandonnés über 80,000 beträgt und dem Staat einschließlich der Waisenversorgung über 4 Mill. Fr. Kosten verursacht.

In Italien fand bis 1866 unbedingte Aufnahme in F. mit Drehladen statt. Seitdem wurden die Drehladen mehr und mehr beseitigt. Es gab 1866 noch 1179 Gemeinden mit Drehladen, 1897 deren 306. Da, wo die Drehladen beseitigt sind, findet die Aufnahme in einem Bureau statt, wo die Gründe anzugeben sind, wegen deren das Kind übergeben wird. 49 Provinzen haben Anstaltspflege, in 20 Provinzen werden die Kinder Ziehmüttern übergeben. Auch in Portugal wurden 1867 die Drehladen bis auf eine in Lissabon unterdrückt.

In Österreich bestehen gegenwärtig zwei große, von Joseph II. begründete Anstalten in Wien (die 1784 eröffnete niederösterreichische Landesgebär- und Findelanstalt) und in Prag und außerdem einige kleinere, die den Namen Findelhaus tragen, aber eigentlich nur als Ergänzung zu den großen Entbindungsanstalten anzusehen sind. Uneheliche, in der Gebäranstalt geborne Kinder kommen in der Regel am zehnten Lebenstage mit ihren Müttern in die Findelanstalt, wo die Mütter Ammendienste versehen. Später werden die gut entwickelten Kinder gegen Bezahlung und unter Aufsicht der Anstalt an Pflegeeltern, nach 6—10 Jahren der Fürsorge der Mutter oder der Heimatgemeinde übergeben. Rußland hat zwei große, unter Katharina II. reformierte F. in Petersburg und Moskau. Die Findlinge bleiben bis zum 21. Lebensjahr unter der Obhut der Anstalt. In den Gouvernements, wo bis 1808 keine F. bestanden, ist die Errichtung von solchen verboten, in andern unterliegt die Aufnahme großen Beschränkungen. Findlingskolonien hat die Kaiserin Maria in Saratow gegründet, fünf Dörfer, in denen jede Familie ein Pflegekind von 12—13 Jahren aus dem Findelhaus zu Moskau erhält. In Großbritannien und Irland werden die Findlinge entweder in Waisenhäusern oder durch die Kirchspiele auf Kosten der Armentaxe erzogen. Außerdem bestehen F. in London (gegründet 1739, seit 1771 durch Privatmittel unterhalten) und in

Dublin (bis 1826 mit Drehlade, die wegen zu starken Andranges abgeschafft wurde). Die Kinder dieser beiden Anstalten werden nur auf persönliche Fürsprache der Mutter aufgenommen und dann auf dem Land erzogen. Dänemark besitzt ein Kinderpflegehaus in Kopenhagen, das eine Art Findelanstalt bildet. In Deutschland gibt es keine F. Der Findlinge hat sich die Ortsarmenpflege anzunehmen. Außer in Italien sind die F. jetzt überall nur für eine vorübergehende Aufnahme bestimmt. Die Kinder werden bis zu gewisser Zeit unter fortdauernder Überwachung durch die Anstalt Familien in Verpflegung gegeben, dann wird die Rückforderung durch die Eltern möglichst erleichtert. Zugunsten der Drehladen hat man geltend gemacht, daß durch Aufhebung derselben die Fruchtabtreibungen, Totgeburten und Kindesmorde vermehrt würden. Doch sprechen die in Italien gesammelten Erfahrungen nicht hierfür. Gegen die F. und insbes. die Drehladen führt man an, daß durch dieselben das Verantwortlichkeitsgefühl der Eltern geschwächt werde, daß sie, indem sie den letztern die Sorge für die Kinder abnähmen, die geschlechtlichen Ausschweifungen beförderten und nicht imstande seien, in ihren alles Heimats- und Familiengefühls baren Zöglingen tüchtige, brauchbare Menschen zu erziehen; auch weist man auf die hohe Sterblichkeit und die großen Kosten der F. hin. In der neuern Zeit hat sich allerdings die Sterblichkeit infolge besserer Verpflegung (hygienische Einrichtungen, bessere künstliche Ernährung) stark vermindert. In den meisten Ländern werden die Findlinge, deren Herkunft unbekannt ist, unter die Zahl der unehelichen Kinder gerechnet. Das deutsche Personenstandsgesetz vom 26. Febr. 1875 bestimmt in § 26, daß, wer ein neugebornes Kind findet, hiervon spätestens am nächstfolgenden Tage bei der Ortspolizei Anzeige zu erstatten habe. Auf Grund der durch die Ortspolizei vorgenommenen Ermittelungen hat dann der Standesbeamte des Bezirks die Eintragung in das Geburtsregister (Zeit, Ort, Umstände des Auffindens, Beschaffenheit und Kennzeichen der beim Kind vorgefundenen Kleider, körperliche Merkmale, Geschlecht, vermutliches Alter rc.) zu betätigen. In Preußen und Sachsen steht die Bevormundung eines Findelkindes demjenigen Gericht zu, in dessen Bezirk es gefunden wurde. Die Findlinge erhalten, sofern nicht ihr wirkliches Vaterland ermittelt wird, die Staatsangehörigkeit in demjenigen Lande, wo sie aufgefunden, bez. in ein Findelhaus aufgenommen werden. Das deutsche Bürgerliche Gesetzbuch bestimmt über Findelkinder nichts. Vgl. Hügel, Die F. und das Findelwesen Europas (Wien 1863); Epstein, Studien zur Frage der Findelanstalten (Prag 1882); Lallemand, Histoire des enfants abandonnés et délaissés (Par. 1885); Raudnitz, Die Findelpflege (Wien 1886); Friedinger, Denkschrift über die Wiener Gebär- u. Findelanstalt (das. 1887); Rahts, Artikel »Findelwesen« in Dammers »Handwörterbuch der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege« (Stuttg. 1890).

Finden, William und Edward, Kupfer- und Stahlstecher, Brüder, der erstere geb. 1787 in London, gest. daselbst 1852, der zweite geb. 1792 in London, gest. daselbst 1857. Sie stachen viele Blätter, namentlich in Stahl, meist in Gemeinschaft, so zu den Werken von Byron, Moore, mehrere landschaftliche Sammelwerke, Wilsons, Turners u. a. biblische Landschaften rc. Für das nach Lawrence gestochene Porträt des Königs Georg IV. erhielt William 2000 Pfd. Sterl.

Finderlohn, s. Fund.

Findermeute, eine Meute von 40—50 Hunden (einigen Saufindern und größern, nicht zu schweren, schnellen Hunden) zur Treibjagd auf Schwarzwild, geführt von einem Jäger, dem Rüdemann, der solche durch Rüden, d. h. durch den Ruf »Horrüdo Hu Su!«, anfeuert und die von den Hunden gedeckten Sauen abfängt, während die flüchtig werdenden den vorstehenden Schützen zum Schuß kommen.

Finderrecht (Fundrecht), im Bergbauwesen das Vorrecht desjenigen, der zuerst die Existenz eines dem Bergrecht unterliegenden Minerals auf seinen natürlichen Ablagerungen entdeckt hat (s. Bergrecht, S. 680). Übrigens versteht man unter F. auch die Rechtsgrundsätze, die in Ansehung des Findens verlorner Sachen gelten (s. Eigentum, S. 444).

Fin de siècle (franz., spr. fäng dö ßjäkl', »Jahrhundertsende«), in den 1890er Jahren auch in Deutschland eingedrungener Pariser Modeausdruck, womit alles Überlebte, Verrottete, an der Wende des Jahrhunderts dem Untergang Verfallene der abendländischen Hochkultur bezeichnet wird. Das Wort war der Titel eines zuerst im April 1888 in Paris aufgeführten Lustspiels von Micard und Jouvenot.

Findhorn, reißender und fischreicher Fluß in Schottland, entspringt in den Monadhliadhbergen, fließt in nordöstlicher Richtung durch das romantische Strath Dearn und mündet nach 130 km langem Lauf nordwestlich von Forres beim Dorfe F. (mit kleinem Hafen Findlater) in den Moray Firth.

Findlay (spr. finnle), Hauptstadt der Grafschaft Hancock im nordamerikan. Staat Ohio, 70 km südlich von Toledo, Bahnknotenpunkt, mit Naturgas- und Petroleumquellen, bedeutender Eisen-, Glas- und Tonwarenindustrie und (1900) 17,613 Einw.

Findlinge, soviel wie erratische Blöcke (s. Diluvium); auch die lose im Gehängeschutt und in den Felsenmeeren (s. d.), also auf sekundärer Lagerstätte liegenden Blöcke. Sie werden als Steinmaterial, dessen Widerstandsfähigkeit gegen die Atmosphärilien erprobt ist, gern benutzt.

Findlinge, Findlingskolonien, s. Findelhäuser.

Find Mac Cumaill oder richtiger Fionn Mac Chumhail (d. h. Sohn des Chumhail), ein historischer Fürst in Irland (gest. 273 n. Chr.), der aber in der Mythe seines Volkes zu einem Welteroberer anwuchs, ungefähr wie König Artur. Sein Sohn war Ossin. Echte alte Lieder und prosaische Aufzeichnungen der Iren verherrlichen sein Heldentum; mit den irischen Einwanderern kam seine Gestalt zu den Hochschotten, die noch immer von ihm erzählen. In Macphersons »Ossian« ist er zu Fingal umgetauft und mit empfindungsvoller Romantik frei ausgemalt.

Findon (spr. finnen), Fischerdorf an der Küste von Kincardineshire (Schottland), in ganz England wegen seiner geräucherten Schellfische bekannt (Fin'on haddocks! einer der häufigsten Straßenrufe in London), mit 156 Einw.

Findschân (arab.), Schale, Kaffeeschale, Tasse.

Fine (ital.), Ende, die übliche Bezeichnung des Schlusses eines Tonstückes, besonders bei Werken mit einem Da capo, zur Bezeichnung der Stelle, bis zu der die Repetition reicht, d. h. also zur Bezeichnung des Endes inmitten der Notierung.

Fines-herbes (franz., spr. fin'ärb', »feine Kräuter«), in der Kochkunst eine Mischung von Estragon, Petersilie, Kerbel, Schnittlauch oder Schalotten, etwas Basilikum und Champignons, fein geschnitten und in Butter geschwitzt.

Finesse (franz.), Feinheit, Schlauheit.

Fines Suessiōnum, s. Fismes.

Finette (franz.), leichter, gerauhter und geköperter Baumwollenstoff.

Finetwilled Sackings (engl., spr. fain-twill'd sáckings), Jutegewebe für Säcke u. dgl. mit 62—68 doppelten Kettenfäden und 52—54 Schußfäden auf 10 cm.

Finfinni, s. Addis Abeba.

Fingal, s. Find Mac Cumaill und Ossian.

Fingalshöhle, berühmte Grotte an der Südwestküste der Hebrideninsel Staffa, eine der größten Naturmerkwürdigkeiten Europas, dem Innern eines großen Münsters vergleichbar. Der Boden der 113 m langen Höhle ist vom Meer ausgefüllt, das hier am Eingang 5 m und am Ende halbsoviel Tiefe hat. Die Wände bestehen aus Reihen von meist sechseckigen und 17 m hohen Basaltpfeilern; diese tragen ein 70 m langes Gewölbe, das aus obern Säulenenden besteht, deren Schäfte ohne Zweifel vom Meer weggerissen worden sind. Die Breite der Grotte beträgt am Eingang 16,5, am innern Ende 6 m, die Höhe beim Eingang 36, im Hintergrund 21 m. Die Basaltpfeiler, die dichtgedrängt das mächtige Portal der Grotte bilden (s. Tafel »Absonderung der massigen Gesteine«, Fig. 3), die mit Säulen bekleidete, von einer Säulendecke überwölbte Halle, dazu das wundervolle Farbenspiel der lichtgrünen Flut, des Rosenrots der Seegewächse, mit denen das vom Meer bespülte Gestein bewachsen ist, und des dunkeln Brauns der Säulenschäfte: alles zusammengenommen gewährt einen unvergleichlichen Anblick. Banks drang 1772 zuerst in die Grotte mit einem Boot ein. Die im Innern herabträufelnde Feuchtigkeit und die sanft eindringenden Wogen verursachen bei völliger Ruhe des Meeres ein überaus melodisches Getön, bei Sturm und hoher See aber ein Geräusch, das meilenweit im Umkreis sich hörbar macht. Nach der Sage wurde die F. von Riesen dem durch die Lieder Ossians berühmten Helden Fingal als Palast erbaut. Neuerdings wird der Name aus dem Gälischen erklärt und ist aus cave of fuaim (Höhle der Töne) entstanden. Vgl. Whitehouse im »Scottish Geographical Magazine«, Bd. 3 (1887).

Finger, s. Hand.

Finger, Jakob, hess. Minister, geb. 13. Jan. 1825 in Monsheim, gest. 30. Jan. 1904 in Darmstadt, studierte 1841—46 die Rechte, ward 1855 Rechtsanwalt in Alzey, dann in Darmstadt und 1872 Rat im großherzoglich hessischen Justizministerium, führte die neue Justizorganisation in Hessen durch und war 1884—98 Staatsminister, Minister des großherzoglichen Hauses, des Äußern, des Innern und der Justiz. 1862—65 war er Mitglied der hessischen Zweiten Kammer, nach seinem Rücktritt vom Ministerposten ernannte ihn der Großherzog zum lebenslänglichen Mitgliede der Ständekammer.

Fingerabdrücke, Abdrücke der an den Fingerspitzen sichtbaren Linien in der Haut. Diese Linien (Tastwärzchenlinien) bilden Figuren (Tastfiguren, Tastrosetten), die individuell durchaus verschieden und dabei bei derselben Person in Jahrzehnte umfassenden Zeiträumen unveränderlich sind. In China und andern orientalischen Ländern benutzt man F. seit uralter Zeit zum Unterzeichnen von Pässen, Schuldscheinen und andern Urkunden (Finger- oder Handmarken); schon in dem altchinesischen Gesetzbuch von Yung-Hwui aus dem 7. Jahrh. v. Chr. soll diese Art der Beurkundung vorgeschrieben sein, und unter König Asoka dienten in Indien Fußabdrücke denselben Zwecken. In neuester Zeit scheint man zuerst in Indien bei gerichtlichen Verfahren F. zur Feststellung der Identität benutzt zu haben, und das von Sir W. Herschell gesammelte Material hat Galton benutzt, um die Grundlage für diesen Zweig der Forschung zu schaffen und die Methode weiter auszubauen. Er hat Typen von Fingerabdrücken in Klassen eingeteilt und nachgewiesen, daß die Einzelheiten der Furchen, die den Typus bestimmen, während der ganzen Lebenszeit des Menschen unverändert bleiben. Eine Kommission der indischen Regierung kam zu dem Ergebnis, daß Galtons System der Daktyloskopie dem Bertillonschen (s. d.) wegen seiner Einfachheit, Billigkeit, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit vorzuziehen sei, und infolge dieses Berichtes ist die Methode, Verbrecher durch F. zu identifizieren, in einem großen Teil Indiens eingeführt worden. Abdrücke blutiger Hände und Füße haben oft schon wichtige Anhaltspunkte für die Ermittelung eines Verbrechers gegeben. Forgeot hat sich bemüht, auch die latenten Spuren nackter Füße und Hände an Holz, Glasscheiben, Tapeten ꝛc. für die Vergleichung sichtbar zu machen und eine zweiprozentige Silberlösung für den Nachweis der Fußspuren, Jod, Tinte für Fingerspuren, Osmiumsäure, Fluorwasserstoffsäure für Fingerspuren am Glase geeignet gefunden. Paul wendete Farbstoffpulver und namentlich gepulvertes übermangansaures Kali mit Erfolg an. Man verwendet die F. zur Identifizierung von Personen auch in England, Wien und Dresden und es scheint, als werde das Verfahren in nächster Zeit weitere Verbreitung finden. Vgl. Galton, Finger prints (Lond. 1892), dazu Nachtrag: Decipherment of blured finger (das. 1893); derselbe, Finger-print directories (1895).

Fingerähre, Blütenstand einiger Gräser (s. d.).

Fingerbeutler (Phalanger), s. Beuteltiere.

Fingerentzündung (Fingerwurm, Umlauf, Panaritium), eine sehr schmerzhafte Zellgewebsentzündung, die ein Fingerglied, sehr oft das Nagelglied, betrifft. Ihre Ursache liegt in der Aufnahme von Eiterkokken (Streptococcus und Staphylococcus pyogenes) und andern Mikroben in eine wunde Stelle am Finger. Je nach der Bakterienart nimmt die F. einen verschieden heftigen Verlauf; namentlich die Streptokokkeninfektionen neigen zur Ausbreitung auf Hand und Arm und können zu schweren Zerstörungen der Weichteile und zum Absterben der Fingerknochen führen. Die oberflächliche (kutane und subkutane), leichtere und weniger schmerzhafte F. beginnt mit Schwellung, Rötung und sehr empfindlichem Klopfen im Finger; ist das Nagelbett ergriffen, so bricht der Eiter in der Regel unter diesem durch; der Nagel wird in seinem Wachstum beeinträchtigt und oft abgestoßen. Die tiefere Entzündung entsteht in der Regel an der Handtellerseite, ergreift meist die Sehnenscheide oder die Knochenhaut (peritendinöse, periostale) und neigt zur Ausbreitung in der Fläche. Der Verlauf ist immer schnell, der Schmerz sehr groß; fast immer kommt es zur Eiterbildung, oft auch zu brandigem Absterben einzelner Gewebsteile. Auch besteht in erhöhtem Maße die Gefahr des Fortschreitens auf den Arm und der allgemeinen Blutvergiftung, während die oberflächliche F. meist einen guten Ausgang nimmt. Die sehr heftigen Schmerzen sind durch die Straffheit der Fingerhaut und Fingerweichteile bedingt, wodurch die entzündliche Schwellung einen heftigen Druck auf die Nervenenden ausübt. Der beste Schutz gegen die F. und ihre oft schweren Gefahren ist sorgfältige Desinfektion jeder noch so kleinen Fingerwunde mittels Sublimat- oder Karbollösung und nachfolgender Verband. Eine

vorhandene F. wird am besten vom Arzt, auch wenn noch keine Eiterung vorhanden ist, mit einem Einschnitt bekämpft; größere Eiterherde erfordern ausgiebigere Spaltungen; Abwarten und »Reifung« der Entzündung durch Wärmeanwendung kann zu stärkerer Ausbreitung der anfangs leicht zu bekämpfenden Entzündung führen.

Fingerhut, Pflanzengattung, s. Digitalis.

Fingerhutblau, s. Berlinerblau.

Fingerkrampf, s. Schreibkrampf.

Fingerkraut, Pflanzengattung, s. Potentilla.

Fingeropfer, s. Trauerverstümmelung.

Fingerrechnen, s. Daktyliologie.

Fingersatz (Applikatur), die Anwendung der Finger bei Instrumenten, auf denen die verschiedenen Töne durch Griffe hervorgebracht werden. Am einfachsten ist der F. bei den Blechblasinstrumenten, die so wenig Claves (die Ventile) haben, daß die Finger einer Hand zu deren Behandlung ausreichen; schwieriger ist der F. der Holzblasinstrumente, bei denen die Zahl der Tonlöcher und Klappen die der Finger beider Hände übersteigt; am kompliziertesten aber derjenige der Klavierinstrumente (Klavier, Orgel, Harmonium etc.), der eine förmliche Geschichte und eine umfangreiche Literatur hat. Jede Pianofortesschule ist zur Hälfte eine Schule des Fingersatzes. Das ältere Spiel (vor Bach) schloß den Daumen und kleinen Finger fast gänzlich aus; die folgende Periode beschränkte die beiden kurzen Finger für gewöhnlich auf die Untertasten; die jüngste Phase (Liszt-Tausig-Bülow) ignoriert die Unebenheiten der Klaviatur ganz und hebt alle Beschränkungen des Gebrauchs der kurzen Finger auf. Die Engländer zählen den Zeigefinger als ersten und markieren den Daumen durch ein +; doch kommt dieser Gebrauch jetzt allmählich ab. Vgl. L. Köhler, Der Klavierfingersatz (Leipz. 1862); Klauwell, Der F. des Klavierspiels (das. 1885); Michelsen, Der F. beim Klavierspiel (das. 1898).

Fingerspiel (Fingerlosen), s. Gerade und Ungerade.

Fingersprache, s. Gebärdensprache, Taubstummenunterricht.

Fingersteine, s. Belemniten.

Fingertiere (Chiromyidae), Familie der Halbaffen mit der einzigen Gattung Chiromys *Cuv.* und der Art Aye-Aye (Ch. madagascariensis *Desm.*, s. Tafel »Halbaffen I«, Fig. 1) auf Madagaskar. Dieses höchst sonderbar erscheinende Tier ist 45 cm lang, mit 55 cm langem Schwanz, sehr großem Kopf, großen nackten Ohren, kleinen starren, gewölbten Augen, stark verlängerten, dünnen Fingern mit krallenartigen Nägeln und breitem Daumen mit plattem Nagel an den Vorderfüßen. Das Gebiß erinnert an die Nagetiere. Der Pelz ist bräunlichschwarz, das Gesicht rötlich fahlgrau, die borstigen Schwanzhaare sind dunkel, die starken Schnurren über den Augen und am Mundwinkel schwarz. Der Aye-Aye bewohnt die Bambuswaldungen Madagaskars, ist ein vollendetes Nachttier, äußerst lichtscheu, träge, bewegt sich langsam und nährt sich vom Mark des Bambus- und Zuckerrohrs sowie von Insekten. Er wird nur gelegentlich einzeln oder paarweise, niemals in Banden, angetroffen. Vgl. Peters, Über die Säugetiergattung Chiromys (Berl. 1866).

Fingerwurm, s. Fingerentzündung.

Fingieren (lat.), erdichten, erdenken, vorgeben; davon das Substantiv Fiktion (s. d.).

Fingierte Münzen, s. Rechnungsmünzen.

Fingierte Rechnung (ital. Conto finto), im Warenhandel eine mutmaßliche Berechnung des wahrscheinlichen Erfolgs eines Unternehmens. Um neue Verbindungen mit andern Orten anzuknüpfen, lassen sich Kaufleute von einem dort bestehenden Haus ein Conto finto über Waren aufstellen, auf dem Preis, Platzspesen, Einkaufsbedingungen, Fracht etc. wie auf einer wirklichen Rechnung angegeben sind. Solche fingierte Ein- und Verkaufsrechnungen werden gewöhnlich mit dem Zusatz »ohne Verbindlichkeit«, »sine obligo« (ital. senza obbligo) etc. versehen.

Fingierter Täter (mittelbarer Täter und intellektueller Urheber), derjenige, der sich eines andern Menschen als bloßen Werkzeugs bedient, z. B. einem Strafunmündigen, Geisteskranken etc. ein Licht in die Hand gibt, damit er ein Haus anzünde. Ist der als Werkzeug dienende Mensch jedoch zurechnungsfähig, so ist er der Täter, derjenige jedoch, der ihn zur Tat veranlaßte, der Anstifter (s. d.).

Fingierte Wechsel, ohne eigentliche geschäftliche Grundlage begebene, auf fingierte Personen oder mit Unterschriften nicht existierender Personen gezogene Wechsel. Vgl. Kellerwechsel und Wechselfälschung.

Fingu (holländ. Fingoe, Ama-Fengu, »arme Leute«), Kaffernstamm in der britisch-afrikan. Kapkolonie im Transkeidistrikt, der sich von den übrigen Kaffern durch bessere Nasenbildung, hellere Farbe, Nüchternheit und Arbeitsamkeit auszeichnet, wohnte ursprünglich in Natal, wo er von den Sulu unterjocht und teilweise vernichtet wurde. Der Rest suchte Schutz bei den Amakosa, wurde aber von diesen geknechtet, bis die Engländer ihnen nach dem Kaffernkrieg 1834 Wohnsitze in Britisch-Kaffraria anwiesen. Da sie sich bei den wiederholten Einfällen der Kaffern sehr nützlich zeigten, so erhielten sie neue Wohnsitze auf der linken Seite des Kei in einer den Galeka genommenen Landschaft. Dieses 2841 qkm große Fingu-land mit 43,971 Einw. wurde 1875 dem Distrikt Transkei (s. d.) einverleibt. Die Zahl sämtlicher F. betrug 73,506, wovon 17,418 Christen.

Finieren (lat.), beendigen, fertig machen.

Finiermaschine, s. Arrondiermaschine.

Finiguerra (spr. -gwerra), Maso (Abkürzung von Tommaso), ital. Goldschmied und Niellеur, arbeitete nach Vasari um 1452 eine niellierte Pax (Rußtafel) für die Kirche San Giovanni in Florenz, die mit einer im Museum des Bargello zu Florenz befindlichen, Christus am Kreuz darstellenden identifiziert worden ist, die aber, wie die neuere Forschung erwiesen hat, nicht von F., sondern von dem Goldschmied Matteo Dei 1455 angefertigt worden ist. Vasari wollte den F. zum Erfinder der Kupferstecherei machen, indem letzterer seine Nielloplatten von Silber zuerst mit schwarzer Farbe ausgefüllt und statt der sonst gebräuchlichen Schwefelabdrücke solche von Papier genommen habe. Doch sind schon vor F. Abdrücke von Niellen gemacht worden (s. Kupferstecherkunst).

Finis (lat.), Ende, Zweck; F. bonorum, höchstes Gut (s. d.). F. coronat opus, das Ende krönt das Werk, d. h. Ende gut, alles gut; F. sanctificat media, der Zweck heiligt die Mittel.

Finish (engl., spr. finnisch), in der Turfsprache der Schluß eines Rennens, der Endkampf unmittelbar vor dem Ziel; als Moment der größten Kraftanstrengung dokumentiert das F. die Leistungsfähigkeit des Pferdes und die Geschicklichkeit des Reiters oder Fahrers.

Finis Poloniae (lat., »das Ende Polens«), angeblich (»Südpreußische Zeitung« vom 25. Okt. 1794) Ausruf Kosciuszkos, als er nach der Schlacht bei Maciejowice 10. Okt. 1794 in Gefangenschaft geriet; wurde jedoch von Kosciuszko selbst in einem Brief an den

Grafen Phil. von Ségur vom 12. Nov. 1803 abgeleugnet (ſ. Bd. 1 von Renées Überſetzung der »Storia dei cent' anni« Cantùs; deutſch in der »Gartenlaube«, 1868, und in der »Gegenwart«, 1877).

Finiſſage (franz., ſpr. -áſch'), die letzte Bearbeitung einer Sache, insbeſ. einer Uhr nach deren Zuſammenſetzung. Finiſſeur (ſpr. -ör), Fertigmacher, der nach einer Skizze eine Zeichnung im Detail ausführt (finiſſiert); ein Modelleur und Muſterzeichner, der unter Leitung eines Kompoſiteurs deſſen Entwürfe ausführt; Finiſſeuſe, in der Spinnerei die Feinkratze ꝛc.

Finissimo (ital.), höchſt fein, ſuperfein.

Finistère (ſpr. -tär', Finis terrae), franz. Departement, der weſtlichſte Teil des Landes, ein Teil der ehemaligen Niederbretagne, wird im N. vom Canal la Manche, im W. und S. vom Atlantiſchen Ozean, im O. von den Departements Côtes-du-Nord und Morbihan begrenzt und umfaßt ein Areal von 7070 qkm (128,4 QM.) mit (1901) 773,014 Einw. (109 auf 1 qkm). Das Departement zerfällt in fünf Arrondiſſements: Breſt, Châteaulin, Morlaix, Quimper, Quimperlé, und hat Quimper zur Hauptſtadt. Vgl. Fréminville, Antiquités du F. (Par. 1835); Ballin, Voyage en Bretagne. F. (daſ. 1859).

Finisterre, Kap (Finis terrae, »Landesende«, das alte Promontorium Nerium), Vorgebirge im nordweſtlichen Spanien, Endpunkt der gleichnamigen ſchmalen Halbinſel der Provinz Coruña, an der Ria de Corcubion. Der Flecken F., Bezirk Corcubion, hat Sardellenfiſcherei und (1900) 4708 Einw. — Hier 3. Mai 1747 Seeſieg der Engländer unter Anſon über die Franzoſen unter La Jonquière und 22. Juli 1805 unentſchiedenes Seegefecht zwiſchen der franzöſiſch-ſpaniſchen Flotte unter Villeneuve und der engliſchen unter Calder.

Finisterregebirge, 1888 von H. Zöller erforſchte Bergkette im deutſchen Kaiſer Wilhelms-Land (Neuguinea), die am Südrande der Aſtrolabebai im Gladſtone- oder Kantberg 3475 m erreicht. Der an ſeinem Südabhang entſpringende Kabenau trennt es vom ſüdlichern Krätke- und vom Bismarckgebirge.

Finīto (ital.), Rechnungsabſchluß.

Fink (Fringilla *L.*), Gattung der Sperlingsvögel aus der Familie der Finken (Fringillidae), Vögel mit meiſt kurzem, ſchlankem, kegelförmigem Schnabel, gefiederten Borſten am Oberſchnabelgrund, langen Flügeln, mittelhochläufigen Füßen, mit langer, langbekrallter Hinterzehe, mittellangem, ſtumpf ausgeſchnittenem Schwanz und je nach Alter und Geſchlecht meiſt verſchiedenfarbigem Gefieder. Der Buchfink (Edelfink, F. coelebs *L.*, ſ. Tafel »Stubenvögel I«, Fig. 7) iſt 16,5 cm lang und 28 cm breit, an der Stirn ſchwarz, an Kopf und Nacken aſchblau, am Rücken braun, am Unterkörper weinrot, am Bauch weiß, auf den Flügeln zweimal weiß gebändert. Das Weibchen iſt oben olivengraubraun, unten grau. Der Buchfink bewohnt mit Ausnahme der nördlichſten Länder ganz Europa und einen großen Teil Aſiens, findet ſich in Wäldern, Baumpflanzungen und Gärten, lebt paarweiſe, ſammelt ſich aber nach der Brut in Scharen und zieht Ende Oktober nach Südeuropa und Nordweſtafrika. Nur wenige Männchen überwintern bei uns. Anfang März kehren die Männchen zurück, einen halben Monat ſpäter die Weibchen. Die Brutzeit währt von Ende April bis Juli. Der F. baut auf Bäumen ein faſt kugelrundes Neſt; das Weibchen legt 5—6 kleine, blaß blaugrünliche, rötlichbraun und ſchwarz gezeichnete Eier und brütet 14 Tage. Eine zweite Brut zählt meiſt nur drei Eier. Er iſt äußerſt munter, klug, aber heftig und zänkiſch; der Schlag beſteht aus zwei regelmäßig abgeſchloſſenen Strophen und hat ihm große Beliebtheit erworben. Die Liebhaber unterſcheiden viele Schläge (Schmalkalder Doppelſchlag, ſcharfer und ſchlechter Weingeſang, Kienöl, tolles Gutjahr, Reiter, Reitzug, Würzgebühr, Werre, Klagſcheid, Putzſchere), und ausgezeichnet gute Schläger wurden ſehr hoch bezahlt. Am ausgebildetſten iſt die Liebhaberei in Thüringen, am Harz, in Oberöſterreich; doch hat ſie überall abgenommen. Nur im franzöſiſchen Flandern, beſonders in Lille, Roubaix und Tourcoing, blüht ſie noch jetzt, und die Wettkämpfe der (geblendeten) Finken ſpielen im Volksleben eine Rolle. Der Buchfink nährt ſich von Sämereien und füttert ſeine Jungen mit Kerbtieren auf, in der Gefangenſchaft erhält man ihn mit Sommerrübſen. Früher galt ſein Fleiſch als Heilmittel gegen Epilepſie. Im hohen Norden vertritt ihn der ſehr ähnliche Bergfink (Harz-, Rot-, Band-, Dahnfink, Quäker, Zetſcher, F. montifringilla *L.*), der in Skandinavien nördlich vom 60. Breitengrad niſtet, im Winter ganz Europa, auch Aſien durchſtreift und bei uns Oktober bis April erſcheint. Der Schneefink (Steinfink, Alpenfink, Montifringilla nivalis *L.*), in beiden Geſchlechtern gleich, einfach gefärbt, bewohnt die Höhen der Alpengebirge von den Pyrenäen bis Sibirien, findet ſich im Sommer immer über der Grenze des Holzwuchſes und der fetten Alpenweiden, lebt paarweiſe oder in kleinen Schwärmen, niſtet in Felsſpalten oder Mauerritzen, iſt ſehr harmlos und kommt im Winter in die Häuſer. Er erſcheint ſehr ſelten in Deutſchland.

Fink, 1) Gottfried Wilhelm, muſikal. Schriftſteller, geb. 7. März 1783 in Stadtſulza, geſt. 27. Aug. 1846 in Leipzig, ſtudierte in Leipzig Theologie, war hier 1811—16 Vikar bei der reformierten Gemeinde und gründete 1812 eine Erziehungsanſtalt, der er bis 1829 vorſtand. 1842 wurde er zum Univerſitätsmuſikdirektor ernannt. F. iſt beſonders bekannt durch ſeine Redaktion der »Allgemeinen muſikaliſchen Zeitung« (1827—42), gegen deren »Kritiſche Honigpinſelei« Robert Schumann ſeine »Neue Zeitſchrift für Muſik« wandte, ſowie durch ſeine Streitigkeiten mit Marx (»Der neumuſikaliſche Lehrjammer«, Leipz. 1842). Verdienſtlich iſt ſein Sammelwerk »Muſikaliſcher Hausſchatz der Deutſchen« (Leipz. 1843, 10. Aufl. 1892, 1000 Lieder enthaltend), komponierte auch ſelbſt Lieder u. a. Seine muſikaliſchen Unterrichtsbücher ſind nicht von Bedeutung, nur ſeine hiſtoriſchen Arbeiten (»Erſte Wendung der älteſten Tonkunſt«, Leipz. 1821; »Weſen und Geſchichte der Oper«, daſ. 1838) ſind von höherm Wert.

2) Auguſt, Maler, geb. 30. April 1846 in München, war anfangs Kaufmann und widmete ſich erſt ſeit 1870 der Landſchaftsmalerei, die er zuerſt bei E. Schleich und Lier, ſpäter bei Wenglein ſtudierte. Im Anſchluß an dieſe Künſtler bildete er ſich zum Stimmungsmaler aus, wobei er beſonders Herbſt- und Winterlandſchaften bevorzugte. Die Motive zu ſeinen fein abgetönten, meiſt durch Wild belebten Bildern wählt er aus der Umgebung Münchens und den Iſargegenden. Einen Wintermorgen im Gebirge (1888) beſitzt die Neue Pinakothek in München. Von ſeinen übrigen Bildern ſind der Winterabend an der Iſar bei Freiſing und der Morgen an der Salzach beſonders hervorragend. 1888 erhielt er den Profeſſortitel.

Finke, Heinrich, deutſcher Geſchichtsforſcher, geb. 13. Juni 1855 in Krechting (Kreis Borken), ſtudierte in Münſter, Tübingen und Göttingen 1876—80 Geſchichte, arbeitete 1881—88 am Staatsarchiv zu Schles-

wig und übernahm nach einiger Zeit journalistischer Tätigkeit 1885 die Herausgabe des »Westfälischen Urkundenbuches«, dessen 4. und 5. Band er bearbeitete. Nach ausgedehnten Studienreisen habilitierte sich F. 1888 in Münster, wurde dort 1891 außerordentlicher, 1897 ordentlicher Professor und folgte 1898 einem Ruf nach Freiburg i. Br. Als Direktor des Vereins für Geschichte und Altertumskunde Westfalens gründete er innerhalb desselben eine Historische Kommission und eine Altertumskommission, redigierte mehrere Jahre die Zeitschrift des Vereins und gleichzeitig die von ihm und de Waal gegründete »Römische Quartalschrift für christliche Archäologie und Kirchengeschichte«. Sein besonderes Studiengebiet ist neben dem Konstanzer Konzil, für das er in Deutschland, Italien, Spanien und Frankreich reiches Material gesammelt und z. T. im ersten Bande der »Acta concilii Constanciensis« (Münster 1896) herausgegeben hat, die Erforschung der zweiten Hälfte des Mittelalters nach ihrer kirchenpolitischen und kulturgeschichtlichen Seite. Er veröffentlichte: »Forschungen und Quellen zur Geschichte des Konstanzer Konzils« (Paderb. 1889); »Konzilienstudien zur Geschichte des 13. Jahrhunderts« (Münster 1891); »Ungedruckte Dominikanerbriefe des 13. Jahrhunderts« (Paderb. 1891); »Aus den Tagen Bonifaz' VIII.«, als 2. Band der von ihm seit 1890 herausgegebenen »Vorreformationsgeschichtlichen Forschungen« (Münst. 1902); »Bilder vom Konstanzer Konzil« (Heidelb. 1903). Auch verfaßte F. die beiden Künstlermonographien »Karl Müller, sein Leben u. künstlerisches Schaffen« (Köln 1896) und »Der Madonnenmaler Franz Ittenbach« (das. 1898).

Finkelnburg, Karl Maria, Mediziner und Hygieniker, geb. 16. Juni 1832 in Marialinden (Bezirk Köln), gest. 11. Mai 1896 in Godesberg, studierte in Bonn, Würzburg, Berlin, war kurze Zeit Militärarzt der englischen Armee, dann Assistenzarzt am St. Thomashospital in London, 1857—61 Irrenarzt in Siegburg, habilitierte sich 1862 in Bonn als Privatdozent für Psychiatrie und gerichtliche Medizin und las seit 1863 über öffentliche Gesundheitspflege. 1874 bis 1876 war er Mitglied des Rheinischen Medizinalkollegiums, dann bis 1880 des kaiserlichen Gesundheitsamtes und bis 1893 Leiter der Kaltwasserheilanstalt in Godesberg bei Bonn. Er arbeitete über Willensstörungen ohne Intelligenzstörungen, über den Einfluß des Nachahmungstriebes auf die Entstehung des Irreseins, über den Einfluß der Volkserziehung auf die Volksgesundheit, über den Einfluß der heutigen Unterrichtsgrundsätze auf die Gesundheit des heranwachsenden Geschlechts, über den Schutz der geistigen Gesundheit, über den hygienischen Gegensatz von Stadt und Land ꝛc. Auch bearbeitete er 1879 den Gesetzentwurf betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, schrieb dazu mit F. Meyer einen Kommentar (Berl. 1880) und gründete mit Lent 1882 das »Zentralblatt für allgemeine Gesundheitspflege«.

Finken (Wilde, früher hier und da auch Kamele genannt), an deutschen Hochschulen Name der Studenten, die keiner geschlossenen Verbindung angehören. Die Finkenschaften einzelner Universitäten haben öfter versucht, sich eine gewisse Organisation zu geben. Besonders in Leipzig ist dies seit 1896 gelungen. Von da hat die Bewegung sich auch auf andre Hochschulen verbreitet. Durch die Finkenschaftstage in Wittenberg und Berlin (1900) und den freien Studententag in Weimar (1901) ist ein allgemeiner Verband der Deutschen Freien Studentenschaft begründet, der die volle Gleichberechtigung aller akademischen Kommilitonen vertritt. Vgl. Szymank, Die Finkenschaftsbewegung (Münch. 1901).

Finkenaugen (Vinkenogen, Denarii slavicales), eine im 14. Jahrh. in Pommern und Mecklenburg geschlagene Scheidemünze, deren Name entweder vom Greifenkopf oder von den großen Augen des Stierkopfes abgeleitet wird.

Finkenhabicht, soviel wie Sperber.

Finkenkönig, s. Kernbeißer.

Finkenritter, Titel eines deutschen Volksbuches, das in erster Auflage um 1560 in Straßburg erschien und eine Zusammenstellung von allerlei Lügen und Aufschneidereien enthält. Vgl. Müller-Fraureuth, Die deutschen Lügendichtungen (Halle 1881).

Finkenstich, s. Vogelfang.

Finkenwärder, Marschinsel in der Norderelbe, südwestlich von Hamburg, ist mit einem 6 m hohen Deich umgeben und trägt zwei Dörfer, von denen das größere, F. mit (1890) 3434 Einw., zur hamburgischen Landherrenschaft der Marschlande, das kleinere, Finkenwerder, mit 812 Einw., zum preußischen Landkreis Harburg gehört (s. Karte bei Hamburg). Die Bevölkerung treibt Schiffbau, Schiffahrt, Fischerei, Gemüse- und Gartenbau. Vgl. Bodemann, Denkwürdigkeiten der Elbinsel F. (Harburg 1860).

Finknetzkasten, auf allen Kriegsschiffen die Hängemattskasten auf der Reling; Finknetze waren die Enternetze (s. Entern).

Finland, s. Finnland.

Finlay (spr. finnlē), George, engl. Historiker und Philhellene, geb. 21. Dez. 1799, gest. 26. Jan. 1876 in Athen, studierte zu Glasgow und wandte sich bald darauf mit Eifer der Sache der Unabhängigkeit Griechenlands zu. F. wurde der innige Freund Lord Byrons und ließ sich nach dem Krieg in Athen nieder, wo er bis an sein Lebensende Korrespondent der »Times« und Mitarbeiter am Londoner »Athenaeum« war. F. war ein gründlicher Kenner der Topographie, der Kunst und der Geschichte Griechenlands, und während der Regierung des Königs Otto trat er beständig als ein unbeugsamer Vorkämpfer für griechische Freiheit auf. Von seinen Werken über die Geschichte Griechenlands sind die wichtigsten: »Remarks on the topography of Oropia and Diacria« (Athen 1838; deutsch von Hoffmann, Leipz. 1842); »On the site of the holy sepulchre« (Lond. 1847); »Greece under the Romans, from its conquest by the Romans until the extinction of the Roman Empire in the East« (1844; deutsch, Leipz. 1861); »The history of Greece from its conquest by the Crusaders to its conquest by the Turks, and of the Empire of Trebizond 1204—1461« (1851; deutsch von Reching, Tübing. 1853); »History of the Byzantine and Greek Empires from 716—1453« (1853—54, 2 Bde.); »The history of Greece under the Ottoman and Venetian domination« (1856); »History of the Greek revolution« (1861, 2 Bde.). Nach seinem Tode gab Tozer seine Einzelwerke über griechische Geschichte mit Zusätzen des Verfassers unter dem Gesamttitel: »History of Greece from its conquest by the Romans to the present time« (Oxford 1877, 7 Bde.) heraus.

Finmarken (Finnmarken), Amt im äußersten Norden Norwegens, grenzt westlich, nördlich und nordöstlich an das Eismeer, östlich an das russische, südlich an das finnländische Lappland und das norwegische Amt Tromsö und umfaßt 46,405 qkm (842,7 QM.) mit (1900) 33,387 Einw. (z. T. Lappen und eingewanderte Finnen, noch nicht 1 Einw. auf 1 qkm). Amtssitz ist Vardö.

Finne, die schmale, abgerundete Schlagseite (Bahn) des Hammers; s. Hammer.

Finne, 1) Hautfinne, Cysticercus cutis, die sehr seltene Entwickelung von Bandwurmlarven, welche die Darmwand durchbohrt haben und in die Blutbahn gelangt sind, im Unterhautbindegewebe. Man findet dabei oft sehr viele rundliche, glatte, linsen- bis walnußgroße knorpelharte, unter normaler Haut auf der Fascie frei bewegliche Geschwülste. Sie können lange Jahre unverändert bleiben. Exstirpation ist das einzige Heilmittel. — 2) Alter Name der Acne (Akne) genannten Hautkrankheit, die durch Zurückhaltung des Hauttalgs in den Talgdrüsen und Entzündung des Drüsenbalges sowie der angrenzenden Lederhaut veranlaßt wird, daher gewöhnlich als Sekretionsanomalie in den Talgdrüsen beginnt und dann in Eiterung und Pustelbildung übergeht. So pflegen die sogen. Komedonen oder Mitesser, durch Stockung des verdickten Drüsensekrets entstanden, häufig zu Aknepusteln sich weiterzubilden und gleichzeitig neben letztern zu erscheinen (punktierte Akne). Die Aknepusteln sind meist isoliert stehende, rote, fleischige, konische Anschwellungen der Haut, auf deren Spitze sich kleine, mit Eiter gefüllte Pusteln erheben. Sie kommen vornehmlich an Stellen, die reich an Talgdrüsen sind, vor: im Gesicht, auf der Stirn und an den Nasenflügeln, in der Jochbeingegend, auf dem Rücken und der Brust. Die Aknepustel braucht 4—8 Tage zu ihrer Ausbildung; berstet sie und ergießt sie ihren Inhalt, so vertrocknet dieser zu einer dünnen bräunlichen Schuppe, nach deren Abfallen die blaurot gefärbte knotige Erhabenheit der Haut sehr langsam verschwindet. Die Behandlung besteht in häufigen Waschungen mit Bimsstein-, Marmor- oder Schwefelseife, um die Verstopfung der Drüsenausführungsgänge zu verhüten; mit Vorliebe wendet man auch Mittel an, die eine rasche Abstoßung der Oberhaut, also auch des Hauttalges bewirken, wie Schwefelpasten und -Salben; Eiterpusteln kann man durch Einschnitt und Auskratzen mit dem scharfen Löffel behandeln. Innerlich wird Arsenik gebraucht. Daß zu häufiger oder seltener Geschlechtsgenuß die Akne befördert, ist unrichtig; die weitverbreitete Annahme, daß bestimmte Speisen (Käse) sie hervorrufen, wird gestützt durch die Beobachtung vermehrter Darmfäulnis bei Akne. — 3) Finnen der Haustiere. Finnen, im allgemeinen alle Blasenwürmer, besonders aber diejenigen, in denen sich nur ein Bandwurmkopf entwickelt, also die Cysticercen (vgl. Bandwürmer). Cysticercus pisiformis (F. der Taenia serrata des Hundes) bewohnt die Hasen- und Kaninchenleber. C. tenuicollis (F. der Taenia marginata des Hundes) findet sich am Bauchfell des Schweines. C. cellulosae und C. inermis, die Finnen der beiden beim Menschen schmarotzenden Bandwürmer Taenia solium und T. inermis (T. saginata, mediocanellata) entwickeln sich in der Muskulatur, erstere des Schweines, letztere des Rindes. Nur sie haben eine Bedeutung dadurch, daß sie beim Menschen den Bandwurm erzeugen können. Sie sollen daher durch die Fleischschau ausgemerzt werden. Alle Vorschriften ꝛc., welche die Finnen oder Finnigkeit der Schweine und Rinder betreffen, beziehen sich nur auf diese Finnen, nicht auf den ganz unschuldigen C. tenuicollis. Den befallenen Tieren selbst schaden die Finnen auch in großer Zahl nichts, so daß von einer Finnenkrankheit nicht gesprochen werden kann. Die Finnen entstehen aus den Bandwurmeiern, die mit den menschlichen Exkrementen ausgeschieden werden. Schweine und Rinder können also nur dadurch finnig werden, daß sie an Orte gelangen, die durch Exkremente verunreinigt sind, oder daß sie verunreinigtes Futter verzehren. Genießen anderseits Menschen mit Finnen durchsetztes Fleisch, so entwickelt sich bei ihnen der Bandwurm. Die Bandwurmgefahr wird daher nicht bloß da abnehmen, wo das finnige Fleisch dem Verkehr entzogen wird, sondern auch da, wo eine Verstreuung menschlicher Entleerungen auf Hof- und Weideplätzen nicht stattfindet, oder wo namentlich Schweine in abgeschlossenen Ställen und Laufhöfen gehalten werden und nicht in die Nähe von Aborten ꝛc. kommen. Gerade aus letzterm Grunde sind Finnen und damit Bandwurm, wie die Fleischschaustatistik zeigt, in manchen Gegenden mit primitivern Gewohnheiten ꝛc. viel häufiger als anderwärts. Nach der Statistik der preußischen Schlachthöfe kam in Preußen ein finniges Schwein 1894 noch auf 284 geschlachtete, 1900 dagegen nur eins auf 1500, d. h. die Schweinefinnen sind seit sechs Jahren auf ein Fünftel ihrer frühern Häufigkeit zurückgegangen, eine Wirkung der Fleischschau. Rinderfinnen wurden dagegen 1900 schon unter 158 Rindern einmal gefunden, also fast zehnmal so häufig als Schweinefinnen, während noch vor wenigen Jahren absolut und relativ viel weniger ermittelt wurden, nicht weil die Rinderfinne häufiger geworden ist, sondern weil man sie früher nicht entdeckte (s. unten), so daß die Wirkung der Fleischschau sich hierbei erst in Zukunft bemerklich machen kann. Die im Magen aus den Bandwurmeiern frei werdenden Embryonen verstreuen sich beim Schwein mehr oder weniger im Fleisch (bevorzugt Zunge, Hals, Flankenmuskeln) und werden binnen zehn Wochen zu erbsengroßen Finnen. Ihre Zahl schwankt zwischen einzelnen und vielen Tausenden. Die Rinderfinne findet sich dagegen meist nur in wenigen Exemplaren, befällt aber stets zuerst den innern Kaumuskel. Seit dies (1890) bekannt ist, wird dieser Muskel speziell untersucht, und seitdem werden so viele finnige Rinder ermittelt. Oft sterben die Finnen von selbst ab, verkalken und sind dann unschädlich. — Bezüglich der Behandlung des Fleisches finniger Schweine u. Rinder schreiben die Ausführungsbestimmungen des Bundesrates vom 30. Mai 1902 zum Reichsfleischschaugesetz folgendes vor: starkfinniges Fleisch (exklusive Fett) ist untauglich (und gesundheitsschädlich) und muß beseitigt werden; schwachfinniges Fleisch muß vor dem Verkauf gekocht, gedämpft, gepökelt oder 21 Tage im Kühlhaus aufbewahrt werden (Abtötung der Finnen). Findet sich (bei Rindern häufig) nur eine F., so ist das Fleisch auf der Freibank roh zu verkaufen. (Ein veralteter Ausdruck für Finnen ist Aussatz der Schweine.)

Finne, ein aus Muschelkalk und Buntsandstein bestehender, in südöstlicher Richtung sich erstreckender Höhenzug im preuß. Regbez. Merseburg, zwischen Unstrut und Saale, beginnt bei Sachsenburg in zwei sich später vereinigenden Zügen, von denen der nordöstliche den Namen Hohe Schrecke führt, der südwestliche Schmücke heißt. Letzterer bildet mit der gegenüberliegenden Hainleite bei der Sachsenburg einen Thüringer Pforte oder Sachsenlücke genannten Engpaß. Die Schrecke erreicht 361 m, die Schmücke 384 m Höhe. Nach der Vereinigung beider Züge trägt die F. mehr Plateaucharakter, steigt bis 348 m empor und bildet an der Unstrut mit den gegenüberliegenden Höhen den weinreichen Engpaß von Kösen und Naumburg.

Finne, Gabriel, norweg. Schriftsteller, geb. 10. Febr. 1866 in Bergen, ist einer der Führer der jungen Naturalisten Norwegens. Sein erster Roman:

»Der Philosoph« (1889), behandelt ziemlich unreif das akademische Proletariat in Christiania. Mit viel bedeutenderm Können, wenn auch recht zynisch, schildert er in »Dr. Wangs Kinder« (1890; deutsch, Berl. 1894) den schädlichen Einfluß eines schlechten Heims. Beide Bücher sowie die Novellensammlung »Junge Sünder« (1890) wurden als skandalerregend vom Verlag zurückgezogen. Seine spätern Romane (»Zwei Damen«, 1891; »Rachel«, »Emanuel Daah«, 1895) und die Schauspiele »Die Eule« (1893; deutsch von Brausewetter, Münch. 1893) und »Ronny« (1895) zeigen heranreifende Kunst und lebendiges, frisches Naturgefühl. In seinen Tendenzen steht er, besonders den Emanzipationsbestrebungen gegenüber, unter dem Einfluß von Strindbergs theoretischer Weiberfeindlichkeit.

Finnen, ein Zweig der mongolischen Rasse und des uralaltaischen Sprachstammes, dessen Ursitze im Ural und Altai lagen, und die heute noch über ganz Nordwestasien und Nordeuropa und in Europa noch weiter südlich wohnen. Man teilt den finnischen Stamm in folgende vier Familien: 1) die ugrische (Ostjaken, Wogulen, Magyaren); 2) die wolga-bulgarische (Tscheremissen und Mordwinen); 3) die permische (Permier, Syrjänen und Wotjaken); 4) die finnische im engern Sinn (europäische F., Esthen, die fast gänzlich erloschenen Liven und die Lappen). Die meisten der hierher gehörigen Völker haben schon seit grauer Vorzeit durch den Einfluß zivilisierter Völker sich als Viehzüchter und Ackerbauer an ein ansässiges Leben gewöhnt. Nur die Ostjaken und Wogulen sowie die Lappen haben ihr Renntiernomadenleben fortgesetzt. Einzelne der finnischen Völker haben das Christentum und mit ihm auch die Zivilisation des Abendlandes angenommen. Zwei sind auch in der Geschichte handelnd aufgetreten und haben selbständige Staaten gebildet: die Magyaren und Bulgaren (s. d.). Während aber die Bulgaren ihre Sprache und Nationalität eingebüßt und diejenige ihrer Unterworfenen, der südlichen Slawen, angenommen haben, ist es den Magyaren gelungen, beide zu behaupten. Die F. haben heute einen sehr gemischten Charakter. Während der Völkerwanderung vermischten sich türkische Völker mit ihnen; andre F., schon früher in Europa wohnhaft, erfuhren germanische und slawische Einwirkung; endlich beteiligten sich an dieser Vermischung noch nordsibirische Völker. Der Körperbau ist meist stark, die Statur aber klein, ihr Kopf fast rund, die Stirn wenig entwickelt, niedrig und gebogen, das Gesicht platt; die Backenknochen sind vorstehend, wie bei den übrigen Mongolen, die Augen meist grau und schräg gestellt; die Nase ist kurz und flach, der Mund hervortretend; die Lippen sind dick, der Nacken ist sehr stark, so daß der Hinterkopf fast eine gerade Linie mit dem Genick bildet; der Bart ist schwach und zerstreut, das Haar schwarz, auch braun, rot und blond, die Gesichtsfarbe bräunlich. Mit Ehrlichkeit und Gastfreiheit, Treue und Beharrlichkeit nebst einem empfindlichen Sinn für persönliche Unabhängigkeit verbinden sie Starrsinn, Rachsucht und Unbarmherzigkeit. Zu welchen Zeiten die F. von ihren Verwandten in Asien (Samojeden, Sojoten ꝛc.) sich losgerissen haben und in Nordeuropa eingewandert sind, ist schwer zu bestimmen. Jedoch muß dieses geraume Zeit vor Beginn unsrer Zeitrechnung geschehen sein, da Ptolemäos und Tacitus sie unter dem Namen Fenni und Phinni ungefähr in ihren heutigen Wohnsitzen gekannt haben. Über die Sprache der F. vgl. den besondern Artikel »Finnische Sprache und Literatur«.

F. im engern Sinn oder Tschuden sind die am nördlichen und östlichen Gestade des Baltischen Meeres verbreiteten Stämme. Sich selbst nennen sie Suomalaiset, ihr Land Suomi, was nach einigen als Sumpfvolk und Sumpfland zu deuten ist; den europäischen Namen F. haben sie von den deutschen Nachbarn erhalten, und dieser hängt mit Fenn (Torfmoor) zusammen. Diese baltischen F. haben sich vielfach mit Germanen und Slawen vermischt und von ihnen eine Anzahl Wörter für Kulturwerkzeuge und mit den Wörtern auch die Gegenstände selbst entlehnt. Als Haustiere züchteten sie nur den Hund, das Pferd und das Rind; von Getreidearten bauten sie nur Gerste. Im Sommer lebten sie in Lederzelten, im Winter in halb unterirdischen Jurten, wie alle Polarvölker der Alten Welt. Wohnsitze und Anzahl der F. im engern Sinn und der zu ihnen gehörigen Karelier, Liven und Esthen s. in diesen Artikeln und im Art. »Russisches Reich«. Die Charaktereigenschaften der eigentlichen F. decken sich im allgemeinen mit den oben geschilderten der F. überhaupt. Ein Hauptzug des finnischen Nationalcharakters ist Achtung vor fremdem Eigentum. Als Schattenseiten desselben sind Jähzorn und Rachsucht zu bezeichnen. An mechanischen Geschicklichkeiten fehlt es den F. nicht. Bemerkenswert ist ihre Siedelungsweise: sie wohnen fast nirgends in Dörfern, sondern in Einzelhöfen, inmitten ihrer Felder und Wiesen. Die Wohnungen der F., »Pörten« (pirtti) genannt, boten sonst einen abschreckenden Anblick dar; jetzt findet man in den meisten Gegenden gute Holzhäuser mit reinlichen Zimmern. Das Baden ist eine Nationalsitte der F., und fast jeder Bauer hat neben seinem Haus eine besondere Badestube. Tracht und Sitten haben manches Besondere und Altnationale, z. B. die Hochzeitsgebräuche. Die christlichen Feste werden z. T. mit großem Jubel und lustigen Spielen und Aufzügen gefeiert, Weihnachten besonders mit Wohlleben, Allerheiligen ist zugleich das Erntefest. Die F. besitzen eine reiche und schöne alte Volkspoesie (s. Finnische Sprache und Literatur), wie denn das Volk noch heute viel Neigung zur Naturdichtung zeigt. Die finnischen Bauern führen z. T. Familiennamen, z. T. hängen sie, wie die schwedischen Bauern, den Vornamen das Wort poika (»Sohn«) an (z. B. Juhanpoika); auch nennen sie sich nach dem Namen des Hofes, den sie gerade bewohnen. Die eigentlichen F. bekennen sich zur lutherischen Konfession, eine verhältnismäßig sehr geringe Zahl ist für die griechisch-russische Lehre gewonnen (vgl. Finnland). Sie leben vorzugsweise von Ackerbau, Viehzucht und Fischerei.

Finnenkrankheit, s. Finne 3).

Finnenversicherung, s. Trichinenversicherung.

Finnfische (Furchenwale, Röhrenwale, Balaenopteridae), Familie der Bartenwale (Mysticete), lange, schlank gebaute Tiere mit sehr großem Kopf, hoher Rückenflosse im letzten Viertel der Körperlänge, lanzettlichen Brustflossen dicht hinter dem Kopf, in der Mitte ausgeschnittener Schwanzflosse, tiefen Längsfurchen auf der Unterseite, fast gerader Schnauze und kurzen, breiten Barten. Der Finnwal (nordischer Schnabelwal, Sild, Jubarte, Gibbar, Jupitersfisch, Heringswal, Physalus antiquorum *Gray*), der schlankste aller Wale, wird 25 m lang, mit etwa 2,5 m langen Brustflossen und einer kegelförmigen, höchstens 60 cm hohen, fettreichen Rückenflosse. Die Augen liegen über und hinter dem Winkel der Schnauze, die Ohren zwischen Auge und Brustflosse, die Spritzlöcher auf der Oberseite der Schnauze vor den Augen. Der Leib ist nackt, nur am Kopf stehen

einige kurze borstenartige Haare. Die Haut ist oben schwarz, auf der Unterseite weiß, in den tiefen Furchen bläulichschwarz. In den zahnlosen Kiefern stehen jederseits 350—375 Bartenreihen. Er bewohnt den nördlichsten Teil des Atlantischen Ozeans und das Eismeer, besonders in der Nähe der Bäreninsel, Nowaja Semljas und Spitzbergens, steigt aber auch in südlichere Gewässer herab und soll selbst ins Südliche Eismeer gelangen. Er schwimmt sehr schnell und gewandt, kommt etwa alle 90 Sekunden an die Oberfläche, um zu atmen, wirft einen 4 m hohen Atmungsstrahl aus, was in einer Entfernung von 1 Seemeile zu hören ist, gilt als höchst mutig, wild und kühn und verteidigt nicht nur die eignen Jungen, sondern auch die Genossen. Er nährt sich von Dorschen, Heringen und andern Fischen und schalenlosen Weichtieren, soll auch Tange abweiden und kommt bei der Jagd auf Fische den Küsten sehr nahe. Jedenfalls strandet er sehr häufig. Die Zahl der Jungen beträgt 1—2. Die Jagd ist schwieriger und der Nutzen geringer als beim Walfisch; man jagt ihn deshalb nur, wenn keine Wale in der Nähe sind. Er liefert Tran, man verwertet aber auch die Barten und verarbeitet Fleisch und Knochen zu Dünger. Mit dem F. hat man lange den Riesenwal (Sibbaldius borealis *Gray*) verwechselt, der 31 m lang wird und 4 m lange Brustflossen besitzt. Über seine Lebensweise fehlen zuverlässige Angaben. Zu derselben Familie gehört der Sommerwal (Zwergwal, Balaenoptera rostrata *Gray*, s. Tafel »Wale II«, Fig. 3), wird nur 10 m lang, gleicht aber dem Schnabelwal so sehr, daß er oft für das Junge desselben gehalten wurde. Die Zahl der Halswirbel unterscheidet ihn aber sicher von diesem. Er ist grauschwarz, unterseits scharf abgesetzt rötlichweiß; die Brustflosse hat auf der Oberseite ein weißes Querband. Man findet ihn in allen nordischen Meeren, von wo er im Winter südwärts zieht. Er hält sich immer nur einzeln oder in kleinerer Gesellschaft, frißt auch größere Fische, aber keine Weichtiere und Tange. Er besitzt wohlschmeckenden Speck und genießbares Fleisch und liefert vorzüglichen Tran. Die Nordländer jagen ihn, wenn er sich den Küsten nähert. Der Reporkak (Buckelwal, Norqhval, Megaptera longimana *Gray*, M. boops *Fabr.*) wird 15 m lang, ist sehr plump gebaut, mit sehr großem, stärker als bei andern Walen behaartem Kopf, 3—4 m langen Brustflossen, etwa 4 m spannender Schwanzflosse und verschieden gestalteter Fettflosse, die im letzten Viertel der Gesamtlänge den Buckel bildet. Die Oberseite ist schwarz, die Unterseite weißlich marmoriert oder ganz weiß. Er findet sich in allen Meeren, kommt im Winter an die finnischen Küsten und geht im Sommer ins Eismeer. Er nährt sich von Fischen und niedern Krebstieren, ist sehr spiellustig, namentlich in der Paarungszeit, und läßt ein lautes Geheul hören. Er liefert guten Speck und Tran, doch lohnt der Fang viel weniger als bei andern Walen, und die Walfischfänger beunruhigen ihn daher nur, wenn andre Beute fehlt.

Finnigkeit, s. Finne 3).

Finnischer Meerbusen, der östlichste Busen der Ostsee (s. Karte »Livland ꝛc.«), der im N. vom Großfürstentum Finnland, im S. von Estland und vom Gouv. St. Petersburg begrenzt wird. Seine ganze Länge beträgt 370 km, seine Breite 50—110 km, seine Tiefe an manchen Stellen 95—110 m, an andern nur 8—20 m. Die östlichste Spitze des Finnischen Meerbusens heißt von Oranienbaum und Kronstadt an die Kronstädter Bucht, die viele seichte Stellen hat. Das Wasser des Finnischen Meerbusens gefriert seines geringen Salzgehalts wegen von St. Petersburg bis zu den Inseln Hochland, Lavensari ꝛc.; doch ist das Eis nur in strengen Wintern haltbar. In ihn münden der Kymmeneelf, die Newa, die Luga, die Narowa ꝛc. Das Meer ist am finnischen Ufer von Wiborg bis Björneborg mit Felsen besät, die eine zahllose Menge Inseln (Schären) von verschiedener Form und Größe bilden. Bis zum Vorgebirge Hangö erstrecken sich diese Inseln in einem schmalen Streifen längs des Ufers hin; aber an der Ecke von Finnland bilden sie einen weiten Archipel, der in den Ålandsinseln endigt. Zwischen diesen Inseln und dem schwedischen Festland, zwischen Eckerö und Grisselham, ist nur 75 km weit offenes Meer. An den Küsten des Golfs beobachtet man seit der Mitte des 18. Jahrh. eine negative Verschiebung des Meeresniveaus (um 0,5—0,6 m im Jahrhundert). In der Mitte des Meerbusens steigt die Insel Hochland als ein gigantischer Felsblock aus der Meerestiefe auf. Um sie her gruppiert liegen die Inseln Lavensari, Penisari, Seskär, Groß- und Kleintytterſari; die letzte der Inseln ist Kotlin mit Kronstadt. Die Fahrt auf dem Finnischen Meerbusen ist nicht bloß wegen der zahlreichen Felseninseln und Granitklippen, sondern auch wegen der vielen Untiefen und Versandungen beschwerlich und gefahrvoll, wozu noch im Frühling die gewaltigen Eismassen kommen, welche die finnischen Flüsse und besonders die Newa dem Finnischen Golf zuführen. Dennoch gehört der Finnische Meerbusen zu den am meisten befahrenen Armen der Ostsee. Petersburgs bedeutender Handel lockt allein jährlich Tausende von Schiffen in diese Gewässer. Dazu kommen noch zahlreiche andre See- und Handelsstädte, wie Baltischport, Reval, Kunda in Estland, Narwa an der Narowa, Wiborg, Fredrikshamn, Lowisa, Borgå, Helsingfors, Ekenäs und Hangö in Finnland. Fast alle diese Seestädte haben treffliche Häfen; die Kriegshäfen Reval, Kronstadt (der Haupthafen Petersburgs), Ruotsinsalmi (Rotschensalm) an der Mündung des Kymmeneelf und Sweaborg bei Helsingfors dienen selbst ganzen Geschwadern der russischen Kriegsflotte zur Station. Im Finnischen Meerbusen gibt es 22 Leuchtfeuer, wovon sich 12 an den Küsten und 10 mitten im Meer auf den Felseninseln befinden.

Finnische Sprache und Literatur. Das Finnische gehört zu der finnisch-ugrischen Gruppe des uralaltaischen Sprachstammes und bildet neben dem Magyarischen das entwickeltste Glied in dieser. Es zerfällt in zwei Dialekte: den westlichen, tawastländischen, und den östlichen, karelischen (Sprachgrenze von Wasa nach Kymmene). Die Schriftsprache nähert sich dem klangvollen östlichen Dialekt. Sie hat dieselben Vokale wie das Deutsche, außerdem zwölf Diphthonge. Ein Wort darf im Anlaut und im Auslaut nur einen Konsonanten enthalten und unterliegt der Vokalharmonie. Der Akzent ruht immer auf der ersten Silbe. Wie die andern agglutinierenden Sprachen flektiert das Finnische durch Suffixe. Seine 15 Kasus drücken nicht nur Subjekts- und Objektsverhältnisse, sondern auch räumliche, zeitliche, ursächliche und andre Zustände aus und ersetzen somit die Präpositionen der synthetischen Sprachen (z. B. Suomi = Finnland; Suomessa = in Finnland; Suomeen = nach Finnland ꝛc.). Die Sprache kennt keine Geschlechtsunterschiede; die Possessiva werden durch Suffixe ausgedrückt (Suomeni = mein Finnland; Suomemme = unser Finnland). Durch Suffixe können auch die Verben die verschiedensten Nuancen der Grundbedeutung ausdrücken. Die Vor-

liebe der Sprache für Substantivierung kennzeichnet sich in den fünf Infinitivformen, die durch alle Kasus konjugiert werden können und eine eigenartige Kürze des Ausdrucks gestatten. Adverbien und Postpositionen lassen noch deutlich ihre Ableitung von Formen des Substantivs erkennen. Die wichtigsten Spezialwerke über die finnische Sprache sind: Eurén, Finsk språklära (Åbo 1849 u. ö.); Derselbe, Finsk-svensk ordbok (Tawastehus 1860); Genetz, Lärobok i finska språkets grammatik (Helsingf. 1882); Setälä, Suomen kielen lauseoppi (das. 1884 u. ö.); Jahnsson, Finska språkets satslära (das. 1871); Ahlman, Svenskt-finskt lexikon (2. Aufl., das. 1872); Hahnsson u. a., Svenskt-Finskt lexikon (1899 ff.); Ch. E. v. Ujfalvy u. R. Hertzberg, Grammaire finnoise (Par. 1876); Eliot, A Finnish grammar (Oxf. 1890); für den praktischen Gebrauch die Grammatik von Wellewill (Wien 1890). Das sehr brauchbare und wissenschaftlich gehaltene finnisch-lateinisch-deutsche Wörterbuch Renwalls: »Lexicon linguae finnicae« (Åbo 1826, 2 Bde.), ist durch Lönnrots großes Wörterbuch: »Suomalais-Ruotsalainen sanakirja« (Helsingf. 1866—82, 2 Bde.) nicht ganz verdrängt worden. Andre Lexika lieferten Rothsten (latein.-finnisch, Helsingf. 1864), Godenhjelm (deutsch-finn., das. 1873), Meurman (franz.-finn., 1877), Geitlin (finn.-latein., 1883) und Erwast (finn.-deutsch, 1888).

Finnische Literatur.

Die Nationalliteratur Finnlands scheidet sich wie die Sprache seiner Einwohner in zwei Gruppen: eine schwedisch-sprachliche und eine finnisch-sprachliche. Die erstere fällt bis zu der politischen Trennung Finnlands von Schweden 1809 mit der Literatur Schwedens zusammen; die letztere, abgesehen von der mündlich überlieferten, stammt im wesentlichen aus der Zeit des nationalen Aufschwunges in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts.

I. Die schwedische Literatur des Landes fand ihren ersten großen Vertreter in Franz Michael Franzén (1772—1847). Seine schönsten und eigenartigsten Gedichte entstanden vor und in der Periode der großen Feldzüge gegen Rußland, deren Endergebnis die Vereinigung Finnlands mit Rußland war (1809). Sie bewog Franzén, seine Professur an der Universität Åbo aufzugeben und nach Schweden überzusiedeln, wo er als Bischof starb. In die konventionelle Pseudoklassik nach französischen Vorbildern, die zu Ende des 18. Jahrh. im Norden wie im übrigen Europa herrschte, trugen seine idyllischen, der traumhaft schönen Natur Finnlands abgelauschten Jugendgesänge einen innigen, frischen Ton, der in dem ganzen folgenden Jahrhundert seinen Nachhall finden sollte. Eine ihm verwandte, wenn auch nicht ebenbürtige poetische Begabung besaß Michaël Choräus (1774—1806). Die harten Zeiten des Neuaufrichtens nach der russischen Eroberung brachten jedoch auf künstlerischem Gebiete wenig Bemerkenswertes hervor. Die besten Namen des von Franzén beeinflußten Kreises sind Professor Gabr. Linsén (1785—1848), Herausgeber der Zeitschrift »Mnemosyne«, und der Romantiker A. G. Sjöström (1794—1846). Inzwischen reiften an der 1827 nach Helsingfors verlegten Universität junge Leute zu großen vaterländischen Aufgaben heran. Zunächst trat aus ihrer Mitte der größte Dichter in schwedischer Sprache, Johan Ludwig Runeberg (1804—77), hervor, der, erfüllt von glühender Vaterlandsliebe, zum Erwecker des nationalen Bewußtseins und zum Erreger eines tatkräftigen und opferfähigen Patriotismus wurde. In seinen frühesten »Gedichten« (1830, 1833), in den Epen »Die Elchjäger« (1832), »Hanna« (1836), »Der Weihnachtsabend« (1841), »König Fjalar« (1844) sowie in den begeisterten Romanzen aus dem Kriege 1808: »Fähnrich Stahls Erzählungen« (1848, 1860) enthüllen sich ideale Anschauungsweise und realistische Kunst, verbinden sich einfache Darstellung und kräftige Originalität. Seinem Kreise gehörten unter andern die Wissenschaftler und Dichter J. J. Nervander (1805—48), Fredrik Cygnäus (1807—1881), M. A. Castrén (1813—42), Elias Lönnrot (1802—85) und J. V. Snellmann (1806—81) an. Letzterer schrieb schwedisch als Dichter, Philosoph und Staatsmann, entfesselte aber eine mächtige Strömung zur Hebung der finnischen Sprache, Kultur und Literatur. Unter dem Einfluß dieser Männer entwickelte sich auch Zachris Topelius (1818—98), dessen Novellenzyklen im Stile Walter Scotts und dessen an Franzén erinnernde Lyrik zartes romantisches Gefühl und eine seltene Beherrschung der dichterischen Mittel auszeichnen. Durch seine Lesebücher und seine Märchenspiele hat die ihm eigne Idealität und Naturfreude einen großen Einfluß auf die heranwachsende Jugend Schwedens und Finnlands ausgeübt. Wie bei ihm empfindet man den Nachklang Franzéns bei J. J. Wecksell (geb. 1838), nur mit einer für finnische Dichter ungewöhnlichen Bitterkeit durchsetzt, als ob er sein trauriges Los vorausgeahnt hätte, das ihn mit 24 Jahren ans Irrenhaus fesseln sollte, nachdem er der schwedischen Literatur eines ihrer besten historischen Dramen, »Daniel Hjort«, geschenkt hatte. An Originalität und Leidenschaft steht ihm L. J. Stenbeck (1811—70) zur Seite, der aus religiösen Gründen seinem poetischen Schaffen früh ein Ende machte. Dieser ältern idealistischen Schule gehören auch E. von Qvanten (1827—1903), Gabr. Lagus (1837—96), Jonatan Reuter (geb. 1859) und Th. Lindh (geb. 1833) an. Modern im Sinne der neuen skandinavischen Literatur ist dagegen der jung gestorbene Lyriker u. Novellist R. A. Tawaststjerna (1860—98), obgleich auch bei ihm Töne von Runeberg und Topelius vernehmlich werden. Seine frische, klangschöne See- und Schärenlyrik hat auf jüngere Talente, wie Arwid Mörne (geb. 1876) und den finnisch dichtenden Eino Leino (geb. 1878), großen Einfluß ausgeübt. Mikaël Lybeck (geb. 1864) und Jakob Tegengren berühren sich in einer gewissen resignierten Melancholie und ihrer Formgewandtheit mit den »Dekadenten« Skandinaviens. — Die moderne Novellistik, von Tawaststjerna begründet, wird von Lybeck, Jac. Ahrenberg (geb. 1847), B. Nordman (geb. 1858), Gerda v. Wickwitz (geb. 1862), Helene Westermarck (geb. 1857) u. a. erfolgreich gepflegt.

II. Literatur in finnischer Sprache. Die demokratischen Tendenzen der Reformation brachten in Finnland die ersten Erzeugnisse einer Literatur in der Volkssprache hervor. Michaël Agricola, geb. 1506 als Sohn eines armen Fischers, gest. 1557 als Bischof in Åbo, trug durch ein »ABC-Buch« (1544) und religiöse Lehrbücher Sorge für die erste Heranbildung des Volkes und der Geistlichkeit und setzte es auch durch, daß seine Übersetzung des Neuen und Teile des Alten Testaments gedruckt wurden. Unter der Alleinherrschaft des schwedischen Elements hielten sich die spärlichen finnisch-sprachlichen Erzeugnisse in demselben lehrhaften Gleise, bis die Strömung zur Erforschung der altnationalen Denkmäler, die im

Anfang des 19. Jahrh. ganz Europa ergriff, auch in Finnland reiche Früchte zeitigte und schließlich (1835), nach der Zusammenfügung des Nationalepos »Kalewala« (s. d.) durch Elias Lönnrot (1802—1885), enthusiastische Arbeit zur Heranbildung der finnischen Sprache anregte. Zunächst bedienten sich die Gelehrten, Lönnrot in der Regel ausgenommen, in ihren Arbeiten über die Schätze der Volksdichtung noch der schwedischen Sprache, in der auch Runeberg und Topelius ihre Nationalwerke schufen. Erst die Tätigkeit der Finnischen Literaturgesellschaft brachte den Umschwung. Dieser Verein, hervorgerufen durch die Initiative des Runebergkreises und freigiebig durch Mitglieder aus allen Ständen unterstützt, ermöglichte es Lönnrot, seine Forschungen weiterzuführen und die überreichen Ergebnisse (unter andern »Kanteletar«, eine 21,007 Verse umfassende Sammlung von Liedern und Balladen) zu publizieren. Lönnrots Sammlung von Prosaerzählungen brachte Eero Salmelainen (Rudbäck) vielfach ergänzt 1852—56 in 4 Bänden heraus (deutsch von Bertram, »Jenseits der Schären«, Leipz. 1854). 1889 umfaßten die Sammlungen der Finnischen Literaturgesellschaft 22,000 epische, lyrische und mythische Gesänge, 13,000 Erzählungen, 40,000 Sprüche, 10,000 Rätsel, 2000 Volksweisen und 20,000 Beschwörungsformeln und Spiele. Seit 1841 erschien ihre wissenschaftliche Zeitschrift »Suomi«. Lönnrot gab die Gedichte der Bauernsänger Pentti Lyytinen und P. Korhonen (1775—1840) nebst einer Anthologie aus den Improvisationen 18 anderer Bauerndichter heraus. Auch Kunstschriftsteller, wie die Dramatiker Major H. F. Lagerwall (1787 bis 1865), der Pfarrer A. Warelius, Peter Hannikainen und der blinde Lyriker Kallio (S. G. Berg, 1803—53), fingen allmählich an, sich literarisch zu betätigen, als 1848 die Regierung den Druck von Büchern in finnischer Sprache verbot, ein Resultat der mitteleuropäischen Revolutionen, die übrigens in Finnland keinerlei Widerhall gefunden hatten. Das verfehlte Verbot wurde 1860 wieder aufgehoben, und seitdem kann man Wachstum und Fortschritte auf allen Gebieten, die sich die finnische Sprache allmählich erobert hat, wahrnehmen. Im Volke hatte eine starke pietistisch-religiöse Strömung reges intellektuelles Leben und starken Wissensdrang hinterlassen, und die Literaturgesellschaft beeilte sich, diesem Bedürfnis durch Volksschriften und Übersetzungen entgegenzukommen. Zahlreiche Zeitschriften und Zeitungen fanden begierige Leser bis in die Hütten der ärmsten, entlegensten Gegenden. Kunstdichter traten hervor, zunächst der tiefe, männliche Lyriker Oksanen (Pseudonym für Professor A. E. Ahlqvist, 1826—89) und Suonio (Professor Jul. Krohn, 1835—88). In Oksanens zwei Sammlungen »Funken« finden sich Stücke von erhabener Schönheit der Idee und Form, die von grundlegender Bedeutung wurden. Leider betrachtete sowohl er als Krohn die Dichtung nur als Erholung von anstrengender wissenschaftlicher Arbeit, und ihre Produktivität blieb beschränkt. Einen Künstler, der im dichterischen Schaffen seine Lebensaufgabe fand, gewann die finnische Literatur erst in Alexis Kiwi (Stenwall 1834—72), der allen seinen Vorgängern an Begabung weit überlegen ist. Er war, wie Lönnrot, der Sohn eines armen Dorfschneiders. Erst mit dem 17. Jahre konnte er seine Schulbildung beginnen, kämpfte sich aber durch Entbehrungen und Mißgeschick zu akademischer Bildung durch, freilich auf Kosten seiner Gesundheit und schließlich seiner Geisteskräfte. Seine Komödien und sein höchst eigentümlicher kulturhistorischer Roman »Sieben Brüder« (1870) sind von köstlichem Humor erfüllt und bieten Darstellungen des Volks und der Natur seiner Heimat, wie man sie charakteristischer und lebenswahrer nicht finden kann. Auf der kurz nach seinem Tod errichteten finnischen Bühne blieben seine Volksschauspiele und das schöne biblische Drama »Lea« immer wieder begehrte Repertoirestücke. Auch ist sein Einfluß auf die realistischen Dichter der Gegenwart in stetem Wachsen begriffen. Unter Kiwis Nachfolgern auf der Bühne ist Frau Minna Canth (1844 bis 1897) die hervorragendste. In ihren spätern Dramen und Novellen, die unter dem Einfluß von Georg Brandes' Schule entstanden, tritt sie als mutige, scharfe Gesellschaftsreformatorin auf. Unter den vielen Dramatikern der neuesten Zeit verdienen hervorgehoben zu werden der vorzügliche Leiter der finnischen Bühne, K. Bergbom (geb. 1843), E. F. Jahnsson (1844—95), R. Kiljander (geb. 1848), der Shakespeareübersetzer P. Cajander (geb. 1846), J. H. Erkko (geb. 1849) und Gustaf v. Numers (geb. 1848). Erkkos Hauptverdienst liegt jedoch in seiner feinen sinnigen Lyrik, die allmählich ein religiöses Gepräge angenommen hat. Trotz dem allgemeinen Hang zur Prosadichtung, der unsre Zeit charakterisiert, hat die Poesie doch viele Pfleger gefunden, wie Arwi Jännes (Senator Genetz, geb. 1848), K. Kramsu (1855—95), Kasimir und Eino Leino (Lönnbohm, geb. 1866 und 1878), Kyösti Larsson (geb. 1873), Yrjö Weijola (geb. 1875) u. a. Auch das Volk hat nicht zu dichten aufgehört, obgleich das moderne Volkslied an ergreifender Schönheit dem ältern keineswegs nahekommt. Als ein neuer Ausdruck der großen literarischen Begabung des Volkes sind die Novellen und Romane anzusehen, in denen Bauern Ereignisse meist aus ihrem eignen Leben andern Bauern erzählen. Eine patriarchalische Stellung unter ihnen nahm Pietari Päivärinta (geb. 1827) ein, der sich vom Knecht zum Küster an seiner Heimatkirche emporarbeitete. In seinen Erzählungen »Ich und andere«, »Aus meinem Leben« ꝛc. findet man neben großer Herzenswärme oft sehr feine psychologische Auffassung. Die Bäuerin Liisa Terwo, der Schmied Heikki Meriläinen, Kyösti (der Waldwächter Juhana Kokko), Eero Sissala u. a. haben wenig zu ihrer natürlichen Begabung hinzugelernt; dagegen läßt sich bei Alkio (Alex. Filander) und Kauppis Heikki (H. Kauppinen, ursprünglich Knecht, jetzt Vorsteher einer Erziehungsanstalt) der Einfluß der modernen Kunstnovellistik nicht verkennen. Otto Tuomi, der im Gegensatz zu den Vorhergenannten höhere Volksschulbildung besitzt, hat sich allmählich zum Kunstnovellisten ausgebildet. Die moderne, realistische Novellistik, in schwedischer Sprache von Tawaststjerna angebahnt, hat jetzt in Juhani Aho (Brofeldt, geb. 1861) ihren bedeutendsten Vertreter gefunden. Er hat technisch viel von Franzosen und Norwegern gelernt, seine ganze Dichtart aber, sein Naturinn und sein Humor verbinden ihn direkt mit Runeberg und Kiwi. Seine Sprache, die in vielen Beziehungen Neuerungen aufweist, ist allmählich normgebend geworden. Unter den übrigen Kunstnovellisten ist der Pfarrer Juho Reijonen (geb. 1857) den Bauerndichtern sowohl durch die Wahl seiner Stoffe (die Hungersnot, die lächerliche Großtuerei der reichen Bauern) als durch die oft naive Form der Darstellung ähnlich. Arwid Järnefelt (geb. 1861) und Santeri Ingman (geb. 1866) griffen in ihren ersten Romanen Tagesfragen und soziale Probleme an. Später

hat sich Ingman, angeregt durch wissenschaftliche Studien, dem historischen Roman zugewendet, und Järnefelt ist im Leben wie im Dichten ein Verkünder Tolstoianischer Lehren geworden. Von den jüngsten Novellisten erkennen die meisten Aho als ihren Meister an. Ihre Produktion trägt im allgemeinen ein starkes Lokalgepräge. So sind Samuli S. (Suomalainen) und Maila Talvio (Frau Prof. Mikkola, geb. 1871) so wenig als Tawastländer zu verkennen wie Teuwo Pakkala (geb. 1869) und Esko Wirtala (geb. 1864) als Nordfinnen. Die politische Unterdrückung der letzten Jahre hat natürlich ihre Spuren auch in der Literatur hinterlassen. So kehrt in Ahos letzten Werken unter verschiedener Verkleidung immer wieder die Idee zurück, die Unterdrücker durch festes Beharren bei der »Wacholdernatur« des Volkes zu überwinden und sofort durch innere Aufklärung und Volkserziehung neue Lichter anzuzünden, wo der unzeitgemäße Barbarismus die alten auslöscht. Schwedischerseits sind P. Nordman und Pekka Malm durch die politischen Ereignisse zur Novellistik angeregt worden.

III. Wissenschaftliche Literatur. Für Förderung der Wissenschaften werden vom Staat und von den führenden Gesellschaften große Summen aufgewendet. Die Wirksamkeit der Finnischen Literaturgesellschaft (gegründet 1831) wurde schon kurz erwähnt; ihr zur Seite arbeitet seit 1883 die Schwedische Literaturgesellschaft. Die Finnische Wissenschaftssozietät publiziert seit 1838 die allgemein wissenschaftlich gehaltenen »Acta Societatis« und die »Beiträge« zur Kenntnis von Finnlands Natur und Volk. Zur Förderung der Spezialwissenschaften bestehen die Societas pro Fauna et Flora fennica, seit 1821; die Gesellschaft finnischer Ärzte, seit 1835; die Gesellschaft für Rechtswissenschaft, seit 1856; die Gesellschaft für Altertumskunde, seit 1870; die Gesellschaft für Geschichte, seit 1875; die Gesellschaft für finnisch-ugrische Sprachforschung, seit 1883; der Neuphilologische Verein, seit 1887 ꝛc.

Die Geschichte der wissenschaftlichen Arbeit in finnisch-nationalem Sinne hebt fast auf jedem Gebiete mit dem Professor an der Akademie zu Åbo, Henrik Gabriel Porthan (1739—1804), an. Ihm zur Seite standen der Jurist Mathias Calonius und der Sozialpolitiker und Nationalökonom Anders Chydenius. Der bedeutendste Schüler Porthans auf dem Gebiete der Geschichtsforschung war der Erzbischof Jakob Tengström (1755—1832), der die Geschichte der finnischen Bischöfe und somit die der Kultur des Landes schrieb. Die Errungenschaften der Porthanschule waren binnen kurzem so weit gediehen, daß ein deutscher Gelehrter, Friedrich Rühs, sie 1809 in einem Werke: »Finnland und seine Bewohner«, verwerten konnte. Auf die Forschungen von Universitätslehrern, wie J. J. Tengström (1787—1858), Gabr. Rein (1800—1867) u. a., stützte sich die erste in finnischer Sprache von J. F. Cajan (1815—87) ausgearbeitete und von Lönnrot herausgegebene finnische Geschichte. Um diese Zeit veranlaßte die Eröffnung der Archive neue historische Methoden, weitern Überblick der Quellen und bestimmtere Resultate. An der Spitze der neuen Schule ist der politische Flüchtling A. J. Arwidsson (1791—1858) zu nennen, der aus den Archiven Schwedens 10 Bände Quellenmaterial (1846—58) sammelte. Mehrere junge Forscher arbeiteten die Geschichten der verschiedenen Landesteile aus. Auf dieser soliden Grundlage hat die auch ins Deutsche übersetzte »Finnische Geschichte« von R. G. Schybergson (s. unten, S. 592) zahlreiche Irrtümer und Parteideutungen aufgeklärt, die sich in ältern Werken, z. B. Yrjö Koskinens Handbuch (1869—72, deutsch 1873), fanden. J. R. Danielson hat auf ähnlicher Basis Fragen der nordischen Geschichte neu zu beleuchten gewußt und besonders gegen die angeblichen Ansprüche der russischen Nationalisten gekämpft, doch nahm er später in einflußreichen Schriften einen vermittelnden Standpunkt ein. In Wechselbeziehung zu der Geschichtsforschung steht die Sprachwissenschaft, die, ebenfalls durch Porthan angeregt, von Anfang an, veranlaßt durch den Mangel an urkundlichem Material, die Wege der modernen Dialektforschung einschlug. Unter dem Einfluß des unermüdlichen Rasmus Rask arbeitete G. Renwall (1781—1841) ein gutes finnisch-deutsch-lateinisches Wörterbuch aus (1826); A. J. Sjögrén (1794—1855) unternahm weite Forschungsreisen zu den finnischen Stämmen Rußlands (»Gesammelte Schriften«, deutsch 1861), während andre Gelehrte und vor allen Lönnrot (s. oben: S. 583 u. 584) innerhalb des Landes beschäftigt waren. Von bahnbrechender Bedeutung für die Erkenntnis der Verwandtschaftsverhältnisse der finnisch-ugrischen Sprachfamilie waren die Reisen und Forschungen des zu früh gestorbenen M. A. Castrén (1813—52), dessen Resultate nach seinem Tode deutsch u. d. T. »Nordische Reisen und Forschungen« erschienen (12 Bde.). Die vorhin genannten Dichter und Gelehrten Aug. Ahlqvist und J. Krohn setzten mit großem Erfolg die Forschungen fort, letzterer als Folklorist nach historisch-geographischer Methode. Sein Sohn und Nachfolger K. Krohn hat die populäre Sagensammlung Salmelainens wissenschaftlich neu bearbeitet und ist mit der Herausgabe einer neuen, viele Tausend Erzählungen umfassenden Sammlung beschäftigt. Als vergleichender Sprachforscher hat sich Otto Donner (geb. 1835) besonders durch sein »Vergleichendes Wörterbuch der finnisch-ugrischen Sprachen« (1874 bis 1888) und E. N. Setälä (geb. 1864) durch Arbeiten auf dem Gebiete der Lautlehre, Hugo Pipping als Phonetiker bekannt gemacht. Das Studium der schwedischen Dialekte Finnlands wird unter Leitung von Professor A. O. Freudenthal (geb. 1836) mit Eifer von jüngern Gelehrten betrieben, die bisher weitschichtiges, z. T. unpubliziertes Material gesammelt haben. In schwedischer Sprache schreiben über finnländische Kunst und Literatur die Professoren C. G. Estlander (geb. 1834), W. Söderhjelm, E. Aspelin, J. J. Tikkanen und V. Vasenius.

Vgl. »Finnland im 19. Jahrhundert« (Helsingfors 1892, in viele Kultursprachen übersetzt; schwedische Literatur von C. G. Estlander, finnische von E. Aspelin); Elmgrén, Öfversigt af Finlands litteratur ifrån 1542 till 1863 (Helsingfors 1861—65, 2 Bde.); O. M. Reuter: Finland i dess skalders sång (das. 1894), Notices sur la Finlande (das. 1900), Finland i Ord och Bild (das. 1901); J. Krohn, Suomalaisen kirjallisuuden waiheet (das. 1897); E. Brausewetter, Finnland im Bilde seiner Dichtung und seiner Dichter (Berl. 1899); »Biografinen Nimikirja«; Tor Carpelan, Finsk biografisk handbok (1900—1903); J. W. Lillja, Bibliographia hodierna fennica (Åbo 1846 ff.); F. W. Pipping, Förteckning öfver böcker på finska språket (Helsingfors 1856—57); Vasenius, Suomal. Kirjallisuus. Von Zeitschriften für Belletristik, Wissenschaft, Kunst und Politik sind zu nennen: in schwedischer Sprache: »Finsk Tidskrift«, seit 1876; »Ate-

neum«, 1892--98; in finnischer Sprache: »Walwoja«, seit 1880; in deutscher Sprache: »Finnländische Rundschau« (Vierteljahrsschrift, hrsg. von Brausewetter, Leipz. 1901 ff.).

Finnisch-ugrische Sprachen, s. Finnische Sprache und Literatur und die »Übersicht der Sprachstämme« bei der »Sprachenkarte«.

Finnland (von den Finnen selbst Suomenmaa, »Land der Seen oder Sümpfe«, genannt, bei den Schweden Finland; s. Karte »Rußland« und »Schweden«), ein mit Rußland unter demselben Regenten vereinigtes Großfürstentum, erstreckt sich zwischen 59° 50′ und 70° 5′ nördl. Br. und zwischen 19° 16′ und 32° 30′ östl. L. und grenzt nördlich an Norwegen (hier wurde die Grenze erst 1840 festgesetzt), nordöstlich und östlich an die russischen Gouvernements Archangel und Olonez, südöstlich an den Ladogasee und an das Gouv. St. Petersburg, südlich an den Finnischen Meerbusen, westlich an Schweden, wo der Torneå und Munio die Grenze bilden, und an den Bottnischen Meerbusen, der F. auf eine Strecke von 490 km bespült. Er bildet viele, meist kleine Buchten, mehrere größere die Ostsee, die in einer Ausdehnung von 90 km den Südwesten des Landes berührt. Unter den Buchten, die der Finnische Meerbusen bildet, ist die bei Wiborg am größten.

[Bodengestaltung.] Das von unzähligen größern oder kleinern Seen durchzogene Land zeigt in Küsten- und Gebirgsbildung viel Übereinstimmendes mit der Skandinavischen Halbinsel. Wie dort, bilden auch hier unzählige Schären und Inseln (s. Finnischer Meerbusen) einen Saum um das Festland, und namentlich scheint eine beträchtliche Inselgruppe an der südwestlichen Ecke des Landes noch den ehemaligen Zusammenhang mit dem benachbarten Schweden anzudeuten. Die ganze Mitte Finnlands ist ein 130—200 m ü. M. erhabenes Plateau voller Seen und mit Felsen bedeckt, die aber keine regelmäßigen Ketten bilden. Die wichtigste Kette ist der Maanselkä (s. d.). Die höchsten Erhebungen finden sich im nördlichsten Teil, in Lappland (Haldefjäll an der norwegischen Grenze 1258 m). Der Boden Finnlands besteht ausschließlich aus alten kristallinischen Schiefern (Gneis, Glimmerschiefer, Hornblendeschiefer mit Einlagerungen von körnigem Kalk) und Eruptivgesteinen, unter denen der Granit, teils ausgesprochen geschiefert, teils kugelig struiert (Kugelgranit, in Südfinnland bei Wirvik), teils massig und von dunkelroter Farbe (Rapakiwi bei Wiborg) herrscht, und Quarzporphyr (Insel Hogland) sowie Diabas, Diorit und Nephelinsyenit im ganzen weniger verbreitet sind. Im östlichen und nördlichen F. finden sich sandsteinähnliche (jatulische) Quarzite, begleitet von dunkeln Tonschiefern mit kleinen Lagern anthrazitischer Kohle (Schungit); sie sind stark gefaltet und besitzen ebenso wie der horizontal gelagerte jotnische Sandstein (bei Björneborg in Westfinnland) ein präkambrisches Alter. Quartäre Bildungen bedecken vielfach die ältern Gesteine; es sind wesentlich Absätze der frühern Gletscher (Moränen und Äsar), die auch zahlreiche Gletscherschliffe und Rundhöcker zurückgelassen haben; kalkarme Tone mit eigentümlichen, als Imatrasteine bekannten Konkretionen sind marinen Ursprungs und entsprechen einer Periode, in der ein großer Teil von F. vom Meer bedeckt war. Terrassen und Strandlinien deuten eine spätere Hebung des Landes an, die jetzt noch andauert. Von nutzbaren Mineralien sind nur Magneteisen (bei Välimäki, Kirchspiel Sordavala, gebunden an Diorit, und mit Bleiglanz und Magnetkies im Syenit der Insel Degerö) und Kupferkies (bei Orijärwi in Nyland und mit Zinnstein zusammen bei Pitkäranda am Ladogasee) sowie Graphit und Smaragd zu erwähnen. Der Granit wird sehr viel zu Pflastersteinen und Monumentalbauten verarbeitet und ausgeführt. Die bedeutendsten Flüsse (meist Abflüsse der zahlreichen Seen) sind: der die Grenze gegen Schweden bildende Torneå, mit dem Munio, der Kemi, der Uleå, der Kumo, der Kymmene und der in den Ladogasee fließende Wuoxen (Wuoksi). Von den Seen des Landes, die z. T. von ungeheuern Granitblöcken umgeben sind, nennen wir im N. den Enare, im O. den Ladogasee, ferner das große zentrale Seensystem, das in ein östliches oder karelisches (Saima, Oriwesi, Enonwesi), ein mittleres oder tawastländisches (Päijane, s. d.) und ein westliches System zerfällt. Die Seen sind unter sich und mit dem Finnischen Meerbusen durch zahlreiche Kanäle verbunden, darunter einige mit Schleusen und sonstigen hydrotechnischen Bauten. Die bedeutendsten dieser Kanäle sind: der Nonnuskanal, der Taipalekanal zwischen Nyslott und Kuopio, der Kerkokanal nördlich der Stadt Kerkko, der Lempoiskanal unweit der Eisenbahnlinie Tawastehus-Tammerfors und der Wallakoskikanal, der die genannte Eisenbahn mit den malerischen Seen der westlichen Tawastlande, dem Mallaswesi, dem Roine und dem Längelmäwesi, verbindet. Um die Gewässer des Enonwesi- und Saimasees direkt mit dem Finnischen Meerbusen zu verbinden, wurde der große Saimakanal (s. Saima) zwischen Willmanstrand und Wiborg (1845--58) ausgeführt.

[Klima, Pflanzen- und Tierwelt.] Das Klima Finnlands ist kalt, aber gesund, am gesündesten zunächst am Meer und in den entlegensten Waldgegenden. Die Kälte steigt im Winter, der von Mitte Oktober bis Mitte Mai dauert, nicht selten auf —30 bis —40°. Der Frühling kehrt in den Waldgegenden eher ein als in den Schären und an den Küsten; die Nachtfröste dauern aber oft bis in den Sommer fort, der gewöhnlich sehr heiß ist (nicht selten 30°). Obwohl in den Küstengegenden der Sommer nicht wärmer ist als im Innern des Landes, so reifen doch daselbst des häufigen Regens und Taues wegen alle Gewächse zeitiger; auch dauert der Herbst an den Küsten länger als in den innern Gegenden. Mai und Juni sind sehr trocken, August und September bringen am meisten Regen. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt in Enontekis —2,7, in Torneå —0,5, in Uleåborg +2,0, in Karlö +1,9, in Helsingfors +3,9, in Sweaborg +4,5 und in Åbo +4,6. Die jährliche Regen- und Schneemenge beträgt in Helsingfors 58 und in Åbo 61 cm. Regentage zählt man in Uleåborg 96—97, in Åbo 146—147, in Helsingfors 156. Die Pflanzenwelt Finnlands gehört mit der Zone der baumlosen Tundren, die sich in einem Streifen an der Nordküste des eigentlichen F. und der Halbinsel Kola hinziehen, dem arktischen Gebiet an. Hier wechseln Moosmoore und flechtenbedeckte trockne Felsfluren miteinander ab; dazwischen vegetieren spärlich niedrige arktische Stauden und Halbsträucher, vorwiegend auch Weiden. Nach S. zu geht diese Formation allmählich über in die subarktische Waldformation; zunächst findet sich ein schmaler Streifen von Birkenwäldern, die hier und da noch von Tundreninseln unterbrochen sind, während der zusammenhängende Wald hauptsächlich durch die Fichte und nur teilweise durch die Kiefer gebildet wird. Dem mitteleuropäischen Florengebiet gehört nur der äußerste Südrand Finnlands an. Die Tierwelt Finnlands

bietet nach verschiedener Richtung Interesse, indem die Wälder des südlichen Teiles noch das Elen beherbergen, freilich kommt es ziemlich selten vor und geht in seinem Bestand zurück. Hirsche und Rehe fehlen; der gemeine Hase geht nur bis in das Gouv. Wiborg, während der weniger empfindliche und anpassungsfähigere Schneehase in ganz F. vorkommt. Die gleiche Verbreitung wie für den gemeinen Hasen gilt für das Rebhuhn. Schnee- und Haselhühner, Birk- und Auerwild sind reichlich vorhanden, ebenso Schnepfen, Bekassinen und Wildenten. Von Vögeln, die auch gelegentlich im Winter bei uns auftreten, sind zu nennen die Schnee-Eule und der Seidenschwanz. Die Seen und Flüsse Finnlands gelten für fischreich, wenn auch der Ertrag der Fischerei zurückging. An erster Stelle stehen Lachs und Forelle, die kleine Maräne und die Meermaräne (Coregonus albula und lavaretus); häufig sind ferner die Äsche, Hecht, Zander, Barsch, Rotauge und Brachse.

[Areal und Bevölkerung.] Das Land zerfällt geographisch in neun Landschaften: das eigentliche F. (der südwestliche Teil), Åland, Satakunda, Österbottnien und Nyland, sämtlich am Meere liegend, ferner Karelien (z. T. am Meer), Tawastland, Kajana und Sawolaks, im Innern. Von diesen Landschaften ist Österbottnien die größte, Åland (ganz im Meer) die kleinste. Areal und Bevölkerung verteilen sich (Ende 1901) wie folgt:

Gouvernement (Län)	QKilom.	Davon Seen	Einwohner
Nyland	11 872	741	303 420
Åbo-Björneborg	24 171	1 035	452 756
Tawastehus	21 584	3 625	305 474
Wiborg	35 041	3 632	429 725
St. Michel	22 840	5 565	189 677
Kuopio	42 730	6 084	315 313
Wasa	41 711	3 402	465 082
Uleåborg	165 641	8 662	283 505
Ladogasee (Finnl. Anteil)	8 014	8 014.	—
Zusammen:	373 604	41 660	2 744 952

Auf 1 qkm festen Landes kommen durchschnittlich 8,2 Einw.; die Dichtigkeit der Bevölkerung schwankt dabei zwischen 27 Einw. (Nyland) und 1,8 Einw. (Uleåborg). Nach dem Geschlecht getrennt waren Ende 1901: 1,358,933 männliche und 1,386,019 weibliche Einwohner, so daß auf 100 Männer 102 Frauen entfielen. Die Zahl der Geburten betrug 1901: 88,637, die der Todesfälle 58,510, so daß sich der natürliche Zuwachs der Bevölkerung auf 32,420 Köpfe belief. Die Einwanderung blieb mit 70,969 hinter der Auswanderung (70,993) um 24 Köpfe zurück, und der Gesamtzuwachs der Bevölkerung stellte sich mithin auf 32,396 Personen. Die Zahl der Eheschließungen betrug 1901: 18,535. Die städtische Bevölkerung machte 1899: 11,8 Proz. der Gesamtbevölkerung aus. Die Zahl der Städte belief sich auf 37, von denen 23 See- und Handelsstädte waren. Die volkreichsten Städte sind Helsingfors, die jetzige, Åbo, die frühere Hauptstadt, Tammerfors, Wiborg, Uleåborg. 1900 fanden 57,3 Proz. der Bevölkerung in der Landwirtschaft, 10,5 Proz. in der Industrie, 2 Proz. im Handel ihren Lebensunterhalt.

In bezug auf Nationalität zeigt die Bevölkerung große Übereinstimmung. Die Finnen (1900: 2,352,990) bilden über 86 Proz. der Gesamtbevölkerung und zerfallen in zwei Hauptstämme: Tawasten im südwestlichen und Karelen im östlichen und nördlichen Teil des Landes. Die Schweden (1900: 349,733), fast 14 Proz. der Gesamtbevölkerung, gehören großenteils den obern Klassen der Bevölkerung an, und die schwedische Sprache wird von den meisten Gebildeten gesprochen. Die bäuerliche Bevölkerung ist nur auf den Ålandsinseln und in den westlichen und südwestlichen Küstenstrichen überwiegend schwedisch. Außerdem gibt es ca. 6000 Russen, 1900 Deutsche, dann Lappen (s. Lappland) und Zigeuner. Die ersten sind am zahlreichsten im Wiborgs-Län. In der Konfession überwiegen die Lutheraner. Die Bevölkerung des Jahres 1900 zeigte folgende Zusammensetzung:

Lutheraner	2 662 171	= 98,14 Proz.
Griechisch-Katholische .	46 466	= 1,71 "
Römisch-Katholische .	755	= 0,03 "

In bezug auf die kirchliche Verwaltung wird F. in vier Bistümer eingeteilt (Åbo, Borgå, Wyfiott und Kuopio) mit Konsistorien, denen die 512 lutherischen Kirchspiele untergeordnet sind. Der öffentliche Unterricht hat in F. in der neuesten Zeit bedeutende Fortschritte gemacht. Seit 1640 hat F. seine eigne Universität, die nach dem großen Brand zu Åbo 7. Sept. 1827 unter dem Namen Alexander-Universität von da nach Helsingfors (1828) verlegt wurde. Die Universität, deren Kanzler der Thronfolger ist, hatte 1901: 128 Dozenten und 2355 eingeschriebene Studenten, worunter 385 Frauen. In Helsingfors ist auch eine Polytechnische Schule, die 1899/1900: 44 Lehrer und 372 Lernende zählte. Die Zahl der mittlern Lehranstalten betrug 1899/1900: 108 mit 13,944 Schülern, nämlich 50 Lyzeen (darunter 30 vollständige), 20 Elementar- und Realschulen mit 1195 Schülern und 38 Mädchen- und Fortbildungsschulen mit 4303 Lernenden. Von diesen Lehranstalten gehören 46 dem Staate, 62 Privaten an. Die Zahl der Volksschulen auf dem Lande betrug 1899/1900: 1757 mit 76,552 Schülern und Schülerinnen; in den städtischen Volksschulen gab es 28,489 Lernende. Außerdem waren 7 Seminare zur Heranbildung von Lehrern und Lehrerinnen mit 1048 Lernenden vorhanden und zahlreiche Fachschulen, wie z. B. 7 Navigationsschulen mit 217 Schülern, 9 Handelsschulen mit 304 Schülern und 305 Schülerinnen, 7 Industrieschulen, 47 Handwerks- u. Kunstgewerbe-, 24 Ackerbau-, 28 Meiereischulen. Unter den Gesellschaften für wissenschaftliche und literarische Zwecke sind als die wichtigsten zu nennen: die Finnische Sozietät der Wissenschaften, die Finnische Literaturgesellschaft, die Ökonomische Gesellschaft zu Åbo, der Verein für Altertumskunde Finnlands, die Gesellschaft pro fauna et flora fennica ꝛc. Die Zahl der in F. erscheinenden Zeitungen und Zeitschriften betrug 1901: 208, davon 70 in schwedischer und 130 in finnischer Sprache (s. oben, S. 585).

[Erwerbszweige.] Der Ackerbau im engern Sinn tritt an Bedeutung weit hinter Waldwirtschaft und Viehzucht zurück, und F. ist für die Deckung seines Bedarfs auf ausländische Zufuhr von Zerealien angewiesen. Am meisten werden Roggen und Hafer angebaut, dann Gerste, Kartoffeln und Flachs. 1899 wurden geerntet 50,666 hl Weizen, 3,602,551 hl Roggen, 5,279,639 hl Hafer, 1,330,192 hl Gerste und 4,524,059 hl Kartoffeln; ferner 1,430,072 kg Flachs und 565,597 kg Hanf. Im südlichen Teil des Landes wird etwas Hopfen, Tabak und viel Gemüse gebaut. Reich ist das Land an Wald- und Sumpfbeeren. Die Waldungen bedecken ungefähr 56 Proz. des gesamten Areals. Die vorherrschenden Bäume sind die Kiefer (77 Proz. der Wälder) und die Fichte (12 Proz.); daneben kommen die Maserbirke, Hage-

dorn, die Eberesche, ferner Eschen, Espen, Weiden, Erlen und Wacholder vor, Eichen nur in Südfinnland. Man macht viel Holzkohlen, brennt Teer, bereitet Pech, Terpentinöl und Pottasche. Am wichtigsten ist jedoch die Gewinnung von Bau- und Brennholz. Das Areal der Staatsforsten betrug 1899: 13,625,518 Hektar mit einem Reinertrag von 2,913,071 finn. Mk. Die Viehzucht hat in neuerer Zeit erhebliche Fortschritte gemacht. Die finnländische Rindviehrasse ist durch zahlreiche Kreuzungen mit fremdländischen Tieren verbessert. Die Pferde sind stark und dauerhaft, aber klein; die besten zieht Tawastland. Man zählte 1899: 274,856 Pferde und 33,630 Füllen, 1,457,423 Stück Rindvieh, wovon 1,086,909 Kühe und 294,661 Stück Jungvieh, 1,031,185 Schafe, 214,206 Schweine, 9083 Ziegen und 119,917 Renntiere (in Uleåborg). Die Geflügelzucht ist unbedeutend. Der durch wilde Tiere zugefügte Schaden ist noch immer beträchtlich. Ihre Vertilgung fördert die Regierung daher eifrig durch Schußprämien, die 1899 im Betrage von 21,313 finn. Mk. für die Erlegung von 82 Bären, 15 Wölfen, 67 Luchsen, 3595 Füchsen, 63 Vielfraßen, 380 Fischottern, 76 Mardern, 673 Hermelins und 22,783 Raubvögeln zur Auszahlung kamen. Von größerer Bedeutung als Erwerbszweig ist ferner die Fischerei. Die Seen sind reich an Fischen; der Lachs wird in den Flüssen in großer Menge gefangen; Aale sind nicht selten, Neunaugen werden fast bei allen Wasserfällen gefangen, und von dem Strömling und den Sprotten haben die Bewohner der Schären und der Südküste beträchtliche Einkünfte. Robben fängt man besonders im Bottnischen Meerbusen. Außerdem gibt es Hechte, Barsche, Karpfen ꝛc. und zahlreiche Krebse, die neuerdings mit gutem Gewinn ausgeführt werden.

Der gering entwickelte Bergbau erstreckt sich vorzugsweise auf die Gewinnung von Gold und Eisen, doch ist erstere jetzt stark zurückgegangen. Die Wäschen am Ivalojoki ergaben 1900 nur noch 2,17 kg gegen 56,7 kg in 1871. An Eisenerzen wurden 1900: 90,600 metr. Ton. gewonnen, davon 30,720 T. aus Eisenstein und 59,880 T. aus Sumpf- und Seeerzen. Die Industrie hat in letzter Zeit bedeutende Fortschritte gemacht und wird von der Regierung eifrig gefördert. Obenan steht bei dem großen Waldreichtum und den billigen Wasserkräften die Holzverarbeitung, die 1898 in 550 Sägemühlen mit 19,013 Arbeitern und einem Produktionswert von 63 Mill. finn. Mk. konzentriert war. Davon werden 248 durch Wasserkraft, 302 durch Dampf betrieben. Danach folgen die mechanische Industrie (einschließlich Eisenverarbeitung) mit 49 Betrieben, 9629 Arbeitern und 22 Mill. finn. Mk. Produktionswert, die Erzeugung von Holzmasse, Zellulose und Papier mit 5494 Arbeitern in 47 Betrieben und 20,7 Mill. finn. Mk. Produktionswert. Ferner gab es 4 große Baumwollspinnereien, 749 Gerbereien und Lederfabriken, 35 Tabakfabriken, 87 Bierbrauereien und 21 Tuchfabriken. Im ganzen zählte man 1898: 7784 industrielle Betriebe mit 91,006 Arbeitern und einem Produktionswert von 284 Mill. finn. Mk.

[Handel und Verkehr.] Die Handelsmarine zählte 31. Dez. 1902: 2645 Fahrzeuge mit 333,614 Ton., nämlich 2344 Segelschiffe mit 287,742 T. und 301 Dampfschiffe mit 45,872 T. Der Gesamtumsatz des Außenhandels betrug 1901: 402,5 Mill. finn. Mk., wovon 215,6 Mill. Mk. auf die Einfuhr und 186,9 Mill. Mk. auf die Ausfuhr entfielen. Mit Rußland, Deutschland, Großbritannien und Dänemark werden die hauptsächlichsten Umsätze gemacht. In der Ausfuhr stehen an erster Stelle Holz und Holzprodukte (101,5 Mill. Mk.), Butter, Fleisch und Wild (23,9 Mill.), Holzmasse und Papier (21,2 Mill.), ferner Gewebe, Häute und Felle, Schiffe und Boote. Die bedeutendsten Einfuhrwaren sind: Getreide (52,7 Mill. Mk.), Kolonialwaren, insbes. Kaffee und Tabak (23,1 Mill.), Garne und Gewebe, Maschinen, Getränke. Unter den Häfen des Großfürstentums nehmen Wiborg, Helsingfors und Åbo eine hervorragende Stelle ein. Die Zahl der eingelaufenen Schiffe war 1902: 9108 mit 2,157,479 Ton. Die Zahl der ausgegangenen Schiffe betrug 8752 mit 2,066,593 T. Auf den Kanälen passierten 1900: 31,770 Schiffe. Das Eisenbahnnetz, dessen Anlegung 1862 mit der Linie Helsingfors–Tawastehus (106 km) begann, betrug Ende 1900: 2932 km, wovon 2651 km in staatlichem, 281 km in privatem Besitz. Zu den finnländischen Staatsbahnen gehört auch die 1870 eröffnete Linie Wiborg–St. Petersburg. Ein Anschluß an das schwedische Netz von Uleåborg über Torneå ist in Aussicht genommen. Der Telegraph steht unter russischer Verwaltung. Telegraphenbureaus gibt es in fast allen Städten. Die Post dient nur zum Versand von Briefen und Paketen; man zählte 1900: 42 Postkontore, 457 Posterpeditionen, 475 Poststationen. Die Zahl der Sparkassen betrug 1898: 174, die Einlagen beliefen sich bei 124,254 Sparkassenbüchern auf 66,8 Mill. finn. Mk. Außerdem besteht eine Postsparkasse.

Durch Gesetz vom 16. Juli 1886 ward das metrische Maßsystem eingeführt und auch dem Privatverkehr von Anfang 1892 ab vorgeschrieben. Bis dahin waren amtlich: 1 Fot (finnisch Jalka) von 10 Dezimaltum = 29,69 cm, ein Berst oder $^1/_{10}$ Mil = 1800 Alnar von 2 Fot oder 1068,8 m; 1 Tunnland von 56,000 Quadratfot = 49,364 Ar, 1 Quadratberst = 114,24 Hektar; 1 Kanna (Kannu) von 2 Stop zu 4 Quarter = $^1/_{10}$ Kubikfot oder 2,6172 Lit., 1 Tunna (Tynngri) zu 20 Kappar = 63 Kannor oder 164,88 L.; 1 Kubiksamn von 216 Kubikfot = 5,653 cbm. Als Maßeinheit der Schiffe dient laut Gesetz vom 4. Okt. 1876 das englische Registerton = 108,2 Kubikfot. Gewicht: 1 Zentner von 5 Lispund (Leiriskä) = 100 Skalpund von 32 Lod = 42,501 kg. Einer kaiserlichen Verordnung vom 12. Juni 1860 zufolge wurde der $^1/_4$-Silberrubel von 250 Grän Feingehalt unter dem Namen Markka zu 100 Penniä die Währungsmünze der Talerwährung = 80,98 Pf.; geprägt werden auch 2-Markkaastücke sowie als Scheidemünze $^1/_2$- und $^1/_4$-Stücke, in Kupfer 20, 10, 5 und 1 Penni. Das Gesetz vom 9. Aug. 1877 brachte aber Goldwährung, das 10-Markkaastück wie 10 Frank = 8,1 deutsche Mark, wodurch alles Silbergeld Scheidemünze wurde.

[Staatsverfassung, Finanzen ꝛc.] Finnlands Staatsform ist eine konstitutionell-monarchische. Die bisher von sämtlichen russischen Kaisern bestätigten schwedischen Grundgesetze vom 29. Aug. 1772 und 21. Febr. und 3. April 1789 bilden noch die Grundlage der Verfassung, obwohl die Autonomie Finnlands durch das Manifest Nikolaus' II. vom 15. Febr. 1899 so gut wie vernichtet ist. Die Legislative ruht nach dem Gesetze vom 3. (15.) April 1869 bei einem Landtage, der wenigstens alle fünf Jahre zusammentreten soll, und aus vier Ständen: Adel (121 Mitglieder), Geistlichkeit (36), Bürger (45) und Bauern (59), besteht. Die Einführung neuer Gesetze und neuer Steuern kann nur mit Genehmigung des Landtags erfolgen. Der Kaiser-Großfürst hat allein das Recht, dem Landtag Grundgesetzentwürfe vorzulegen; der

Landtag kann aber bei der Regierung im übrigen neue Gesetze und Verordnungen vorschlagen. In wirtschaftlichen Angelegenheiten hat die Regierung das Recht, allein Verordnungen zu erlassen. Nach dem Februar-Manifest von 1899 hat aber der Landtag in allen Fragen, die das gesamte Reichsinteresse berühren, nur noch beratende Stimme, wobei es vom Kaiser abhängt, zu bestimmen, welche Fragen als solche aufgefaßt werden sollen.

Die Verwaltung des Landes liegt in den Händen eines Generalgouverneurs, der an der Spitze der Verwaltung und des Heeres steht, und eines Senats, in dem ersterer den Vorsitz führt. Beide sind ihrerseits dem in Petersburg residierenden Ministerstaatssekretär für F. untergeordnet. Der Senat (21 Mitglieder), der seinen Sitz in Helsingfors hat, teilt sich in das Verwaltungs- und Justizdepartement, ersteres in neun Expeditionen: für Zivilsachen, Handel und Industrie, Rechnungswesen, Finanzen, Militärwesen, Kultus, Ackerbau, Verkehrswege und Justizwesen. Administrativ zerfällt F. in die oben genannten 8 Gouvernements (Län), an deren Spitze je ein Gouverneur steht, bez. in 37 Städte und 51 Landvogteien, die wieder in 270 Länsmansdistrikte zerfallen. Das Justizdepartement bildet die letzte Instanz für alle Zivil- und Kriminalprozesse. Dem Kaiser steht das Begnadigungsrecht zu. Dem Justizdepartement untergeordnet sind die drei Hofgerichte in Åbo, Wasa und Wiborg. Die unterste Instanz in den Landgemeinden bilden die Häradsgerichte, die aus einem Häradshöfding und zwölf aus den Bauern gewählten Beisitzern bestehen, und zu deren Ressort alle Zivil- und Kriminalprozesse gehören. In den Städten gibt es Rathausgerichte, die aus einem Bürgermeister und einer Anzahl von der Bürgerschaft gewählter Ratsmänner bestehen. Die Oberinstanz der Rathausgerichte bildet wieder das Hofgericht. Das geltende Zivilrecht ist das schwedische von 1734, das Kriminalrecht neuen Ursprungs (1894). Ein Prokurator steht in unmittelbarer Berührung mit dem Senat. Er hat als Beistand des Generalgouverneurs darüber zu wachen, daß die Gesetze beobachtet werden und jeder Staatsdiener seine Pflicht tue. Was die Finanzen Finnlands betrifft, so betragen nach dem Budget für 1903 die Ausgaben und Einnahmen je 96,453,929 finn. Mk. Die Hauptposten waren (in finn. Mark):

Einnahmen:	
Ertrag des Staatsbesitzes	35 084 064
Direkte Steuern	6 271 500
Indirekte Steuern	26 165 000
Stempel- und Schulsteuer	2 886 550
Posten und andre Staatsbetriebe	4 275 000
Diverse Einnahmen	2 926 100
Entnahmen aus dem Reservefonds	7 845 715

Ausgaben:	
Zur Disposition des Kaisers	325 900
Landtag	49 800
Regierung	2 197 785
Justizwesen	3 884 886
Zivilverwaltung	7 584 283
Zollverwaltung	2 494 997
Forstverwaltung ꝛc.	1 827 190
Militärwesen	1 620 744
Kultus, Wissenschaft und Kunst	11 015 899
Landwirtschaft	4 282 144
Verkehr	20 502 127
Handel u. Industrie	3 432 617
Pensionen	4 324 704
Dienst der Staatsschuld	5 992 660
Verschied. Ausgaben	5 591 068
Außerordentliche Ausgaben (Bau von Eisenbahnen)	8 068 390
Rest pro 1904	3 288 726

Die Staatsschuld belief sich 1. Jan. 1903 auf 134,182,784 finn. Mk. — Durch das ohne den Landtag erlassene Gesetz vom 29. Juni (12. Juli) 1901 ist das Militärwesen (vgl. unten, Geschichte) völlig neu geordnet worden. Die bisherigen finnländischen Regimenter sind fast völlig aufgelöst, das jährliche Kontingent vorläufig beträchtlich herabgesetzt, dafür aber die Dienstzeit bei der Reserve und Landwehr ausgedehnt worden. Auch können die in F. ausgehobenen Rekruten in russische Regimenter eingestellt werden. Finnlands militärische Sonderstellung ist damit so gut wie aufgehoben. Das Wappen Finnlands besteht aus einem von neun goldenen Rosen umgebenen gekrönten goldenen Löwen, der in der rechten, oft auch gepanzerten Pranke ein bloßes Schwert hält und auf einem krummen Säbel steht, alles in rotem Felde.

[Geographisch-statistische Literatur; Verfassung ꝛc.] Helms, F. und die Finnländer (Leipz. 1869); Retzius, F., Schilderungen aus seiner Natur, seiner alten Kultur und seinem heutigen Volksleben (Berl. 1885); Ignatius, Statistisk Handbok för F. (2. Aufl., Helsingf. 1890); Derselbe, Finlands geografi (das. 1891); Topelius, Aus F. (deutsch, Gotha 1888, 2 Bde.); »F. im 19. Jahrhundert in Wort und Bild« (2. Aufl., Helsingf. 1899); Buch, F. und seine Nationalitätenfrage (Stuttg. 1883); O. M. Reuter, La Finlande et les Finlandais (Helsingf. 1889); Clive-Bayley, Vignettes from Finland (Lond. 1895); A. Ramsay, F. Handbuch für Reisende (deutsch von Seiling, Helsingf. 1896); »Notices sur la Finlande« (das. 1900); Berendts, Das Finanzrecht des Großfürstentums F. im 19. Jahrhundert (russ., Petersb. 1900); R. E. Frederiksen, Finland, its public and private economy (Lond. 1902; franz., Par. 1902); L. Mechelin, Das Staatsrecht des Großfürstentums F. (in Marquardsens »Handbuch des öffentlichen Rechts«, Freib. i. Br. 1889); »La Constitution du Grand-duché de Finlande. Recueil des lois, etc.« (Par. 1900); Hermanson, Finlands statsrättsliga ställning (Helsingfors 1892; im Auszug deutsch, Leipz. 1900); Getz, Das staatsrechtliche Verhältnis zwischen F. und Rußland (Leipz. 1900); Bornhak, Rußland und F. (das. 1900); van der Vlugt, Finland, de rechtsvraag (Amsterd. 1900; franz., Par. 1900); Ryholm, Finnlands Stellung im russischen Kaiserreich (Leipz. 1901); F. Despagnet, La question finlandaise au point de vue juridique (Par. 1901); »Statistisk årsbok för Finland« (hrsg. vom Statistischen Bureau, zuletzt 1903). Von Kartenwerken veröffentlichte Gylbén eine Spezialkarte in 30 Blättern (1:400,000) und eine Höhenschichtenkarte in 8 Blättern (1:120,000); Alfthan, Karta öfver Stor-Förstendömet F. (1:1,260,000, Helsingf. 1862); »Atlas de Finlande« (hrsg. von der Finnländischen Geographischen Gesellschaft, das. 1899; dazu Textband in franz. Sprache).

Geschichte.

Die Gebiete, die das heutige F. bilden, wurden in vorgeschichtlicher Zeit von Lappen bewohnt, später aber von mehreren Stämmen der Finnen (s. d.) unterworfen. Ihre Bekehrung zum Christentum und Vereinigung mit Schweden ward 1157 durch Erich den Heiligen (s. Erich 9) eingeleitet, 1249 durch Birger Jarl kräftig gefördert und 1293 unter dessen Enkel Birger (s. d.) durch den Marschall Torgils Knutsson vollendet. Hierauf ward F. in die Statthalterschaften Åbo, Tawastehus und Wiborg eingeteilt, seit Ende des 13. Jahrh. mehrmals als Herzogtum an schwedische Prinzen verliehen und seit 1362 zur Teilnahme an den schwedischen Königswahlen zugelassen. Die Republik Nowgorod mußte nach längern Kämpfen im Nöteborger Frieden (1323) die schwedische Herrschaft über F. anerkennen. Doch dauerten die Grenzfehden mit den Russen fort, und ein verheerender Krieg (1495—97) brachte F., dessen

Küstenstädte mit der Hansa einen regen Handelsverkehr unterhielten, zeitweilig in große Gefahr. Unter Gustav Wasa (s. d.) begann ein durch Kämpfe mit Rußland (1555—57) nur wenig gestörter wirtschaftlicher Aufschwung, der besonders der Kolonisation der nördlichen Landesteile zugute kam. Zugleich machte die Reformation, deren eifrigster Förderer der spätere lutherische Bischof Michael Agricola (gest. 1557) war, schnelle Fortschritte. Unter Johann III. (s. d.), der sich als Herzog von F. (1560—63) vergebens unabhängig zu machen suchte, war das 1581 zum Großfürstentum erhobene F. der Schauplatz fast ununterbrochener Kämpfe mit Rußland (1570—95) sowie innerer Wirren, die unter Karl IX. (s. d.) zu einem furchtbaren Bauernaufstand, dem sogen. Keulenkrieg (1596—97), führten. An den Siegen Gustav Adolfs in Deutschland waren finnländische Truppen hervorragend beteiligt. Mit der Ernennung Per Brahes (s. d. 3) zum Generalgouverneur (1637) begann auf fast allen Gebieten des finnländischen Staats- und Kulturlebens eine bedeutsame Reformperiode. In der zweiten Hälfte des Nordischen Krieges (s. d.) geriet ganz F. in russische Hände. Erst nach dem Nyslader Frieden (1721), in dem Schweden einen Teil der 1617 den Russen abgenommenen, seit 1661 mit F. enger verknüpften Provinz Kexholm sowie Südkarelien (mit Wiborg) abtreten mußte, verließen die Eroberer das furchtbar verwüstete Land. Während eines neuen Krieges (1741—43), der für F. mit dem Verlust seines Gebiets bis an den Kymmene-Elf (mit den Städten Fredrikshamn, Nyslott und Willmanstrand) endete, tauchte russischerseits vorübergehend der Plan auf, F. von Schweden loszureißen und in einen selbständigen Staat unter russischem Schutz zu verwandeln. Zur Zeit Gustavs III. (s. d.) ward dieser Gedanke von einigen mißvergnügten schwedischen und finnländischen Edelleuten, unter Führung G. M. Sprengtportens, wieder aufgenommen. Ihre landesverräterischen Bestrebungen führten zwar kurz nach Ausbruch des schwedisch-russischen Krieges 1788—90 zum sogen. Anjalabund (s. d.), stießen aber beim Volk auf unüberwindlichen Widerstand, so daß die ganze Bewegung im Sande verlief.

Erst der russisch-schwedische Krieg 1808—1809 hatte die endgültige Trennung Finnlands von Schweden zur Folge. Von Gustav IV. Adolf (s. d.) im Stich gelassen, mußten die Finnländer nach heldenmütiger Gegenwehr, um die innere Selbständigkeit des Landes zu retten, sich in Unterhandlungen mit Alexander I. einlassen. Auf einem am 1. Febr. 1809 von diesem nach Borgå berufenen allgemeinen Landtag huldigten die vier Stände (29. März) dem persönlich anwesenden Kaiser als ihrem »Großfürsten«, nachdem er 27. März in einem (von allen spätern Regenten feierlich bekräftigten) Manifest »die Religion und die Grundgesetze des Landes, samt den Privilegien und Rechten, die ein jeder Stand in besagtem Großfürstentum für sich besonders und alle seine Bewohner insgemein, so höhere wie niedere, bisher den Konstitutionen gemäß genossen haben«, bestätigt und zugleich gelobt hatte, »alle diese Vorrechte und Gesetze fest und unverrückt in ihrer vollen Kraft aufrecht zu erhalten«. Die schwedische Regierung mußte sich 17. Sept. 1809 im Frieden zu Fredrikshamn zur nachträglichen Anerkennung dieser Übereinkunft sowie zur förmlichen Abtretung von ganz F. bis zum Torneå-Elf und der Ålandsinseln verstehen. In den ersten Jahren nach der Vereinigung mit Rußland machte sich in F. eine lebhafte organisatorische Tätigkeit bemerkbar. Dem am 19. Juli 1809 verabschiedeten Landtag wurden mehrere die innere Verwaltung betreffende Vorlagen unterbreitet, deren wichtigste die Einsetzung eines nur aus eingebornen Finnländern bestehenden Regierungskonseils (seit 1816 Kaiserlicher Senat) war. Ferner erfolgte die Errichtung eines besondern Staatssekretariats für F., eines ständigen Petersburger Komitees zur Vorbereitung und Prüfung der finnländischen Angelegenheiten sowie mehrerer neuen Zentralbehörden. Besonders wichtig für die konstitutionelle und wirtschaftliche Entwickelung des Landes aber war, daß auf Antrag G. M. Armfelts (s. d.) die 1721, bez. 1743 an Rußland abgetretenen Landesteile Ende 1811 mit F. wieder vereinigt wurden. Kurz vor dem Tod Alexanders I. (1825) begann in F. eine politische Reaktion, die unter Nikolaus I. (s. d.) ihren Fortgang nahm, den geistigen und materiellen Aufschwung des Landes aber nur wenig zu hemmen vermochte. Während des Krimkrieges hatte auch F. unter den Angriffen der Verbündeten zu leiden (s. Ålandsinseln). Die Regierung Alexanders II. bezeichnete für F. eine Periode wichtiger Verfassungsreformen. Ein 1863 einberufener Landtag ward vom Kaiser mit einer Rede eröffnet, worin er die konstitutionell-monarchischen Grundsätze der finnländischen Verfassung nachdrücklich betonte. 1867 genehmigten die Stände ein neues Grundgesetz (die Landtagsordnung vom 15. April 1869), das eine periodische Einberufung des Landtags festsetzte, auf die frühern (schwedischen) Grundgesetze von 1772 und 1789 ausdrücklich hinwies und zugleich verfügte, daß ein Grundgesetz nur »mit Zustimmung sämtlicher Stände gegeben, verändert, interpretiert oder aufgehoben werden« dürfe. Auch auf den Landtagen von 1872 und 1877—78 kamen bedeutsame Beschlüsse zustande, so ein neues Wehrgesetz (1878), das die Errichtung einer finnländischen Nationalarmee auf der Grundlage der allgemeinen Wehrpflicht verfügte. Die Thronbesteigung Alexanders III. (1881) führte zunächst keine erhebliche Veränderung in der konstitutionellen Entwickelung Finnlands herbei. Seit 1882 ward der Landtag jedes dritte Jahr einberufen, 1885 den Ständen das Recht zur Einbringung von Gesetzentwürfen verliehen, 1883 und 1887 die langjährige Streitfrage, betreffend die Anwendung des Finnischen als einer gleichberechtigten Amtssprache neben dem Schwedischen, durch kaiserliche Erlasse zugunsten der Fennomanen (s. d.) entschieden. Ende der 1880er Jahre eröffneten jedoch die Panslawisten einen planmäßigen Angriff auf Finnlands innere Selbständigkeit. Ein 1888 von den Ständen genehmigtes neues Strafgesetz ward Ende 1890 plötzlich beanstandet und erst 1894 nach Vornahme einiger Abänderungen sanktioniert, Finnlands Postwesen 1890 unter russische Oberaufsicht gestellt, das Petersburger Komitee für die finnländischen Angelegenheiten 1891 aufgelöst, in Wiborg 1892 ein griechisch-orthodoxes Erzbistum errichtet, die frühere strenge Zeitungszensur durch eine neue Preßverordnung noch erheblich verschärft. Gleichzeitig tagten mehrere russisch-finnländische Kommissionen, die mit der Ausarbeitung von Vorschlägen zu einer innigern Verbindung zwischen F. und Rußland beauftragt waren.

Der Regierungsantritt Nikolaus' II. (1. Nov. 1894) besserte zunächst scheinbar das Verhältnis zwischen F. und Rußland. Die panslawistischen Angriffe hörten fast völlig auf, die Preßzensur ward verhältnismäßig milde gehandhabt, und Ende 1896 erfolgte der Rücktritt des in F. unbeliebten Generalgouverneurs Graf

v. Heiden (s. d.). Um so überraschender wirkte daher auch ein kaiserliches Reskript (19. Juli 1898), das die Stände zu einer außerordentlichen Tagung berief, um das finnländische Wehrgesetz »mit den im Kaiserreich geltenden Grundsätzen in Übereinstimmung zu bringen«. Bald darauf ward der panslawistische General Bobrikow (s. d.) zum Generalgouverneur ernannt. Die kaiserliche Botschaft bei Eröffnung des Landtags (24. Jan. 1899) besagte zwar, daß das neue Wehrgesetz den lokalen Landesbedürfnissen angepaßt und deshalb den Ständen vorgelegt werden solle, drohte aber für den Fall einer Verwerfung die Durchführung der Vorlage auf dem Verwaltungsweg an. Da es sich trotzdem sogleich herausstellte, daß seitens der Stände einhelliger Widerspruch gegen wichtige Bestimmungen des russischen Entwurfs zu erwarten war, entschloß man sich russischerseits zu einem Staatsstreich. In dem sogen. Februarmanifest vom 15. Febr. 1899 (s. oben) erklärte der Zar, er habe wegen des »intimen Zusammenhangs« der meisten finnländischen Gesetzgebungsfragen mit den »allgemeinen Reichsinteressen« neue »Grundbestimmungen« für die »Ausarbeitung, Prüfung und Ausfertigung allgemeiner Reichsgesetze«, d. h. solcher Gesetze erlassen, die »allgemeine Reichsinteressen berühren oder mit der Gesetzgebung des Kaisertums zusammenhängen«. Weder eine mit 524,000 Unterschriften versehene finnländische Petition, noch eine von 1050 berühmten Vertretern des europäischen Kulturlebens ausgehende Kundgebung zugunsten Finnlands vermochte den Kaiser zur Zurücknahme der beiden Erlasse zu bestimmen, deren Inhalt mit einer völligen Beseitigung der bisherigen finnländischen Autonomie und mit der Verwandlung des gesetzgebenden Landtags in eine nur begutachtende Ständeversammlung gleichbedeutend war. Das Ende Mai von den Ständen einstimmig genehmigte neue Wehrgesetz vermehrte das Friedenskontingent von 5600 auf 12,000 Mann (mit eventueller künftiger Verwendung auch außerhalb Finnlands), verwandelte die bisherige milizartige Reserve in eine der russischen nachgebildete (unter Verlängerung der Reservedienstzeit von 2 auf 7 Jahre) und erhöhte die Altersgrenze bei der Landwehr vom 40. aufs 43. Lebensjahr, ließ jedoch wesentliche Punkte des russischen Entwurfs fallen, so die Verlängerung der aktiven Dienstzeit von 3 auf 5 Jahre, die Anstellung russischer Offiziere im finnländischen Nationalheer, die Einreihung finnländischer Wehrpflichtiger in russische Regimenter und die Abschaffung der höhern Militärbehörden des Landes. Zwei russischerseits kurz vor Schluß der Session eingebrachte Ergänzungsvorlagen zum Wehrgesetz wurden, weil verfassungswidrig, vom Landtag überhaupt nicht beraten. Erst 12. Juli 1901 fiel die endgültige Entscheidung in der finnländischen Wehrpflichtfrage. Obwohl der auf Grund des Februarmanifestes inzwischen zur Begutachtung aufgeforderte russische Reichsrat nach langen Beratungen, auf Antrag des Finanzministers Witte und fast sämtlicher Großfürsten, die russischerseits ausgearbeitete Wehrvorlage mit beträchtlicher Mehrheit verwarf, ward diese gleichwohl von Nikolaus II. sanktioniert und demgemäß das Wehrgesetz von 1878 durch ein dem russischen nachgebildetes ersetzt, das die finnländische Nationalarmee, mit Ausnahme des Gardebataillons und des Dragonerregiments (die Auflösung des letztern ward Ende 1901 gleichfalls angeordnet), abschaffte und von den frühern Bestimmungen im wesentlichen nur die dreijährige aktive Dienstzeit beibehielt (s. oben). Die Anwendung dieses ohne die verfassungsgemäße Zustimmung des Landtags erlassenen Wehrgesetzes stieß freilich 1902 und 1903 in F. auf fast unüberwindliche Hindernisse, da viele Zivilbehörden bei dem Aufgebot ihre Mitwirkung verweigerten und ein großer Teil der Gestellungspflichtigen ausblieb. Im übrigen hat jedoch die seit 1899 in F. planmäßig betriebene Russifizierungsarbeit große Erfolge erzielt. So ward die Periodizität der Landtage von 3 auf 4 Jahre verlängert, das seit 1811 stets von Finnländern bekleidete wichtige Amt des Staatssekretärs für F. 29. Aug. 1899 mit dem panslawistisch gesinnten Senator und Reichssekretär, jetzt auch russischen Minister des Innern v. Plehwe (s. d.) besetzt, die Versammlungsfreiheit erheblich beschränkt und der Landespresse jede freie Meinungsäußerung unmöglich gemacht, das Universitäts- und das Eisenbahnwesen tatsächlich unter russische Kontrolle gestellt, das Kadettenkorps in Fredrikshamn aufgelöst, die finnländische Briefmarke durch russische Postwertzeichen ersetzt, den während der ordentlichen Session von 1900 beschlossenen Landtagspetitionen kein Gehör geschenkt, russische Gendarmerie nach F. beordert, durch ein kaiserliches Manifest vom 20. Juni 1900 das Russische zur Geschäftssprache der höhern Behörden erhoben, 1901 die Zahl der russischen Unterrichtsstunden in den Schulen wesentlich erhöht und die Anstellung bei den Staatsbehörden von der Kenntnis des Russischen abhängig gemacht. Ferner erfolgte 20. Sept. 1902 die Veröffentlichung mehrerer kaiserlichen Verordnungen, durch die das Petitionsrecht der Bevölkerung fast aufgehoben, die Absetzung, bez. gerichtliche Verfolgung von Verwaltungsbeamten und Richtern dem Gutdünken der Oberbehörden anheimgestellt, die Machtbefugnis des Generalgouverneurs und der acht Provinzialgouverneure noch erhöht und die Bekleidung finnländischer Staatsämter durch Russen erleichtert wurde. Von großer Bedeutung waren auch die 1899 bis 1903 bei den obern Verwaltungs- und Justizbehörden eintretenden Personalveränderungen, da die verfassungstreuen Beamten, die freiwillig oder unfreiwillig ihren Abschied nahmen, größtenteils durch Russen oder Russenfreunde ersetzt wurden. Im Zusammenhang mit allen diesen Vorgängen vollzog sich allmählich ein Umschwung in den innern Parteiverhältnissen. Die Fennomanen (s. d.) spalteten sich in zwei Gruppen: eine russenfreundliche, von J. R. Danielson, A. Meurman und Yrjö Koskinen (s. diese Artikel) geleitete, die, obwohl wenig zahlreich, seit 1900 im Finnländischen Senat über alle Sitze verfügte, und eine verfassungstreue, die in allen nationalen Fragen mit den von Mechelin (s. d.) geleiteten Svecomanen (s. d.) zusammenging. Da infolgedessen der passive Widerstand der Bevölkerung unvermindert fortfuhr, schritt man russischerseits auf Antrag v. Plehwes schließlich zur völligen Aufhebung der finnländischen Verfassung und zur Einführung der Diktatur. Am 26. März 1903 wurde Generalgouverneur Bobrikow, unter Einschränkung der Rechte des Finnländischen Senats, zum »höchsten Vertreter der Staatsgewalt in F. und Oberchef der Zivilverwaltung«, mit Einschluß der städtischen und ländlichen Kommunalbehörden, ernannt und zugleich für den Fall, daß deren Maßnahmen ihm nicht ausreichend erschienen, zur Vornahme jeder ihm passenden Maßregel ermächtigt. Ferner erteilte eine kaiserliche Verordnung vom 2. April ihm zunächst auf drei Jahre das Recht, finnländische Staatsbürger, die nach seiner Ansicht »für die staatliche Ordnung schädlich« wären, mit Landesverweisung oder mit Deportation

ins Innere Rußlands zu bestrafen. Durch häufige Anwendung dieser diktatorischen Gewalt ist seitdem ein großer Teil der svecomanischen und jungfennomanischen Führer, so Mechelin und Eug. Wolff (s. d.), aus dem Großfürstentum entfernt und die Russifizierungsarbeit wesentlich gefördert worden. Ein Versuch der landesverwiesenen Finnländer, dem Zaren Anfang November in Darmstadt eine gegen v. Plehwe gerichtete Protestadresse zu überreichen, gelang, vermochte aber dessen Stellung nicht zu erschüttern. In engstem Zusammenhang mit den unsichern politischen Zuständen seit 1899 stand die finnländische Massenauswanderung nach Kanada, die von kaum 3400 Personen im Jahresdurchschnitt 1891—98 auf etwa 25,000 Emigranten im J. 1902 stieg und einzelne Landesteile fast entvölkerte (s. auch Schweden, Geschichte).

[Geschichtsliteratur.] Arvidsson, Handlingar till upplysning i Finlands häfder (Stockh. 1846—1857, 10 Bde.); »Åttioåriga minnen« (Helsingf. 1890); Danielson, Handlingar rörande förvaltningen i Finland 1808 (1893—95, 2 Bde.). — Yrjö-Koskinen, Finnische Geschichte (Leipz. 1874); M. G. Schybergson, Geschichte Finnlands (Bearbeitung von Arnheim, Gotha 1896; 2. schwed. Aufl., Helsingf. 1902—1903, 2 Bde.); J. R. Fisher, Finland and the Tsars 1809—1899 (2. vermehrte Aufl., Lond. 1900); Schriften von Bonsdorff, Grotenfelt, Hausen, Ignatius, Leinberg, E. G. Palmén und Porthan (s. diese Artikel); Danielson, Finska kriget och Finlands krigare 1808—1809 (Helsingf. 1897); R. C. Nordensvan, Finska kriget 1808—1809 (Stockh. 1898); Ordin, Die Unterjochung Finnlands (russ., Petersb. 1889, 2 Bde.); Danielson, Finnlands Vereinigung mit dem russischen Reich (Helsingf. 1891); Derselbe, Viborgs läns återförening med det öfriga Finland (1894); Castrén, Skildringar ur Finlands nyare historia (1881—82); A. Schauman, Från sex årtionden i Finland (1892—93, 2 Tle.); Ed. Bergh, Vår styrelse och våra landtdagar (1884—1888, 2 Bde.); Derselbe, Finland under det första årtiondet af Alexander III.'s regering (1894); »Le coup d'état en Finlande« (Leipz. 1899); Arnheim, Der außerordentliche finnländische Landtag 1899 (das. 1900); »Das Recht Finnlands und seine Wehrpflichtfrage« (das. 1900); »Pro Finlandia. Les adresses internationales à Nicolas II.« (Faksimileausgabe, Stockh. 1899); »Ur Finlands nyaste historia« (das. 1900—1901, 2 Bde.); J. Deck, Pour la Finlande (Par. 1902); »Finsk biografisk handbok« (hrsg. von T. Carpelan, Helsingf. 1895 ff.); »Historiallinen Arkisto« (das. 1866 ff.); »Finsk Tidskrift« (1876 ff.); »Finnländische Rundschau« (Vierteljahrsschrift, hrsg. von E. Brausewetter, Leipz. 1901 ff.).

Finn Magnusen, s. Magnusen.

Finnmarken, s. Finmarken.

Finnomanen, s. Fennomanen.

Finocchiaro-Aprile (spr. finokkiáro-), Camillo, ital. Staatsmann, geb. 28. Jan. 1851, wurde Advokat in Palermo und 1882 in die Deputiertenkammer gewählt, wo er sich der Linken anschloß. 1887 war er, während die Cholera in Sizilien herrschte, königlicher Spezialkommissar in Catania. Vom Mai 1892 bis zum Dezember 1893 war er Minister der Posten ꝛc. in Giolittis Kabinett, vom Juni 1898 bis zum Mai 1899 Justizminister im Kabinett des Generals Pelloux.

Finow, Fluß in der preuß. Provinz Brandenburg, entspringt bei Biesenthal im Kreis Oberbarnim, durchfließt den Liepe-Oderberger See und mündet in die (Alte) Oder. Der untere Teil des Laufes ist kanalisiert und bildet mit der Fortsetzung bis zur Havel bei Liebenwalde den Finowkanal, der einseitig zur Oder abfällt, 69,5 km Länge, 1,3 m Tiefe und 17 Schleusen hat und mittels der Alten Oder bei Hohensathen in die Neue Oder geht. Der Kanal, 1744—46 angelegt, ist für die Wasserverbindung zwischen Berlin und Stettin von der größten Wichtigkeit und deshalb mehrmals erweitert worden. Auf der Nordseite empfängt der Kanal aus dem Werbelliner See den 11 km langen Werbelliner Kanal. S. die »Übersicht der deutschen Schiffahrtskanäle« bei Artikel »Kanal«.

Finsbury (spr. finsberi), Stadtteil von London, zum Verwaltungsbezirk Holborn gehörig, nördlich bei der City, mit (1901) 9972 Einw.

Finsch, Otto, Zoolog und Reisender, geb. 8. Aug. 1839 in Warmbrunn, war für den Kaufmannsstand bestimmt, gab ihn aber auf, um 1858 eine naturwissenschaftliche Reise nach Ungarn und der europäischen Türkei anzutreten, auf der er besonders den Kleinen Balkan durchforschte. 1861 wurde F. Assistent am niederländischen Reichsmuseum für Naturgeschichte zu Leiden, wo er sich zu einem hervorragenden Ornithologen ausbildete. 1864 übernahm er die Leitung des naturhistorisch-ethnologischen Museums in Bremen, bereiste darauf Deutschland, England, Italien, Frankreich und Skandinavien sowie 1872 die Vereinigten Staaten und unternahm 1876 mit Brehm und Graf Waldburg-Zeil eine Forschungsreise nach Westsibirien, die sich östlich bis in den chinesischen Altai, nördlich bis zur Karabai ausdehnte. 1879—82 bereiste F. die Südseeinseln und Neuseeland und erforschte 1884 und 1885 im Auftrag der Neuguineakompanie die Nordostküste von Neuguinea, was zur Erwerbung derselben als deutsches Schutzgebiet (Kaiser Wilhelms-Land) führte. 1897 wurde er als Vorsteher der ornithologischen Abteilung des holländischen Reichsmuseums für Naturgeschichte nach Leiden berufen, 1904 an das ethnographische Museum in Braunschweig. Er veröffentlichte: »Neuguinea u. seine Bewohner« (Brem. 1865); »Die Papageien, monographisch bearbeitet« (Leiden 1867—69, 2 Bde.); mit Hartlaub: »Beiträge zur Fauna Zentralpolynesiens« (Halle 1867) und »Die Vögel Ostafrikas« (v. d. Deckens »Reise in Ostafrika«, Bd. 4, Leipz. 1870); »Reise nach Westsibirien« (Berl. 1879, 2 Bde.); »Anthropologische Ergebnisse einer Reise in die Südsee und den Malaiischen Archipel in den Jahren 1879—1882« (das. 1884); »Samoafahrten, Reise in Kaiser Wilhelms-Land und Englisch-Neuguinea in den Jahren 1884—1885« (Leipz. 1888); »Ethnologischer Atlas. Typen aus der Steinzeit Neuguineas« (das. 1888); »Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee« (Wien 1888—1893); »Systematische Übersicht der Ergebnisse seiner Reisen und schriftstellerischen Tätigkeit« (Berl. 1899).

Finschhafen, Hafen in Kaiser Wilhelms-Land (Neuguinea), nördlich vom Huongolf, 1884 von Finsch entdeckt und zur Hauptstation der Neuguineakompanie ausersehen, aber, nachdem das Fieber viele weggerafft hatte, 1891 mit Friedrich-Wilhelmshafen vertauscht. 1903 wurde F. als Handelsstation wieder besetzt.

Finschpapagei, s. Halsgimpel.

Finsen, Niels Ryberg, Mediziner, geb. 15. Dez. 1860 in Thorshavn auf den Färöern, studierte seit 1882 in Reykjavik auf Island, promovierte 1890 in Kopenhagen, war bis 1893 Prosektor und beschäftigte sich seitdem ausschließlich mit der physiologischen Wirkung des Lichtes. Seit 1896 leitet er ein Institut für Lichttherapie in Kopenhagen und gab die Behandlung

des Lupus mit Licht an, die gegenwärtig die besten Resultate liefert. Er schrieb: »Pockenbehandlung mit Ausschließung der chemischen Strahlen« (in »Hospitalstidende«, 1894); »Das Licht als Incitament« (ebenda, 1895); »Über die Anwendung von konzentrierten chemischen Lichtstrahlen in der Medizin« (Kopenh. 1896); »Über jährliche periodische Schwankungen in dem Hämoglobingehalt des Blutes« (in »Hospitalstidende«, 1894); »über die Behandlung und das Vorbauen von Ascites« (1894); »La Photothérapie« (Par. 1899). Seit 1899 gibt er »Meddelelser fra Finsens medicinske Lysinstitut« heraus (bisher II Hefte).

Finspång (spr. -pong), Ortschaft im schwed. Län Östgotland, nordwestlich bei Norrköping, Knotenpunkt der Eisenbahnlinien F.-Pålsboda und F.-Norsholm, hat ein großes Schloß mit Bibliothek, Gemäldegalerie und Park sowie Eisenhütten und eine bedeutende Kanonengießerei.

Finsteraarhorn, höchster Berg der Berner Alpen, 4275 m, läuft nach NW. in eine zugespitzte, scharfkantige, mit einem Hochfirn gezierte Pyramide aus, während er gegen NO. und SW. breite, steil abfallende Flanken darbietet, an denen der Schnee nur wenig haften bleibt. Der Gipfel des Finsteraarhorns besteht (nach Hugi) aus Hornblendegestein, der gewaltige Körper der Pyramide selbst aber aus kristallinischem Schiefer und Gneis. Das F. bildet den Zentralpunkt der Finsteraarhorngruppe der Berner Alpen, die im ganzen von SW. nach NO. gerichtet ist, jedoch in mehrere Querketten zerfällt, die recht- und schiefwinklig aufeinander stoßen. An der westlichen Grenzscheide, der Gemmi, erhebt sich zunächst die Gruppe des Balmhorns (3711 m). Jenseit des Lötschenpasses (2695 m) beginnt die ausgedehnte Gruppe des Finsteraarhorns, die in ihrem südwestlichen Teile durch das tief eingreifende Lötschental in zwei Kämme geschieden wird. Der nördliche Kamm erreicht im Breithorn (3779 m) seine höchste Erhebung und wird im NW. von dem Zuge der Blümlisalp (3669 m) begleitet. Der südliche Kamm kulminiert im Bietschhorn (3953 m). Weiter gegen NO. bildet die Gruppe bis zum Haslital ein gewaltiges Massiv, dessen nordwestliche Begrenzung die Jungfraukette (Jungfrau 4167 m, Mönch 4105 m, Eiger 3975 m) bezeichnet, von der südwärts mehrere Felskämme ziehen, zwischen denen mächtige Eisfelder sich zum Oberwallis herabsenken. Die wichtigsten dieser Kämme sind (von S. nach N.): der mehrfach verzweigte Viescher Grat mit den Viescher Hörnern (4048 m) und dem F. selbst (4275 m), der Grat der Schreckhörner (4080 m) mit dem Lauteraarhorn (4043 m) und der Grat der Wetterhörner (3703 m). In der südöstlichen Begrenzung des Massivs erhebt sich endlich das von herrlichen Gletschern umgebene Aletschhorn (4198 m), der zweithöchste Gipfel der ganzen Gruppe. Während das Massiv gegen das Rhonetal steil abfällt, laufen auf der Nordwestseite zahlreiche, vielfach verzweigte Nebenketten aus, zwischen denen weitgedehnte Täler zum Hochgebirge hinanführen. Es sind dies vor allem die Täler der Aare (Haslital), die den Brienzer und Thuner See bildet, und ihrer Zuflüsse, der beiden Lütschinen und der Kander mit ihren malerischen Schluchten und Wasserfällen. In diesen Voralpenketten erheben sich die berühmten Aussichtspunkte des Faulhorns (2683 m), der Schynigen Platte (2070 m), der Kleinen Scheidegg (2064 m) und des Riesen (2366 m). Die Gruppe des Finsteraarhorns bildet ein Hauptziel alpiner Touristik. Der erste Reisende, der den Gipfel des Finsteraarhorns bestieg, war Sulger aus Basel (1842). Über die Besteigung der übrigen Gipfel s. die betreffenden Artikel. 1719 wurde am Zinkenstock (hart am Lauteraargletscher) ein Fund von mehreren tausend Zentnern Kristallen gemacht (mehrere Exemplare zu 4—5, eins von 8 Ztr.). Vgl. A. Roth, Gletscherfahrten in den Berner Alpen (Berl. 1861); G. Studer, Über Eis und Schnee, Bd. 1 (2. Aufl., Bern 1896).

Finsterberg, ein 948 m hoher Berg des Thüringer Waldes, südlich vom Schneekopf, zwischen Suhl und Ilmenau, mit einem Birschhaus und schöner Aussicht.

Finstere Kammer, soviel wie Camera obscura.

Finsterling, soviel wie Obskurant (s. Obskurantismus).

Finsterloch, eine 170 m lange Höhle im württemberg. Jagstkreis, Oberamt Gmünd, am südlichen Abhang des Rosensteinbergs; darin viel Bergmilch.

Finstermetten (lat. Tenebrae), in der römisch-katholischen Kirche die am Mittwoch, Donnerstag und Freitag der Karwoche (s. d.) nachmittags von 4—5 Uhr anticipando abgehaltenen Metten, die an vielen Orten durch den Vortrag des Miserere von Gregorio Allegri berühmt sind, und bei denen von den 15 Lichtern, die pyramidenförmig aufgesteckt dabei brennen müssen, nach jedem Psalm eins ausgelöscht wird, bis zuletzt nur eins übrigbleibt. Von dem Gepolter, das früher dabei gemacht wurde, um den Lärm anzudeuten, den die Juden verursachten, als sie Jesum im Garten aufsuchten, hießen die F. auch Pumper-, in der Schweiz Rumpel-, in Tirol Temmermetten.

Finstermünz, Paß in Tirol, Bezirksh. Landeck, eine Felsenenge, durch die der Inn aus Graubünden nach Tirol eintritt und die 1855 vollendete Straße aus dem Vintschgau und Engadin nach Landeck mit drei Tunnels führt, 1137 m hoch, mit Hotel (Hoch-F., darunter Alt-F., 991 m, an der alten Straße). 2 km südlich das 1840 errichtete Fort Nauders (1300 m). Um den Paß wurde im März 1799 zwischen Franzosen und Österreichern gekämpft.

Finsternisse, Himmelserscheinungen, bei denen einem Himmelskörper durch das Zwischentreten eines andern das Sonnenlicht ganz oder teilweise entzogen wird. Man unterscheidet Sonnenfinsternisse, bei denen das Licht der Sonne durch den zwischen Sonne und Erde tretenden Mond einem Teil der Erde entzogen wird; Mondfinsternisse, bei denen die Erde zwischen Sonne und Mond tritt und letzterer durch den Schatten der Erde ganz oder teilweise verdunkelt wird; endlich Verfinsterungen der Trabanten des Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun, von denen besonders die der Jupitertrabanten von Wichtigkeit sind; aus ihnen hat Olaf Römer (s. d.) zuerst die Geschwindigkeit des Lichtes bestimmt. S. Sonnenfinsternis, Mondfinsternis, Jupiter. Vgl. Oppolzer, Kanon der F. (Wien 1887); Ginzel, Spezieller Kanon der Sonnen- und Mondfinsternisse (Berl. 1899).

Finsterwalde, Stadt im preuß. Regbez. Frankfurt, Kreis Luckau, Knotenpunkt der Staatsbahnlinie Halle-Kottbus und der Eisenbahn Zschipkau-F., hat eine evang. Kirche, Schloß, Realschule, Rettungshaus, Amtsgericht, Reichsbanknebenstelle, Tuch-, Zigarren-, Spielwaren-, Schrauben-, Luxusmöbel-, Ofen-, Gummiwaren- und Seifenfabrikation, Maschinenbau und (1900) 10,726 meist evang. Einwohner. In der Umgegend viele Braunkohlengruben mit Brikettfabrikation, Glashütten und Ziegeleien. Die Stadt, zuerst 1288 erwähnt, gehörte seit 1635 zu Kursachsen und kam 1815 an Preußen.

Finſtingen (franz. Fénétrange), Stadt im deutſchen Bezirk Lothringen, Kreis Saarburg, an der Saar und der Eiſenbahnlinie Saarburg – Saargemünd, hat eine evangeliſche und eine kath. Kirche, Synagoge, Amtsgericht, Oberförſterei, Gerberei und (1900) 1057 Einw. F. war bis zu Ende des 15. Jahrh. Hauptort einer Herrſchaft der Grafen von Saarwerden, die 1665 an Lothringen fiel. In F. lebte von 1635—1642 als Amtmann der Satiriker Moſcherоſch.

Finte (Fintſtoß, ital. finta, franz. feinte), in der Fechtkunſt (ſ. d.) eine Täuſchung bezweckende Angriffsbewegung (vgl. Appell); ſonſt ſoviel wie Kunſtgriff, Ausflucht, Lüge.

Finte, Fiſch, ſ. Alſe.

Finthen, Dorf in der heſſ. Provinz Rheinheſſen, Kreis Mainz, an der Eiſenbahn Mainz-F., hat eine kath. Kirche, Flaſchenhülſen- und Käſefabrikation, Bierbrauerei und (1900) 2829 Einw.

Fionia, lat. Name für Fünen (ſ. d.).

Fiora, ſ. Flüelen.

Fioravánti, Valentino, Komponiſt, geb. 11. Sept. 1769 in Rom, geſt. 16. Juni 1837 auf einer Reiſe in Capua, machte ſeine muſikaliſchen Studien teils hier unter Jannacconi, teils zu Neapel unter und neben Cimaroſa, Paëſiello und Guglielmi, wurde um 1800 Intendant des Theaters zu Liſſabon, ging 1807 nach Paris, ſpäter von da nach Neapel und ward 1816 vom Papſt zum Kapellmeiſter von St. Peter ernannt. Von ſeinen zahlreichen komiſchen Opern war »Le cantatrici villane« (»Die Dorfſängerinnen«) auch ein lange beliebtes Repertoireſtück der deutſchen Bühnen. In ſeinen ſpätern Jahren ſchrieb er nur für die Kirche. — Auch ſein Sohn Vincenzo, geb. 5. April 1799 in Rom, geſt. 28. März 1877 in Neapel, war ein beliebter Komponiſt komiſcher Opern.

Fiore, Pasquale, ital. Rechtsgelehrter, geb. 8. April 1837 in Terlizzi (Provinz Bari), wurde 1861 Profeſſor der Philoſophie am Lyzeum zu Cremona, 1863 Profeſſor des internationalen Rechts in Urbino, 1865 in Piſa, 1876 in Turin, 1881 in Neapel. Seine Hauptwerke ſind: »Nuovo diritto internazionale pubblico« (Mail. 1865, in 2. Auflage als »Trattato di diritto internazionale pubblico«, Tur. 1879—84, 3. Aufl. 1887—91, 3 Bde.); »Effetti internazionali delle sentenze e degli atti« (Piſa 1875—77, 2 Bde.); »Diritto internazionale privato« (Flor. 1869; 3. Aufl. in 9 Bdn., Tur. 1888 ff.); »Delle disposizioni generali sulla pubblicazione, interpretazione ed applicazione delle leggi« (Neap. 1886 ff., 2 Bde.); »Il diritto internazionale codificato« (3. Aufl., Tur. 1900). Die Theorien Fiores über das Erbfolgerecht finden ſich in ſeiner Schrift über den griechiſch-rumäniſchen Konflikt (Rom 1894). Seine Hauptwerke ſind mehrfach ins Franzöſiſche (von Pradier-Fodéré, Antoine, Chrétien) und von Garcia Moreno ins Spaniſche überſetzt worden; nur in ſpaniſcher Sprache, aus Fiores Handſchrift von Aquil. de Paz überſetzt, erſchien: »De la irretroactividad e interpretacion de las leyes« (Madr. 1892).

Fiore della Reve, Pſeudonym, ſ. Logbem.

Fiorelli, Giuſeppe, ital. Archäolog, geb. 8. Juni 1823 in Neapel, geſt. daſelbſt 29. Jan. 1896, wurde 1845 mit der Leitung der Ausgrabungen in Pompeji betraut, 1849 wegen politiſcher Beſtrebungen dieſes Amtes entſetzt, erhielt es 1860 von der neuen italieniſchen Regierung zurück und wurde zugleich Profeſſor der Archäologie an der Univerſität zu Neapel, 1862 auch Direktor des dortigen Nationalmuſeums, legte jedoch 1864 ſeine Profeſſur nieder. 1875 wurde er Generaldirektor der italieniſchen Muſeen und Ausgrabungen zu Rom und 1881 Generaldirektor der Altertümer und ſchönen Künſte. Von ſeinen Schriften ſind zu nennen: »Inscriptionum Oscarum apographa« (Neap. 1855); »Pompeianarum antiquitatum historia« (daſ. 1860—64, 3 Bde.); »Rapporto sulle scoverte fatte in Italia dal 1846 al 1866« (daſ. 1867); »Gli scavi di Pompei dal 1861 al 1872« (daſ. 1873); »Descrizione di Pompei« (daſ. 1875); »Guida di Pompei« (Rom 1877); »Documenti inediti per servire alla storia dei musei d'Italia« (Flor. 1878 ff.). Außerdem veröffentlichte er den »Catalogo del Museo di Napoli«, das »Giornale degli scavi di Pompei« (Neap. 1850—51; 1861—65; 1868—77) und viele Artikel in Zeitſchriften und Sammelwerken, ſo die fortlaufenden »Notizie degli scavi di antichità« in den »Atti dell' Academia dei Lincei«.

Fiorentino, 1) Pier Angelo, ital. und franz. Schriftſteller, geb. 1806 in Neapel, geſt. 31. Mai 1864 in Paris, machte ſich zuerſt durch einige Novellen, das Gedicht »Sergianni Caracciolo« und die Dramen: »La Fornarina« und »Il medico di Parma« (1845) einen Namen. 1835 wandte er ſich nach Paris, wo er Mitarbeiter an den Romanen Alex. Dumas' wurde und ſich auch journaliſtiſch betätigte. Seine ſcharfen Kritiken zogen ihm vielfach Anfeindungen zu. Wertvoll iſt ſeine franzöſiſche Überſetzung von Dantes »Divina Commedia«. Geſammelte Feuilletons von ihm erſchienen unter dem Titel: »Comédies et comédiens« (Par. 1867, 2 Bde.) und »Les grands guignols« (1870—72, 2 Bde.).

2) Francesco, ital. Philoſoph, geb. 1. Mai 1834 zu Sambiate bei Nicaſtro in Kalabrien, geſt. 22. Dez. 1884 in Neapel, war urſprünglich für den geiſtlichen Stand beſtimmt, wandte ſich aber nach der Revolution von 1860 dem Studium der Philoſophie in Neapel zu, wo er in der Schule Spaventas (ſ. d.) zum Studium der Deutſchen, namentlich Hegels, angeleitet wurde, deſſen Lehre er in modifizierter Weiſe vertrat, indem er in ſeinen ſpätern Jahren ſie mit den Ergebniſſen neuerer Wiſſenſchaft zu vereinigen ſtrebte. Er lehrte dann Philoſophie am Lyzeum zu Spoleto, dann an den Univerſitäten zu Bologna, Neapel, Piſa, zuletzt wieder in Neapel. Er ſchrieb außer mehreren Lehrbüchern (»Lezioni di filosofia«, 11. Aufl. 1887; »Manuale di storia della filosofia«, 2. Aufl. 1887): »Pietro Pomponazzi« (Flor. 1868); »Bernardino Telesio« (daſ. 1872—74, 2 Bde.); »La filosofia contemporanea in Italia« (Neap. 1876); »Andrea Cesalpino« (Flor. 1879) u. a. Auch gab er Giordano Brunos »Opera latina« (Neap. 1880—91, 2 Bde. in 3 Tln.) heraus. Eine Zeitlang war er Mitglied des italieniſchen Parlaments.

Fiorenzuóla d'Arda, Kreishauptſtadt in der ital. Provinz Piacenza, am Arda (Zufluß des Po) und an der Eiſenbahn Piacenza-Bologna, hat eine Kollegiatkirche, ein altes Schloß, techniſche Schule, Hanf- und Weinbau und (1901) ca. 3700 (als Gemeinde 7700) Einw. Hier ſiegten 923 die Burgunder unter Rudolf II. über Berengar.

Fiorillo, 1) Johann Dominik, Maler und Kunſtſchriftſteller, geb. 13. Okt. 1748 in Hamburg, geſt. 10. Sept. 1821 in Göttingen, widmete ſich auf der Akademie zu Bayreuth und ſeit 1761 in Rom und Bologna als Anhänger der Schule Battonis der Malerei, wandte ſich aber ſpäter der Kunſtgeſchichte zu. Nach ſeiner Rückkehr aus Italien wurde er 1781 Zeichenlehrer in Göttingen und 1799 Profeſſor der Philoſophie an der Univerſität. Er ſchrieb unter an-

dern: »Geschichte der zeichnenden Künste von ihrer Wiederauflebung bis in die neuesten Zeiten« (Götting. 1798—1808, 4 Bde.); »Geschichte der zeichnenden Künste in Deutschland und den vereinigten Niederlanden« (Hannov. 1815—20, 4 Bde.).

2) Federigo, Violinspieler und Komponist, geb. 1753 in Braunschweig als Sohn des dortigen Kapellmeisters und Opernkomponisten Ignazio F. (geb. 11. Mai 1715 in Neapel, gest. im Juni 1787 in Fritzlar), war 1783—85 Kapellmeister in Riga, ging dann nach Paris und 1788 nach London, wo er 1794 zum letztenmal öffentlich auftrat. 1823 tauchte er noch einmal in Paris auf, aber als Kranker, um sich dort einer Operation zu unterziehen. Ort und Zeit seines Todes sind unbekannt. Von seinen zahlreichen Violinkompositionen, Symphonien, Kammermusiken ꝛc. haben sich nur seine sehr wertvollen Violinetüden (neu herausgegeben von Ferd. David) erhalten.

Fioringras, s. Agrostis.

Fiorini, Matteo, ital. Geograph, geb. 14. Aug. 1827 in Felizzaro (Prov. Alessandria), gest. 15. Jan. 1901 in Bologna, wurde 1848 Wasserbauingenieur, war aber gleichzeitig Privatdozent für mathematische Wissenschaften an der Turiner Universität und kam 1860 als Professor der Geodäsie nach Bologna, wo er bis zu seinem Tode blieb. Seine Hauptwerke sind: »Le projezioni delle carte geografiche« (Bologna 1881), noch heute ein Hauptwerk in diesem Wissenszweige; »Le sfere cosmografiche e specialmente le sfere terrestri« (Rom 1894; in freier deutscher Bearbeitung von S. Günther: »Erd- und Himmelsgloben, ihre Geschichte und Konstruktion«, Leipz. 1895); »Sfere terestri e celesti di autore italiano oppure fatte e conservate in Italia« (Rom 1899).

Fiorino, eine nach geraumer Alleinherrschaft des Silbers in Oberitalien zuerst 1252 in Florenz geprägte Münze aus feinem Gold mit der Lilie und der Inschrift: »Florentia« auf einer, dem Bilde Johannis des Täufers auf der andern Seite, ward von vielen Staaten nachgeahmt (s. Tafel »Münzen III«, Fig. 12). In Rom (F. d'oro) bis 1455 ganz fein = 9,85 Mk. ausgemünzt, zwischenher Bolognino d'oro, Ducato d'oro oder Zecchino benannt, bedeutete er zugleich die Lira Silber von 20 Soldi. Nach dem Konkordat der lombardischen Städte war der F. d'oro (anfangs Ambrosino d'oro) 1254—1447 = 3,519 g Gold und diente ebenfalls zum Wertmesser der sich verschlechternden Silbermünzen. In neuerer Zeit war der F. toskanische Rechnungseinheit = 100 Quattrini und wurde 1826—50 in $^{11}/_{12}$ feinem Silber 140 Grana schwer geprägt = 1,1348 Mk. der Talerwährung.

Fiorit, Mineral, s. Kieselsinter.

Fioriturен (ital., »Blüten«), s. Verzierungen.

Firân, von Beduinen bewohnte Oase auf der Halbinsel Sinai, am Nordfuß des Serbal (s. d.), am stets Wasser führenden Wadi F., der das ganze Tal in einen blühenden Garten verwandelt. Sie war in frühester Zeit von Amalekitern bewohnt, die von den Israeliten unter Moses besiegt wurden; Lepsius verlegt hierher Raphidim, wo Moses Wasser aus dem Felsen schlug; andre suchen es westlicher. Seit dem 2. Jahrh. stand hier die Stadt Pharan, ein Bischofssitz und Mittelpunkt des Mönchs- und Anachoretenlebens auf der Sinaihalbinsel. Von dieser Zeit zeugen die zahlreichen Ruinen von Kirchen und Klöstern.

Firks, 1) Theodor von, als Schriftsteller bekannt unter dem Namen Schédo Ferroti, geb. 7. April 1812 zu Kalwen in Kurland, gest. 25. Okt. 1872 in Dresden, war als Ingenieuroffizier im Brücken- und Eisenbahnbau bis 1859 in Südrußland tätig. Eine Frucht der hierbei gemachten Studien war das Werk »Lettres sur les chemins de fer en Russie« (2. Aufl., Berl. 1858; deutsch, Dresd. 1858). Als Schriftsteller wurde er in weitern Kreisen bekannt durch seine »Études sur l'avenir de la Russie« (Berl. 1858 ff.), von denen insbes. der erste Teil: »La libération des paysans« (4. Aufl., das. 1859), dann der neunte: »Le nihilisme« (das. 1867), in der er den russischen Unterrichtsminister Golowin als den »Vater des Nihilismus« bezeichnete, Aufsehen erregten. Er lebte dann als diplomatischer Handelsagent Rußlands in Brüssel, mußte aber 1863 infolge seiner Broschüre: »Lettre d'un patriote polonais au gouvernement national de la Pologne« (Berl. 1863), in der er die gegen Polen angewandte Politik angriff, seinen Abschied nehmen. Von seinen zahlreichen Schriften nennen wir noch: »Le patrimoine du peuple« (Berl. 1868), worin er die Aufhebung des Gemeindeeigentums vorschlug; »Lettres sur l'instruction populaire en Russie« (Leipz. 1869) und »Die internationale Arbeiterbewegung« (Berl. 1872).

2) Artur, Freiherr von, Statistiker und Militärschriftsteller, geb. 13. Febr. 1838 in Breslau, gest. im Juli 1900 in Berlin, wurde 1857 Offizier, nahm an den Kämpfen 1866 und 1870/71 teil und trat, nachdem er 1871 seinen Abschied genommen, 1873 in das königlich preußische Statistische Bureau zu Berlin ein, wurde 1875 zu dessen Mitglied ernannt und erhielt 1893 den Titel eines Geheimen Regierungsrates. Noch als Offizier hatte er ausgedehnte Studienreisen unternommen in fast alle Länder Europas, nach Ägypten, Tunesien, Nubien ꝛc. Von seinen Schriften nennen wir: »Die Verteidigung von Metz im J. 1870, nebst einer Übersicht der Operationen der französischen Rheinarmee« (Berl. 1872; 2. Aufl., Leipz. 1893); »Die militärische Leistungsfähigkeit der europäischen Staaten« (das. 1873); »Feldmarschall Graf Moltke und der preußische Generalstab« (Berl. 1879, 2. Aufl. 1887); »Ägypten 1894« (das. 1895 bis 1896, 2 Bde.); »Bevölkerungslehre und Bevölkerungspolitik« (Leipz. 1898). Außerdem veröffentlichte er zahlreiche kleinere militär- und bevölkerungsstatistische Arbeiten, namentlich im »Preußischen Militärwochenblatt« und besonders in der »Zeitschrift des königlich preußischen Statistischen Bureaus«.

Firdosi (Firdausi, häufig auch Firdusi geschrieben), Abu 'l Kâsim, der größte epische Dichter der Perser und einer der größten Epiker aller Zeiten, geb. um 935 im Gebiet von Tus in Chorasan, gest. daselbst um 1020, beschäftigte sich schon früh mit der dichterischen Gestaltung der epischen Traditionen Persiens und huldigte, seine letzten Lebensjahre ausgenommen, zoroastrischen Anschauungen. 35 Jahre lang arbeitete er an seinem berühmten »Schahnâme« (»Königsbuch«), dem von Dakiki (s. d.) begonnenen nationalhistorischen Gedicht über die iranische Heroenzeit und die persischen Könige. Er überreichte dieses 999 zuerst einem samanidischen Großen und elf Jahre später in vollendeter Gestalt in 60,000 Doppelversen dem Sultan Mahmud von Ghasna. Da er den erhofften pekuniären Lohn nicht erhielt, machte er seinem Zorn in einer bittern Satire gegen den Sultan Luft und entfloh erst nach Herat, dann nach Taberistan und schließlich nach dem Irak an den Hof der Bujiden. Hier verfaßte er als hoher Siebziger in ca. 10,000 Doppelversen sein zweites (religiös-romantisches und somit vom »Schahnâme« völlig verschiedenes) Epos: »Jusuf und Salicha«, in dem er mit seiner Vergan-

genheit brach und sich ganz auf den Boden mosleminischer Frömmigkeit stellte. Mit dem Sultan wieder ausgesöhnt, kehrte er kurz vor seinem Tode nach Tus zurück. Gerade bei seiner Beerdigung soll ein reiches Geschenk vom Sultan angelangt sein, wofür Firdosis Tochter eine von ihrem Vater geplante Wasseranlage gebaut haben soll (vgl. Heines »Romancero«). Das »Schahnâme« im Originaltext gaben heraus: Turner Macan (Kalkutta 1829, 4 Bde.; im Orient wiederholt lithographisch nachgedruckt), Jules Mohl (mit französischer Übersetzung, Par. 1838—78, 7 Bde.; vgl. dazu Fr. Rückert in der »Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft«, Bd. 8 u. 10; die Übersetzung ist auch allein erschienen, Par. 1876—78, 7 Bde.) und Vullers (fortgeführt von Landauer, Leiden 1877—84, bis jetzt 3 Bde.). Einen Auszug in englischer Sprache veröffentlichte Atkinson (Lond. 1832; neue Ausg., das. 1892) und Zimmern (das. 1882). Der deutschen Literatur gewonnen wurde das großartige Epos durch A. F. v. Schacks vortreffliche metrische Übersetzungen der berühmtesten Partien desselben, die als »Heldensagen von Firdusi« (3. Aufl., Stuttg. 1877, 3 Bde.; neue Ausg. 1893) erschienen, und vor allem durch Fr. Rückert, »Firdosis Königsbuch« (hrsg. von Bayer, Berl. 1890—95, 3 Bde., unvollständig). Eine italienische Übersetzung gab Pizzi (Turin 1886—88, 4 Bde.). Firdosis zweites Epos ist bis jetzt nur lithographiert im Orient erschienen; eine kritische Ausgabe bereitet Ethé vor; metrisch übersetzt hat es Schlechta-Wssehrd (»Jussuf und Suleicha«, Wien 1889). Eine Reihe lyrischer Gedichte von F. veröffentlichte Ethé in den Sitzungsberichten der bayrischen Akademie (1872 und 1873).

Fire-eater (engl., spr. fair-iter, »Feueresser«), ein leidenschaftlicher, übereilt handelnder Mensch, besonders im amerikanischen Bürgerkrieg Bezeichnung für gewisse hitzige Führer der südstaatlichen Politik.

Firenki (türk.), Franken, Europäer.

Firenze, ital. Name der Stadt Florenz.

Firenzuóla, Flecken in der ital. Provinz und dem Kreis Florenz, am Santerno und am Nordabhang des etruskischen Apennins, hat Mineralquellen und (1901) ca. 1100 (als Gemeinde 11,503) Einw. F. wurde 1332 von den Florentinern angelegt.

Firenzuóla, Agnolo oder Angiolo, eigentlich Girolamo Giovannini, ital. Schriftsteller, geb. 28. Sept. 1493 in Florenz, gest. um 1546 in Prato, studierte in Siena und Perugia und begab sich dann nach Rom an den Hof Clemens' VII. Eine Zeitlang Mönch, wurde er später von seinem Gelübde entbunden. Nach Clemens' Tode lebte er in Prato. Wir haben von ihm eine Anzahl Gedichte, zwei Lustspiele, zehn Novellen (in den »Ragionamenti«), eine Übertragung des »Goldenen Esels« von Apulejus (»L'asino d'oro di A. F.«, Città di Castello 1901), die »Discorsi delle bellezze delle donne« und den didaktischen Roman »Discorsi degli animali«, in echt florentinischer Sprache und elegantem Stil, meist aber recht schmutzig. Ausgaben seiner Werke erschienen Mailand 1802 und Florenz 1848, 2 Bde.; die »Novelle« und »Discorsi« 1886; »Prose di A. F.« gab Ferrari heraus (das. 1895).

Fire-test (engl., spr. fair-, »Feuerprobe«), die Temperatur, bei der Erdöl entzündliche Dämpfe entwickelt; s. Erdöl, S. 25.

Firischte, pers. Geschichtschreiber, mit seinem eigentlichen Namen Mohammed Kâsim Hindu-schâh, ward um 1553 in Astrabad geboren und starb nach 1623. Er lebte seit 1589 in Bidschapur und begann daselbst auf Wunsch des dortigen Herrschers Ibrahim Adilschâh die Abfassung eines großen Universalwerkes über indische Geschichte, das er 1606 seinem Gönner widmete. Bald »Târich-i-F.« (»Chronik des F.«), bald »Gulschen-i-Ibrâhimî«, bald auch (in einer Rezension von 1609) »Nauresnâme« betitelt, enthält es in zwölf Büchern eine anerkennenswert unparteiische Geschichte sämtlicher mohammedanischen Dynastien in Indien, eingeleitet durch kurze Daten über die frühern Könige Indiens, die verschiedenen Ären der Hindu etc. Das Original ist lithographiert erschienen Bombay 1831 (nachgedruckt Lakhnau 1864); eine englische Übersetzung veröffentlichte John Briggs: »History of the rise of the Mahomedan power in India« (Lond. 1829, 4 Bde.).

Firkin (spr. förk-), engl. Biermaß, = 9, für Ale in Nordamerika und den brit. Kolonien = 8 Gallons; auch Gewicht für Butter, Käse und Seife = 56, für weiche Seife = 64 Pfund Avoirdupois.

Firle, Walter, Maler, geb. 22. Aug. 1859 in Breslau, war anfangs Kaufmann und widmete sich erst in seinem 20. Jahre der Malerei bei Löfftz in München. Nach beendigten Studien unternahm er eine Reise nach Italien und nach Holland, und in letzterm fand er das Motiv zu seinem ersten Bilde, der Morgenandacht in einem Amsterdamer Waisenhaus (1885, später für die Berliner Nationalgalerie angekauft), in dem er sich als scharfer Beobachter menschlicher Physiognomien auswies. In der Beleuchtung und in der koloristischen Darstellung schloß er sich an die naturalistischen Freilichtmaler an, übertraf ihre Art aber in der Schärfe und Wahrheit der Charakteristik und in der Feinheit und Korrektheit der Zeichnung, welche Vorzüge sich noch in reiferer Entwickelung in der Sonntagsschule (1886, in der Nationalgalerie zu Budapest), im Trauerhause (1889), in dem Zyklus »Unser täglich Brot gib uns heute, Dein Wille geschehe und Vergib uns unsre Schuld« (1893, München, neue Pinakothek), in dem Triptychon »Die heilige Nacht« (1897), in »Maria und die Engel« (1899) und dem »Gekreuzigten und die Frauen« (1901) zeigten. Eine besondere Fertigkeit entfaltet er in der Individualisierung der Kinder. Er besitzt die große goldene Medaille der Berliner und die erste Medaille der Münchener Kunstausstellung.

Firlefanz (aus franz. virelai, Reigenlied; mittelhochdeutsch virlei, »Tanz«), ein lustiger, rascher Springtanz der Dorfbewohner (Firlefei); später ein gebärdenvolles, geckenhaftes, albernes Tun und Wesen; davon: Firlefanzerei und firlefanzen.

Firlot (spr. förlot), früheres schott. Fruchtmaß = 36,008 Lit., auch für weißes Salz, aber abweichend zu 31 schottischen Flüssigkeits-Pints = 52,526 L. für Gerste, Malz, Hafer, Kartoffeln und Obst.

Firm (lat.), fest, sicher; geübt in etwas.

Firma (v. ital. firmare, unterschreiben; ital. Ragione, Ditta, franz. Raison, engl. Firm, span. Firma comercial, holländ. und portug. Firma), der Name, unter dem der Kaufmann im Handel seine Geschäfte betreibt und die Unterschrift abgibt sowie klagen und verklagt werden kann. Die Vorschriften über die F. finden auf Minderkaufleute (s. Kaufmann) keine Anwendung (Handelsgesetzbuch, §4). Man unterscheidet Sach- oder Realfirma, wenn sie vom Gegenstand des Unternehmens entlehnt ist; Namen- oder Personenfirma, wenn sie durch den Namen des oder der Geschäftsinhaber gebildet ist; Liquidationsfirma, auch Stralzierungsfirma, d. h. die F. einer in Liquidation befindlichen Handelsgesellschaft. Was die

Form der F. betrifft, so steht das Handelsgesetzbuch auf dem Grundsatz der Firmenwahrheit, d. h. die F. muß den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen, insbes. den Inhaber des Geschäfts bezeichnen. Dieser Grundsatz ist aber nur hinsichtlich der bei der Errichtung eines Geschäfts neugebildeten F. streng durchgeführt. Anders ist es mit der sogen. abgeleiteten F. Wechselt nämlich ein Geschäft den Inhaber, so kann der Übernehmer mit Zustimmung des bisherigen Inhabers oder dessen Erben die frühere F. mit oder ohne Nachfolgezusatz führen (§ 22). Ebenso kann eine Handelsgesellschaft die alte F. beibehalten, auch wenn diese infolge Ein- und Austritts von Gesellschaftern nicht mehr den tatsächlichen Verhältnissen entspricht. Der § 29 des Handelsgesetzbuches legt den Kaufleuten die Pflicht zur Anmeldung und Zeichnung der F., zur Anmeldung aller dieselbe betreffenden Änderungen und des Erlöschens der F. bei dem Registergericht (s. d.) auf (Grundsatz der Öffentlichkeit der F.). Um Verwechselungen vorzubeugen, hat das Handelsgesetzbuch den Grundsatz der Ausschließlichkeit der F. angenommen, d. h. jede F. muß sich von allem am gleichen Ort befindlichen deutlich unterscheiden (§ 30). Ebensowenig aber darf die einmal angenommene F. im Geschäftsverkehr willkürlich geändert oder für ein Geschäft eine doppelte F. geführt werden (Grundsatz der Einheit der F.). Gegen den unbefugten Gebrauch einer F. schützt das Gesetz durch das dem Registergericht gegebene Ordnungsstrafrecht (§ 37), durch eine Klage auf Unterlassung des weitern Gebrauchs der F., bez. auf Löschung derselben, durch Gewährung eines Schadenersatzanspruches (Bürgerliches Gesetzbuch, § 823 ff.; Gesetz zum Schutze der Warenbezeichnungen, § 14; Wettbewerbgesetz, § 8); durch die Möglichkeit, eine einstmalige Verfügung gegen den die F. unbefugt Führenden zu erwirken (Zivilprozeßordnung, § 935 ff.) und endlich durch eine Klage auf Feststellung des Bestehens oder Nichtbestehens eines Firmenverhältnisses (Zivilprozeßordnung, § 256). Die F. erlischt durch andauernden Nichtgebrauch. — In Österreich gelten die Bestimmungen des allgemeinen deutschen Handelsgesetzbuches; Ungarn schließt sich im wesentlichen an dieselben an. Nach englischem Recht herrscht Firmenfreiheit; nur darf die Annahme des Namens eines andern nicht arglistig geschehen. In Frankreich ist es dem Einzelkaufmann verboten, einen ihm nicht zustehenden Namen als F. zu benutzen; dagegen darf er sich als Nachfolger des frühern Inhabers bezeichnen, eine unpersönliche F. und den Zusatz »und Cie.« führen. Ähnlich muß in der Schweiz ein Kaufmann stets seinen Familiennamen als F. führen, und nur am Schlusse der F. sind Zusätze zur nähern Bezeichnung der Person oder des Geschäfts zulässig. Vgl. Cosack, Lehrbuch des Handelsrechts (6. Aufl., Stuttg. 1903); T. Olshausen, Das Verhältnis des Namensrechts zum Firmenrecht (Berl. 1900).

Firmaménт (lat.), die Himmelsfeste, der sichtbare Himmel, der nach der Vorstellung der Alten fest (firm) war; s. Himmel.

Firmamentstein, soviel wie Opal (s. d.).

Firmân (türk.), soviel wie Fermân (s. d.).

Firmelung, s. Firmung.

Firmenich (F.-Richartz), Johannes Matthias, Germanist und Dichter, geb. 5. Juli 1808 in Köln, gest. 10. Mai 1889 in Potsdam, verweilte nach Vollendung seiner akademischen Studien in Bonn und München, zwei Jahre in Rom, ging von da nach Frankreich und Belgien und veröffentlichte nach seiner Rückkehr die romantische Tragödie »Clotilde Montalvi« (Berl. 1840), die mehrfach aufgeführt wurde. Eine andre dramatische Arbeit ist das Lustspiel »Nach hundert Jahren«. Von seinen Liedern und sonstigen Gedichten in hochdeutscher, englischer, neugriechischer und andern Sprachen ist keine Sammlung erschienen. Seit 1839 lebte F. in Berlin, wo er eine Sammlung neugriechischer Volksgesänge mit Übersetzung (Berl. 1840, 2. Teil 1867) herausgab und 1860 zum Professor ernannt wurde, seit 1861 als Erbe seines Oheims, des Millionärs Richartz, in Köln, seit 1868 in Potsdam. Das größte Verdienst erwarb er sich durch das Nationalwerk »Germaniens Völkerstimmen. Sammlung der deutschen Mundarten in Dichtungen, Sagen, Märchen, Volksliedern ꝛc.« (Berl. 1843—66, 3 Bde.; Nachtrag 1868).

Firmenrecht, s. Firma.

Firmenregister, s. Firma und Handelsregister.

Firmenwahrheit, s. Firma.

Firmian, 1) Leopold Anton, Graf von, Erzbischof von Salzburg, geb. 27. Mai 1679 aus einem alten Tiroler Geschlecht, gest. 22. Okt. 1744, ward 1718 Bischof von Lavant, 1724 von Seckau und 1727 Fürsterzbischof von Salzburg. Da seine Versuche, die Protestanten im Erzstift durch Jesuiten zu bekehren, erfolglos blieben, vertrieb er, von seinem Kanzler Christian v. Räll übel beraten, gegen 30,000 protestantische Salzburger, deren Güter er zum Teil einzog (1731—32). Vgl. Arnold, Die Ausrottung des Protestantismus in Salzburg unter Erzbischof F. (Halle 1900—1901, 2 Tle.).

2) Karl Joseph, Graf von, Staatsmann, Neffe des vorigen, geb. 6. Aug. 1716 zu Deutschmetz in Tirol, gest. 20. Juli 1782 in Mailand, erhielt seine Bildung zu Erthal, Innsbruck, Salzburg und auf der Universität Leiden, sodann auf Reisen in Frankreich und Italien. Nach Franz' I. Thronbesteigung kehrte er nach Deutschland zurück, wurde von Maria Theresia 1753 als Gesandter nach Neapel und 1756 als bevollmächtigter Minister nach der Lombardei gesandt, wo er durch Bekämpfung des geistlichen Despotismus, Hebung der materiellen Landeskultur und Förderung der Wissenschaft und Künste, so als Gönner und Freund Winckelmanns und der Angelika Kauffmann, Errichtung von Bibliotheken ꝛc. segensreich wirkte. F. hinterließ eine Bibliothek von 40,000 Bänden und kostbare Kunstsammlungen. Vgl. »Bibliotheca Firmiana« (Mail. 1783).

Firmicus Maternus, Julius, lat. Schriftsteller des 4. Jahrh. n. Chr., aus Syrakus, schrieb als Heide 335 eine Darstellung der Astrologie (»Matheseos libri VIII«), wichtig für den Aberglauben der Zeit an den Einfluß der Gestirne auf die menschlichen Schicksale (hrsg. von Sittl, Leipz. 1894, und von Kroll-Skutsch, das. 1897 ff.). Als Christ verfaßte er 347 die Schrift »De errore profanarum religionum«, eine fanatische Aufforderung an die Kaiser Constantius und Constans zur Ausrottung des Heidentums (beste Ausg. von Halm, Wien 1867).

Firmieren (ital.), im Namen der Firma zeichnen. Der Inhaber der Firma zeichnet diese ohne weitern Zusatz; ebenso der vertragsberechtigte Gesellschafter der offenen und Kommanditgesellschaft; der Vorstand einer Aktiengesellschaft oder einer eingetragenen Genossenschaft, die Geschäftsführer einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung, die Prokuristen, die Handelsbevollmächtigten und die Liquidatoren fügen der Firma ihre Namensunterschrift bei, der Prokurist mit einem die Prokura andeutenden (z. B. per procura,

p. p. oder ppa. z. B. Stieber, Fritz Morneburg), der Handlungsbevollmächtigte mit einem das Vollmachtsverhältnis ausdrückenden Zusatz (z. B. per Chemische Farbwerke Biebrich, Otto Zwanziger), die Liquidatoren unter Bezeichnung der Firma als Liquidationsfirma (Handelsgesetzbuch, § 17 ff., 51, 57 und 223). Als firmierende Gesellschafter werden bei der Kommanditgesellschaft die persönlich haftenden Gesellschafter bezeichnet, da nur sie (nicht auch die Kommanditisten) die Firma zeichnen dürfen (s. Handelsgesellschaften).

Firmilian, griechisch-orthodoxer Metropolit von Ilschkûb in Maledonien seit Ende Juni 1902 (vgl. Bulgarien, S. 589), ein Serbe von Geburt, starb 20. Dez. 1903 in Belgrad.

Firmin-Didot, s. Didot.

Firminy, Stadt im franz. Depart. Loire, Arrond. St.-Etienne, 480 m ü. M., an der Ondaine, Knotenpunkt der Lyoner Bahn, mit einer schönen neuen Kirche, einem Schloß aus dem 17. Jahrh. (jetzt Bergwerksverwaltung), Steinkohlengruben, Eisen- und Stahlwerken und (1901) 14,824 Einw.

Firmität (lat.), Festigkeit, Stärke, Ausdauer.

Firmling und **Firmpate,** s. Firmung.

Firmung (Firmelung, Confirmatio, Sigillum, Chrisma, Unctio), in der römischen und griechischen Kirche das zweite Sakrament, durch das der junge Christ unter Gebet und Salbung Kräftigung im Glauben erlangen soll. Nur äußerlich entspricht dem in der protestantischen Kirche die Konfirmation (s. d.). Die römisch-katholische Kirche beruft sich auf Stellen der Bibel, wie Apostelgesch. 8, 14—17; 19, 1—6; Hebr. 6, 1–5; 2. Kor. 1, 21. 22; 1. Joh. 2, 20. 27, und auf die Lehre der Väter sowie auf die Dekrete der Konzile von Lyon (1274) und Florenz (1439). Die griechischen Kirchenlehrer berufen sich auf Luk. 24, 49; 2. Kor. 1, 21 und die Tradition. In der alten Kirche war anfangs die F. mit der Taufe eng verbunden; später wurde sie als selbständiger Akt behandelt und ihr insofern eine höhere Bedeutung beigelegt, als die Taufe von der niedern Geistlichkeit vollzogen, die F. dagegen dem Bischof ausschließlich vorbehalten wurde. Daher kam es, daß im Abendland bald bei Gelegenheit bischöflicher Visitationsreisen gefirmt wurde. Die griechische Kirche läßt Taufe und F. (Salbung) vom Bischof, Presbyter und Diakon verrichten. Auch hat sich hier die ursprüngliche Verbindung der F. mit der Taufe erhalten. In der katholischen Kirche schwankt das gesetzliche Alter zwischen dem 7. und 12. Jahr. Der im römischen Pontifikale vorgeschriebene Ritus besteht darin, daß dem Firmling, der sich geistlich, auch äußerlich durch Fasten, Haarabschneiden ꝛc. vorbereitet haben muß, unter Gebeten von dem Bischof vor dem Hochaltar die Hände auf das Haupt gelegt und die Stirn mit heiligem Chrisma (s. d.) in Form eines Kreuzes bestrichen wird, wobei der Bischof die Worte spricht: »Signo te signo crucis et confirmo te chrismate salutis in nomine Pa†tris et Fi†lii et Spiritus† Sancti. Amen!« Darauf gibt er dem Gefirmten mit den Worten: »Pax tecum« einen gelinden Backenstreich, um ihn an Jesu Passion zu erinnern und auf die Leiden um des Glaubens willen hinzuweisen. Bei der F. sind die Paten der Kinder zugegen und werden außerdem eigne Firmpaten gewählt. In der griechischen Kirche werden Stirn, Augen, Nase, Ohren und Füße unter Aussprechung der Formel: »Das Siegel der Gabe des Heiligen Geistes, Amen!« gesalbt. Dagegen ist die Handauflegung weggefallen. Beide Kirchen endlich lehren, daß dieses Sakrament, als einen Character indelebilis (s. d.) gebend, unwiederholbar ist. Vgl. Heimbucher, Die heilige F. (Augsb. 1889).

Firn (mittelhochd. virne), soviel wie alt, hauptsächlich vorjährig, wird jetzt fast nur noch vom Wein (s. Firnewein), Getreide (Firnekorn, Korn vom vorigen Jahr) und insbes. von dem im Hochgebirge seit Jahren angehäuften Schnee gebraucht, der nach und nach immer grobkörniger wird und sich zuletzt zu Gletschereis verdichtet. Daher der F. (als Substantiv, Mehrzahl: Firne, bei Schiller: Firnen) oder Firner (in Tirol Ferner) ein mit solchem Schnee und Eis bedeckter Berggipfel. Firnlinie, die untere Grenze der zusammenhängenden Schneedecke bei den großen Gletschern (s. d.).

Firnblau, s. Patentblau.

Firnewein (firnsiger Wein), abgelagerter Wein, der etwas dunklere Farbe und eigentümlichen Geschmack (Firnse) angenommen hat. Bei süßen Weinen macht sich zuweilen Spagniolgeschmack bemerklich, ein eigentümliches Bukett, das von der Edelfäule guter Jahrgänge und dem dadurch erzeugten Aroma herrührt. Firneweine lassen sich lange in diesem Zustand erhalten, wenn von Zeit zu Zeit kohlensäurehaltiger, geistiger Wein hinzugegeben wird, wobei jedoch die Firnse vorherrschend bleiben muß. Im gewöhnlichen Sprachgebrauch nennt man Firn auch jeden ältern, ruhig gewordenen Wein.

Firnis, eine Flüssigkeit, die in dünner Schicht an der Luft schnell trocknet und eine glänzende, meist durchsichtige, harte Decke auf den damit überzogenen Gegenständen bildet. Man unterscheidet fette Firnisse, aus trocknenden Ölen bereitet, fette Lacke (Lackölfirnisse), Lösungen von Harzen in diesen Ölen, Terpentinöl- und alkoholische Firnisse, Lösungen von Harzen in Terpentinöl oder Alkohol. Auch Äther, Kampferöl, Holzgeist, Aceton werden als Lösungsmittel angewendet. Die fetten Firnisse sind weitaus am dauerhaftesten, widerstehen der Wärme und Feuchtigkeit am besten, trocknen aber am langsamsten. Sie bestehen aus trocknenden Ölen (besonders Lein- und Mohnöl), deren Fähigkeit, an der Luft unter Aufnahme von Sauerstoff zu trocknen, durch Behandeln mit Bleiglätte, Braunstein, borsaurem Manganoxydul oder Bleizucker erhöht worden ist. Zur Darstellung von Leinölfirnis (Ölfirnis) kocht man helles, kalt gepreßtes Leinöl unter Umrühren etwa 2 Stunden, fügt dann 3 Proz. Bleiglätte hinzu und kocht noch 3 Stunden. Hellern (aber weniger guten) F. erhält man durch längeres Mazerieren von Leinöl mit Bleiessig. Zur Darstellung von bleifreiem Leinölfirnis digeriert man Leinöl mit 0,66 Proz. borsaurem Manganoxydul 2—3 Tage bei 100°. Ebenso wird Leinöl in sehr hellen F. verwandelt, wenn man es im geschlossenen Kessel mit überhitztem Dampf von 400—500° erhitzt. Man läßt den F. mehrere Monate lagern, bleicht ihn auch in einem mit einer Glasplatte bedeckten Bleikasten in 10 cm hoher Schicht durch Sonnenlicht. Man hat ferner durch das Öl fein verteilte erhitzte Luft geleitet oder es mit Sauerstoff oder Ozon behandelt. Einen sehr dunkeln Lack zum Lackieren von Leder (Blaulack) erhält man durch Kochen von Leinöl mit Berlinerblau, bis es die erforderliche Konsistenz besitzt. Das Berlinerblau wird hierbei nicht verändert und kann nach dem Absetzen und Auswaschen mit Terpentinöl von neuem benutzt werden. — Ollackfirnisse sind Lösungen von Harzen (Kopal, Bernstein, Dammarharz, Asphalt)

in Leinölfirnis. Zur Darstellung des Kopalfirnisses (Kopallack) wird der Kopal geschmolzen, am besten mit überhitztem Dampf, wobei als Destillat Kopalöl erhalten wird, das wieder zum Lösen von Kopal dient, und dann mit dem erhitzten F. gemischt. Der fertige Lack wird durch Baumwolle filtriert. Setzt man feines Kopalpulver an einem trocknen Ort in dünner Schicht 6 Wochen der Luft aus, erhitzt es dann mit Terpentinöl und setzt siedend heißen Leinölfirnis zu, so erhält man einen hellen F., der für alle feinern Gegenstände, auch in der Malerei, verwendbar ist. Bernsteinfirnis (Bernsteinlack) wird ähnlich wie Kopalfirnis, der dunkle aus Bernsteinkolophonium dargestellt; einen sehr schnell trocknenden F. erhält man durch Lösen von rohem oder geschmolzenem Bernstein in Chloroform. Der billige Harzfirnis (Harzlack) ist eine Lösung von Fichtenharz oder Kolophonium in heißem Leinölfirnis und dient zu gröbern Arbeiten, z. B. zum Tränken von Mauerwerk, welches mit Ölfarbe gestrichen werden soll. Gleiche Teile weißes Harz und Leinöl geben den zu Anstrichen auf Holz benutzten Leinölharzlack (Harzbeize). Die Harzölfirnisse sind unter Anwendung von Trockenmitteln hergestellte Lösungen von Kopal, Bernstein, Kolophonium oder andern Harzen in schwer flüchtigen Harzölen.

Zur Klasse der Terpentinölfirnisse gehört der Dammarfirnis, zu dessen Darstellung man Dammarharz in kochendem Terpentinöl löst. Bisweilen wird der F. mit 2—3 Proz. Leinöl versetzt, um ihn weniger spröde zu machen, während man anderseits auch Alkohol zusetzt oder, um den F. härter und widerstandsfähiger zu machen, geschmolzenen Kopal darin löst. Ein aus Mastix, Sandarach und Kolophonium bereiteter Terpentinölfirnis, der mit Aloe, Kurkuma, Drachenblut, Gutti, Orlean, Pikrinsäure, Sandelholz ꝛc. gefärbt wird, bildet den Goldfirnis (Goldlack, Goldlackfirnis), der auf Metall einen glänzenden, goldgelben Überzug gibt. Solcher Goldfirnis erhält sehr allgemein einen Zusatz von Leinölfirnis, Bernstein und Kopallack und gewinnt dadurch bedeutend an Haltbarkeit. Der Isochromfirnis zum Überziehen von Gemälden und kolorierten Kupferstichen ist eine Lösung von Mastix und venezianischem Terpentin in Terpentinöl. Die Terpentinölfirnisse hinterlassen das Harz in weniger sprödem Zustand als die Weingeistfirnisse, sie werden indes meist nur in Mischung mit fetten Firnissen (als Lackfirnis, Öllack, fetter Lack) benutzt. Häufig wird in den Firnissen das Terpentinöl durch leichtes Steinkohlenteeröl vom spez. Gew. 0,85 Petroleum, Harzöl ꝛc. ersetzt. Einen F. zum Anstreichen von Eisen erhält man durch Lösen von Steinkohlenteerpech in erwärmtem, schwererem oder leichterm Steinkohlenteeröl, je nachdem der Anstrich dicker oder dünner ausfallen soll. Zur Darstellung von wasserhellem Kautschukfirnis läßt man Kautschuk in Schwefelkohlenstoff aufquellen, löst die Gallerte in leichtem Steinkohlenteeröl, destilliert den Schwefelkohlenstoff im Wasserbad ab und verdünnt den Rückstand mit Steinkohlenteeröl. Dieser F. trocknet sehr schnell, gibt keinen Glanz und eignet sich besonders zum Überziehen von Zeichnungen, Landkarten ꝛc. Zu demselben Zwecke kann man auch Kollodium mit $^1/_{32}$ seines Volumens Rizinusöl benutzen.

Weingeistfirnisse werden hauptsächlich für Holz-, Papier- und Buchbinderarbeiten, auch für Vergolder- und Metallarbeiten benutzt und durch Lösen der gepulverten und mit Glaspuler vermischten Harze in 90proz. Alkohol dargestellt. Einen vielfach verwendbaren Universalfirnis erhält man z. B. aus 4 Teilen Sandarach, 2 Teilen Mastix, 2 Teilen Kolophonium, 1 Teil Kampfer und 24 Teilen Alkohol von 90 Proz. Tr. Dieser F. wird härter, wenn man die Hälfte des Sandarachs durch gebleichten Schellack ersetzt und die Menge des Kampfers verdoppelt. Alkoholischer Kopalfirnis wird durch Lösen von geschmolzenem, gepulvertem und mit Sand gemengtem Kopal in siedendem, sehr starkem Alkohol dargestellt. Auf Metall haften die alkoholischen Firnisse sehr gut, wenn man ihnen 0,5 Proz. Borsäure zusetzt. Wenn die Firnisse völlig klar sind, können sie mit Anilinfarben brillant gefärbt werden. Weingeistfirnisse sind am wenigsten dauerhaft; sie trocknen sehr rasch und geben einen stark glänzenden Überzug, werden aber auch leicht rissig und lösen sich in Form eines weißen Pulvers ab, wenn man ihnen nicht durch Mastix, Elemi, Terpentin hinreichende Zähigkeit gibt. Die Lösung der Harze befördert man durch Beimischung von grobem Glaspulver, welches die Bildung kompakter Massen verhindert. Zur Klärung werden die Firnisse nach vollständigem Absetzen durch einen in den Hals gesteckten Baumwollbausch filtriert, auch kann man sie durch Digerieren mit frisch ausgeglühter Knochenkohle mehr oder weniger entfärben. Einen in Wasser löslichen F. erhält man aus 1 Teil Borax und 5 Teilen Schellack. Über Acetonlacke s. Zapon. Vgl. Creuzburg, Lehrbuch der Lackierkunst ꝛc. (11. Aufl., Weim. 1903); Winckler, Lack- und Firnisfabrikation (3. Aufl., Leipz. 1876); Andés, Die trocknenden Öle ꝛc. (Braunschweig 1882); Derselbe, Praktisches Rezeptbuch für die gesamte Lack- und Farbenindustrie (Wien 1904); Andres, Die Fabrikation der Lacke, Firnisse (5. Aufl., das. 1901); Lohmann, Fabrikation der Lacke und Firnisse (Berl. 1890). — Im übertragenen Sinn ist F. soviel wie äußerer Schein oder Anstrich, der einen Gegenstand bedeutender oder glänzender, als er in der Tat ist, erscheinen läßt.

Firnisbaum, s. Rhus.

Firnispapier, mit Leinölfirnis getränktes Papier, dient zur Anfertigung von Pausen, Schablonen (für Stubenmaler), auch als Verbandstoff.

Firnisstein, sehr harter und reiner Bernstein in kleinen Stücken, dient zur Firnisfabrikation.

Firnissumach, s. Rhus.

Firnistuch, s. Wachstuch.

Firnlinie, s. Firn.

Firnschnee, soviel wie Firn (s. d.).

Firnse, s. Firnewein.

Firozpur (Ferozepur), Hauptort des gleichnamigen Distrikts (7127 qkm mit [1891] 886,676 Einw.) in der Division Lahor der britisch-ind. Provinz Pandschab, am Satledsch, hat ein großes Arsenal und (1891) einschließlich der Garnison 50,437 Einw. (23,047 Hindu, 22,018 Mohammedaner, 1561 Christen). Östlich davon das Dorf Firozschah, bei dem 1845 die zweitägige Schlacht geschlagen wurde, nach der das Pandschab in die Hände der Engländer fiel.

First, der Gipfel eines Berges; die oberste Kante einer Dachfläche oder zweier zusammenstoßender Dachflächen (s. Dach); Firstträhme oder Firstpfetten dienen zur Unterstützung der an jener Kante befindlichen Sparrenenden. Bei den meisten Steindächern wird der F. mit besonders geformten Firststeinen eingedeckt; bei der Falzziegeldeckung des griechischen Tempeldaches ist der F. mit palmettenförmigen Firstziegeln geschmückt. Metalldeckungen erhalten häufig, so namentlich bei mittelalterlicher Bauweise, metallene Firstkrönungen (Firstkämme).

Firstblume (Giebelähre), in der Architektur eine aus Schmiedeeisen angefertigte, auf einer Stange befindliche, stilisierte Blume, die, oft mit mannigfaltigen Figuren, Abzeichen und Symbolen verbunden, in der gotischen und Renaissancezeit zur Bekrönung von Giebeln, Spitzdächern, Türmen ꝛc. diente und heute wieder allgemein angewendet wird (s. Abbildung).

Firstblume.

Firste (Dach), im Bergwesen die Decke eines Grubenbaues.

Firstenbau, s. Bergbau (Abbau, S. 666).

Firstziegel, in der Dachdeckerei die zur Eindeckung der Firste, Kehlen ꝛc. verwendeten Hohlziegel.

Firth (spr. förth), in Schottland Name für tief in das Land eindringende Meerbusen (Fjorde), wofür von Engländern häufig die Form Frith (v. lat. fretum) gebraucht wird. F. of Forth, s. Forth.

Firuzabadi, Mohammed ibn Ja'kûb, hervorragender arab. Gelehrter, geb. 1329 zu Karezin bei Schiraz, gest. 1414, studierte in Schiraz, Wasit, Bagdad und Damaskus, unternahm ausgedehnte Reisen und kam 1393 nach Zebid in Südarabien, wo er Oberkadi wurde und starb. Sein berühmtestes Werk ist sein »Kamûs«, ein vielgebrauchtes Wörterbuch der altarabischen Sprache (beste Ausgabe die vokalisierte ägyptische in 4 Bdn.; wertvoll Äßim Efendis türkische Bearbeitung, gedruckt in Konstantinopel 1815—17 u. ö.; noch wichtiger ist der »Tâdsch el-arûs«, eine im 18. Jahrh. von Seijid Murtada ez Zebidi in 14 Jahren vollendete, 1889—1890 in 10 Großquartbänden in Kairo gedruckte arabische Bearbeitung desselben Werkes).

Fis (ital. Fa diesi, franz. Fa dièse, engl. F sharp), das durch ♯ erhöhte F. Der Fis dur-Akkord = fis ais cis; der Fis moll-Akkord = fis a cis. Über die Fis dur-Tonart, 6 ♯ vorgezeichnet, und Fis moll-Tonart, 3 ♯ vorgezeichnet, s. Tonart.

Fiscalini (Fiskalinen), die auf den Domänen der fränkischen Könige angesiedelten Knechte und halbfreien Kolonen (s. d.), deren Stellung erblich war.

Fisch., bei naturwissenschaftl. Namen Abkürzung für Gotthelf Fischer von Waldheim (s. d.).

Fisch, in der altchristlichen Bildersprache das Symbol Christi mit Bezug auf das Buchstabenspiel, nach dem die Anfangsbuchstaben der Worte: *Ἰησοῦς Χριστός Θεοῦ Υἱός Σωτήρ* (»Jesus Christus, Gottes Sohn, Heiland«) das griechische Wort Ichthys (*ΙΧΘΥΣ*, »Fisch«) ergeben. Ein solcher F. erscheint häufig auf Ringsteinen, Amuletten, Glasgefäßen, Grabsteinen u. dgl. (s. Tafel »Christliche Altertümer II«, Fig. 4, 8 u. 13) und trägt bisweilen ein Schiff (die Kirche) auf dem Rücken. Diesem Symbol entsprechend, das übrigens auch auf die Christen gedeutet wird, da Jesus die Apostel Menschenfischer (Matth. 4, 18) genannt hat, ward das Taufwasser als das rechte Lebenselement betrachtet, daher auch die Wasserbehälter der Taufsteine Piscinae (Fischteiche) hießen. Vgl. Becker, Die Darstellung Jesu Christi unter dem Bilde des Fisches (Bresl. 1866); Heuser in Kraus' »Realenzyklopädie der christlichen Altertümer«, Bd. 1 (Freib. 1882); Achelis, Das Symbol des Fisches (Marburg 1888).

Fisch, fliegender, s. Fliegender Fisch; auch ein Sternbild des südlichen Himmels (Piscis volans); s. Textbeilage zu Artikel und Karte »Fixsterne«.

Fisch, südlicher (Piscis austrinus), Sternbild des südlichen Himmels, enthält einen Stern erster Größe (α, Fomalhaut), vgl. Textbeilage zu Artikel und Karte »Fixsterne«.

Fischa, Fluß in Niederösterreich, entspringt auf dem Neustädter Steinfeld, fließt in nördlicher Richtung, verstärkt sich durch die längere und wasserreichere Piesting und ergießt sich nach einem Laufe von 38 km unterhalb Fischamend in die Donau.

Fischadler, Haliaëtus albicilla und Pandion haliaëtus, s. Adler, S. 112.

Fischamend, Marktflecken in Niederösterreich, Bezirksh. Bruck an der Leitha, an der Fischa nahe ihrer Mündung in die Donau und an der Linie Schwechat–Mannersdorf der Österreichisch-Ungarischen Staatseisenbahn, hat einen alten Torturm (von 1047), Mühlenbetrieb, Fabriken für Schafwoll- und Metallwaren, ein Sägewerk, Schweinemastanstalt, Getreidehandel, einen Winterhafen der Donaudampfschiffahrtsgesellschaft und (1900) 2911, mit Einschluß des anstoßenden Dorfes F. 3608 Einw. F. ist das römische Aequinoctium.

Fischangeln, s. Angelfischerei.

Fischart, Johann, namhafter deutscher Satiriker, geb. zwischen 1545 und 1551 in Straßburg, gest. 1590 oder Anfang 1591 in Forbach, war der Sohn eines Würzkrämers Johann Fischer, der, da er aus Mainz stammte, den Beinamen Mentzer annahm, den auch der Dichter noch führte; F. genoß eine gründliche Erziehung, zeitweilig von seinem »Vetter« Kaspar Scheid in Worms, erlangte 1574 von der Universität in Basel das juristische Doktordiplom, ward 1581 Reichskammeradvokat in Speyer und um 1583 Amtmann in Forbach bei Saarbrücken. Seine Hauptwerke fallen in die Jahre zwischen 1575 und 1581, die er, wie es scheint, zum größten Teil in Straßburg als literarischer Beistand seines Schwagers, des Buchdruckers Jobin, verbrachte. F. war ein Mann von der wärmsten vaterländischen Gesinnung, ein bedeutender Dichter und der gewaltigste protestantische Publizist im Zeitalter der Gegenreformation. Er besaß nicht nur klassische Gelehrsamkeit, sondern auch Bekanntschaft mit der französischen und der altheimatlichen Literatur, und seine staunenswürdige Kenntnis aller Äußerungen des deutschen Lebens im 16. Jahrh. macht seine Werke für die Geschichte der Sitten zu einer wichtigen Fundgrube. Ohne Zweifel hat er auch durch Reisen seine Welt- und Menschenkenntnis erweitert. In bezug auf das Hexenwesen war er in den abergläubischen Vorstellungen seiner Zeit befangen, wie seine Übersetzung der Schrift des Bodin: »De magorum daemonomania« (Straßb. 1581), beweist. Auch gab er als Advokat am Reichskammergericht 1582 den »Malleus malleficarum« und andre Schriften über Hexenwesen heraus. Als Dichter zeichnete er sich besonders durch Sprachgewalt und ungewöhnliche Bildlichkeit der Rede aus; nur Maß und Geschmack gehen ihm ab. Von seinen Gedichten seien erwähnt: Der »Eulenspiegel Reimensweiß« (Frankf. o. J.), eine Versifikation des bekannten Volksbuches; »S. Dominici und S. Francisci Leben« (1571), eine Satire gegen die Orden der Dominikaner und Franziskaner; »Beschreibung des vielhörnigen Hütleins« (zuerst 1580, neu hrsg. von Chr. Schad, Leipz. 1845; erneut von Pannier, das. 1879), worin er die Jesuiten, die gefährlichsten Gegner des Protestantismus,

bekämpft; die tollkomische Dichtung »Flöhhatz, Weibertratz« (Straßb. 1573 u. ö.; neu hrsg. von Wendeler, Halle 1877), worin ein Rechtsstreit der Flöhe mit den Weibern geschildert wird (der 1. Teil der 1. Ausgabe, die Flohklage, ist allerdings nicht von F., sondern von Matthias Holtzwart verfaßt, und erst die 2. Ausgabe von 1577 ist ganz Fischarts Werk; vgl. P. Koch, Die Flöhhaz von J. F. und M. Holtzwart, Berl. 1892); »Das glückhafft Schiff von Zürich« (zuerst 1576; neue Ausg. von Baesecke, Halle 1901), wo F. die bekannte, damals großes Aufsehen erregende Fahrt der Züricher mit dem Hirsebrei feiert, den sie von Zürich noch warm nach Straßburg brachten (vgl. Bächtold, Das glückhafte Schiff, Zürich 1880). Außerdem verfaßte F. eine Anzahl trefflicher kleinerer Gedichte, die z. T. als Erläuterungen zu Holzschnitten dienen sollten: »das »Lob der Laute«, die »Ermahnung an die lieben Teutschen«, die »Ermahnung zu christlicher Kinderzucht«, das »Lob des Landlusts« u. a. In dem »Podagrammisch Trostbüchlein« (Straßb. 1577 u. ö.) stellt F. das Podagra als einen Verschoner der arbeitsamen Armut und als wohltätige Züchtigung der Reichen dar, die den Geist freiläßt zu Witz und Heiterkeit. Das Glück des häuslichen Lebens schildert das »Philosophisch Ehzuchtbüchlein« (Straßb. 1578; bearbeitet von Weitbrecht, Stuttg. 1881), das übrigens, wie das »Podagrammisch Trostbüchlein«, hauptsächlich Übersetzungen enthält. In der Satire »Aller Practick Großmutter« (1572; Neudruck, Halle 1876; Fischarts um das Dreifache erweiterte Umarbeitung erschien 1574 u. ö.), die durch Rabelais' »Prognostication« angeregt ward, zieht F. gegen die Kalendermacher und Wahrsager zu Felde. Im »Bienenkorb des Heyligen Römischen Imenschwarms« (frei nach dem Holländischen des Marnix von St. Aldegonde, 1579 u. ö.) bekämpft er die gesamten Institutionen des Papsttums. Das Gegenstück zu diesen Satiren bilden seine ernsten und würdigen Paraphrasen einiger Psalmen und seine Kirchenlieder (im Straßburger Gesangbuch von 1576; neue Ausg., Berl. 1849), in denen er Luthers gewaltige Sprache mit Glück handhabte. Sein Hauptwerk aber ist die »Affentheurliche und ungeheurliche Geschichtschrift vom Leben, Rhaten und Thaten der vor langen weilen vollenwolbeschreiten Helden und Herren Grandgusier, Gargantoa und Pantagruel« (1575; dann unter verändertem Titel: »Affentheurlich Naupengeheurliche Geschichtklitterung von Thaten und Rahten ꝛc.«, 1582; darauf bis 1631 noch acht Ausgaben, Neudruck, Halle 1887), das teils aus Rabelais' »Gargantua« nicht fehlerlos übersetzt ist, teils eine selbständige Ausführung Fischarts darbietet (vgl. Frantzen, Kritische Bemerkungen zu Fischarts Übersetzung von Rabelais' »Gargantua«, Straßb. 1892). Es ist ein satirischer Heldenroman, der gegen den Ritterroman komische Opposition machte, indem er, »dem Charakter der Reformationszeit getreu, die Natur der Unnatur, den gesunden Menschenverstand der übertriebenen Idealistik, die plebejische Derbheit und Roheit der aristokratisch-romantischen Verschrobenheit entgegensetzte« und zugleich den geistigen Fortschritt verherrlichte. Bedeutend sind besonders die Stellen, wo er seine Ergüsse über die Gebrechen der Zeit anbringt und Spott und Witz frei spielen läßt. Auch in sprachlicher Beziehung ist das Buch höchst bemerkenswert, insofern darin ein Übermut und eine Unerschöpflichkeit im Erfinden neuer Worte und Wendungen entwickelt sind, die das Buch zu einem schwerverständlichen Unikum in der Literatur machen. Von seinen übrigen im allgemeinen sehr selten gewordenen Schriften sei nur noch das satirische Bücherverzeichnis »Catalogus catalogorum perpetuo durabilis« (1590) erwähnt. Eine vollständige Ausgabe von Fischarts Werken wurde vom Freiherrn v. Meusebach vorbereitet, dessen reiche F.-Bibliothek jetzt der königlichen Bibliothek in Berlin einverleibt ist. Die poetischen Werke gab H. Kurz (Leipz. 1866–68, 3 Bde.), eine Auswahl derselben Goedeke (das. 1880), eine trefflich bearbeitete auch A. Hauffen in Kürschners »Deutscher Nationalliteratur« (Stuttg. 1893 f., 3 Bde.) heraus. »Neue Originalpoesien« Fischarts veröffentlichte Weller (Halle 1854). Die »Geschichtklitterung« und mehrere kleinere Schriften sind neu gedruckt in Scheibles »Kloster«, Bd. 7 u. 10 (Stuttg. 1847—48). Vgl. W. Wackernagel, J. F. von Straßburg und Basels Anteil an ihm (2. Aufl., Basel 1875); Oederding, Zur Charakteristik Fischarts (Berl. 1876); Erich Schmidt in der »Allgemeinen deutschen Biographie«, Bd. 7; v. Meusebach, Fischartstudien (hrsg. von Wendeler, Halle 1879); Weitbrecht, Joh. F. als Dichter und Deutscher (Stuttg. 1879); P. Besson, Étude sur Jean F. (Par. 1889); Hauffen, Fischartstudien (im »Euphorion«, Bd. 3—6, 8—10, 1896—1903); Galle, Der poetische Stil Fischarts (Rostock 1893); Englert, Die Rhythmik Fischarts (Münch. 1903). [403.

Fischauge, soviel wie Mondstein, s. Feldspat, S.

Fischaugenstein, Mineral, soviel wie Apophyllit.

Fischbach, Dorf und Luftkurort im preuß. Regbez. Liegnitz, Kreis Hirschberg, 397 m ü. M., hat eine evangelische und eine kath. Kirche, ein Schloß des Großherzogs von Hessen mit Park, ein Denkmal des Arztes Fliegel, Leinweberei und (1900) 994 Einw. Dabei die beiden Granitfelsen Falkenberge (654 m) und die Felsgruppe Mariannenfels (718 m).

Fischbach, 1) Johann, Maler, geb. 5. April 1797 zu Gravenegg in Niederösterreich, gest. 19. Juni 1871 in München, studierte zu Wien, hielt sich dann lange in Salzburg und später in München auf. Er malte zumeist Landschaften. F. war ein gewissenhafter Zeichner, was er besonders in seinen Kohlezeichnungen: die Waldbäume Deutschlands, bewies, deren Vervielfältigung durch Photographie seinen Namen in weitern Kreisen bekannt machte. In der Neuen Pinakothek zu München befindet sich eine Partie bei Salzburg von ihm. Vgl. Mayer-Mathies, Johann F., ein Lebensbild (Münch. 1872).

2) Karl von, Forstmann, geb. 15. März 1821 in Hohenheim, gest. 23. Nov. 1901 in Sigmaringen, studierte in Hohenheim und Tübingen, trat 1843 in den württembergischen Staatsforstdienst, wurde 1861 Forstmeister in Rottweil und 1866 fürstlich hohenzollerischer Oberforstrat in Sigmaringen. Er schrieb: »Lehrbuch der Forstwissenschaft« (Stuttg. 1856; 4. Aufl., Berl. 1886); »Die Beseitigung der Waldstreunutzung« (Frankf. 1864); »Praktische Forstwirtschaft« (Berl. 1880).

3) Friedrich, Ornamentist, geb. 10. Febr. 1839 in Aachen, besuchte die Musterzeichenschule in Berlin, trat schon damals in Opposition zu der hier herrschenden französischen Moderichtung und sammelte seit 1860 die Vorbilder für die stilistische Flächenornamentik, die er später veröffentlichte. 1862—70 wirkte F. als Dekorateur und Zeichner in Wien. 1870 wurde er Lehrer an der Akademie in Hanau und 1883 als Direktor der neu zu organisierenden Kunstgewerbeschule nach St. Gallen berufen, wo er auch eine Spezialschule für Maschinenstickerei einrichtete und später die Teppichknüpferei als Hausindustrie einführte. Seit 1889 lebt

er in Wiesbaden. F. hat unter andern folgende Werke, deren Herstellung er mit Hilfe seines Ateliers und der Anstalt von B. Dondorf in Frankfurt a. M. selbst besorgte, veröffentlicht: »Album für Stickerei«, 130 Muster in Gold- und Buntdruck (3. Aufl. 1872, neue Folge 1880 ff.); »Südslawische Ornamente«, nebst Text (mit Felix Lay, 1872); »Ornamente der Gewebe« (160 Tafeln Buntdruck mit Text, 1874—81); »Stilistische Flachornamente« (1867); »Die Tapetendekoration« (mit Text, 1874); Elementarzeichenvorlagen (3 Lfgn., 1875); Muster für Buntstickerei (1875); »Ornamente der Hausindustrie Ungarns« (1878); »Geschichte der Textilkunst« (Hanau 1883); »Ornamentalbum« (1892); »Weißstickereivorlagen« (1892); »Buntstickereivorlagen« (1894); »Die wichtigsten Webemuster bis zum 19. Jahrhundert« (1900). Auch veröffentlichte er: »Lieder eines Ketzers, Ornamente in Versen« (Hanau 1878); »Lieder und Sprüche« (Wiesb. 1892) u. a.

Fischbacher Alpen, östlichste, zu den Cetischen Alpen gehörige Gneisalpengruppe in Steiermark, verläuft vom Murdurchbruch bei Bruck (Rennfeld 1630 m) zuerst nordöstlich längs des Mürz- und Fröschnitztales, dann vom Stuhleck, dem höchsten Punkte (1783 m), südöstlich und endet mit dem Wechsel (1738 m). Das Gebirge verflacht gegen die Ebene hin in den Wenigzeller Bergen (1287 m) zwischen der Feistritz und Lafnitz, in den Krumbacher Bergen (897 m) östlich vom Wechsel und im Rosaliengebirge (746 m) bei Wiener-Neustadt (s. Karte »Steiermark«).

Fischbai, Große, Bucht an der Küste von Mossamedes (Portugiesisch-Westafrika), nördlich von der Kunenemündung, auf der Westseite durch die Tigerhalbinsel (Nordspitze 16° 30′ südl. Br.) geschützt.

Fischband (Einsetzband), Art Scharnier zur Befestigung von Türen und Fenstern in ihren Angeln.

Fischbein, mehr oder weniger sichelförmig gekrümmte hornartige Platten, die mit ihren breiten Flächen aneinander liegen und zu je 250—300 an jeder Seite des Rachens der Walfische am Oberkiefer und Gaumenknochen sitzen. Diese Barten zerfasern sich an ihrem freien Rand zu roßhaarähnlichen Längsfasern, die rings um den Rand des Oberkiefers aus dem Rachen heraustreten und eine Art Bart bilden. Die größten, in der Mitte des Gaumens liegenden Barten sind 3—4, selbst 5 m lang, am Anheftungspunkt 9—10 cm dick und 30—35 cm breit; ihr Gesamtgewicht erreicht bisweilen 1500 kg. Die Barten sind bei alten Walfischen schwarz, bei jüngern bläulich. Sie werden aus dem Rachen des getöteten Tieres herausgenommen, gereinigt, in Blätter zerteilt, getrocknet, mit der Säge in möglichst lange Stücke zerschnitten, dann bis zum Erweichen mit Wasser gekocht und mit einem Hobel oder Messer in Stäbe von gewünschter Dicke zerspalten, die man schließlich trocknet, schabt und poliert (Fischbeinreißen). F. dient zu Schirmstangen, Stöcken, Peitschen, Schnürleibern, zum Einlegen in Damenhüte ꝛc., sehr dünn zerspalten zu Flechtwaren, künstlichen Blumen ꝛc. In Dampf oder heißem Sand erweicht, läßt es sich in Formen pressen und dient zur Herstellung von Stockknöpfen, Dosen u. dgl. Man poliert F. mit Bimssteinpulver, Wasser und Filz und reibt es zuletzt mit gebranntem und an der Luft zerfallenem Kalk ab. Fischbeinabfälle dienen als Polstermaterial. Als Surrogate benutzt man aus Buenos Aires-Hörnern geschnittene Stäbe (indianisches F., gepreßtes Horn, Hornfischbein), die härtesten Truthahnfederkiele, vulkanisierten Kautschuk, Preßrohr (zerschnittenes, schwarz gefärbtes und gepreßtes Spanisches Rohr), Wallrosin (geschältes, gefärbtes und mit einer Lösung von Kautschuk, Guttapercha und Schwefel getränktes, dann unter Druck erhitztes und gewalztes Spanisches Rohr), Koralin (ein Geflecht oder ein Seil aus Agavefaser) und andre mehr oder weniger ähnliche Fabrikate. Fischbeinleder wird aus trockner Haut dargestellt, die man bei 70° mit Wasserdämpfen behandelt, wobei sie durch beginnende Leimbildung hornartig wird und dann mit Terpentin tränkt und lackiert.

Fischbein, weißes, s. Sepie.

Fischblase, die Schwimmblase der Fische; auch soviel wie Hausenblase. — In der spätgotischen Architektur eine Form des Maßwerkes, später einem flammenförmig gewundenen Stab gleichend (s. Flamboyant).

Fischbrot, s. Fischmehl.

Fischchen, s. Zuckergast.

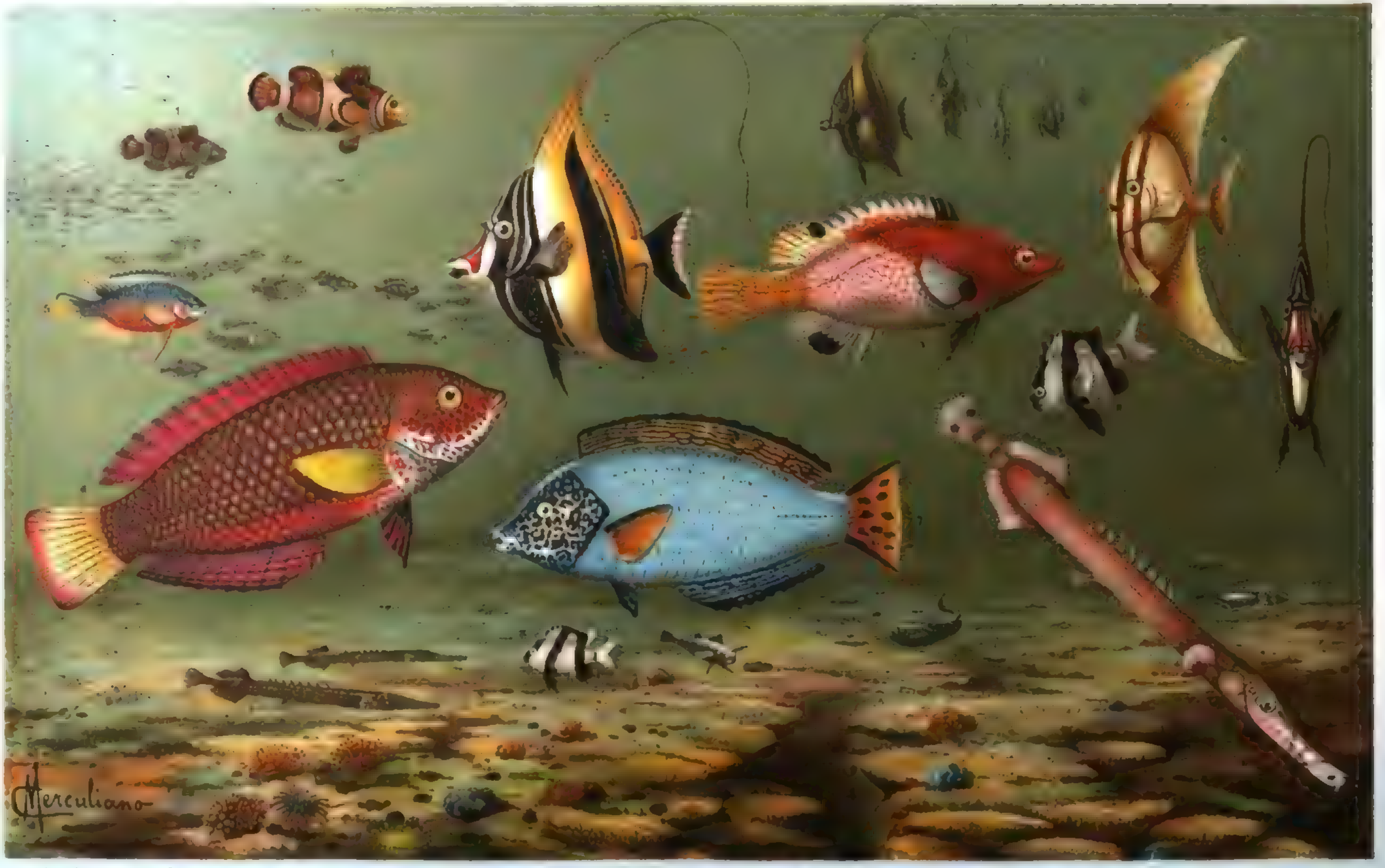
Fischdampfer, kleine, für den Hochseefischereibetrieb gebaute u. eingerichtete Dampfer von 200—600 Reg.-Ton. Bruttoraum, ursprünglich nur zum Frischfischfang mit dem Baumschleppnetz (Kurre, Trawl) ausgerüstet (daher Dampftrawler) oder zur Angelfischerei auf Kabeljau und Dorsch mit Leinen, während sie neuerdings oft gleichzeitig so eingerichtet werden, daß sie den Heringsfang mit dem Netzfleet ohne große Umänderungen betreiben können. 1903 zählte die deutsche Handelsflotte insgesamt 135 F. mit 60,638 cbm Bruttoraum und 1484 Mann Besatzung; davon waren 65 Dampfer preußisch, 59 bremisch und 11 hamburgisch. Die F. (s. Tafel »Fischerei I«, Fig. 1 u. 2) werden neuerdings aus Stahl gebaut, haben meist zwei Pfahlmasten, sind 20—40 m lang, 4—6,5 m breit und 2—3,5 m tief. Die großen, auch für Heringsfang eingerichteten F. haben Maschinen von 350 Pferdekräften und laufen etwa 11 Seemeilen bei Volldampf; ihre Besatzung zählt mit Kapitän 22 Köpfe. Die Baukosten betragen rund 120,000 Mk., außerdem für 150 Netze und Zubehör rund 18,000 Mk. An Deck ist eine Dampfwinde für das Einholen des Netzes sowie mehrere Bäume zum Ausbringen der Heringsnetze oder des Grundschleppnetzes. In einem Decksaufbau am Heck befindet sich die Kombüse. Der Laderaum ist durch ein festes Längsschott und neun Querschotten in 18 wasserdichte Abteilungen geteilt, jede Abteilung hat Raum für 35 Heringsfässer. Vor dem Laderaum liegen das Mannschaftslogis, darunter der Frischwassertank und vor beiden das Kollisionsschott und der Kollisionsraum mit einem Bugruder; hinter dem Laderaum liegen der Netzraum und der Reepraum (für das schwere Tau, woran die Netze befestigt werden), ferner Kohlenbunker für etwa 60 Ton. Kohlen, Kessel- und Maschinenraum, dahinter am Heck Kajüte und Vorratsraum. Die Heringe werden sofort nach dem Fang an Bord geschlachtet und in Fässern eingesalzen gepackt. Trifft der F. guten Fang, so kann er seine Ladung von 600 Fässern Heringen in einigen Tagen an Bord haben; bei schlechtem Fang kann es vier Wochen dauern. F. für den Frischfischfang nehmen Eis im Laderaum mit, um den Fang, nachdem er geschlachtet und zubereitet ist, durch Lagen von Eisstückchen frisch zu halten. Statt des alten Baumschleppnetzes wird jetzt allgemein das Scheerbretternetz mit 28 m Netzöffnung benutzt. Vgl. F. Duge, Die Dampfhochseefischerei in Geestemünde (Geestem. 1898); Henking, Befischung der Nordsee durch deutsche F. (in den »Abhandlungen des Deutschen Seefischereivereins«, 1901).

Fischdiebstahl liegt nur dann vor, wenn Fische in Teichen oder andern geschlossenen Privatgewässern

Digitized by Google

Prachtfische der südlichen Meere.

Zum Artikel „Fische“



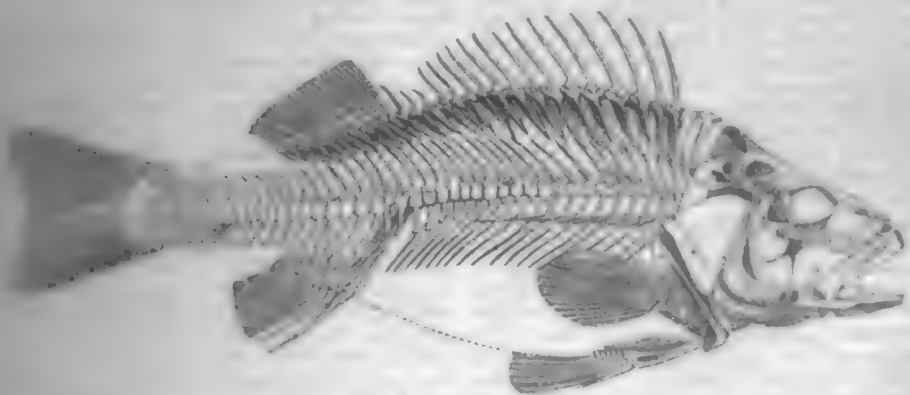
1 Amphiprion percula – 2 Zanclus cornutus, von der Seite und von vorn – 3. Cossyphus axillaris – 4 Platax Ehrenbergii. – 5. Glyphidodon unicellulatus. – 6. Anampses Cuvieri
7 Anampses Geoffroy – 8. Dascyllus aruanus – 9 Aulostoma chinense.

[illegible] rechtlich anzueignen, [illegible] widerrechtliches Fischen im [illegible] ist nur Verletzung des Fische- [illegible] Geldstrafe bis zu 150 Mark [illegible] § 370, Zeile 5 des Reichsstraf- [illegible] Fischen zur Nachtzeit, bei [illegible] Anwendung schädlicher oder ex- [illegible] z. B. giftiger Köder oder Mit- [illegible] Sprengpatronen oder andrer [illegible] fischen Ausländer unbefugt in [illegible] 11, so kann auf eine Geldstrafe [illegible] oder Gefängnis bis zu sechs Mona- [illegible] § 296, 296a des Reichsstraf- [illegible] Vgl. Fischereipolizei.

[illegible] das zwölfte Zeichen des Tier- [illegible] Sternkeid des nördlichen Himmels (vgl. [illegible] Artikel und Karte »Fixsterne«).

[illegible] hierzu Tafel »Fische I—IV« und [illegible] der südlichen Meere« in Farben- [illegible] Wirbeltiere. Durch die in Flossen [illegible] Gliedmaßen, die unpaaren Flossen-

rend der Laichzeit und beim [illegible] manche F. vermögen sich auch ihrer [illegible] der Farbe anzupassen (sogen. chrom[illegible] passung). Der sehr verbreitete metallische [illegible] beruht auf kleinen kristallinischen Plättchen, welche [illegible] Hinterseite der durchsichtigen Schuppen, den Kiemen- deckelapparat und die Regenbogenhaut besetzen. Es gibt F., die durch das Zusammenwirken der genannten Faktoren eine geradezu wundervolle Färbung erlangen, wie die farbenprächtigen F. südlicher Meere (s. Tafel »Prachtfische«), doch stehen ihnen manche unsrer einheimischen F., wie der Bitterling u. a., im Hochzeitskleid (s. d. und Tafel »Hochzeitskleider II«, Fig. 7) kaum nach. In der Haut liegen ferner die durch seitliche Porenreihen (Seitenlinien) nach außen mündenden Kanäle der sogen. Seitenorgane, eigenartige Sinnesorgane der F., die sie über Veränderungen ihrer Umgebung, besonders wohl über Schwankungen im Wasser, orientieren dürften, während man früher eher glaubte, daß sie auf Reize chemischer Natur reagierten.



[illegible] des Barsches (Perca fluviatilis).

[illegible] Bauch, die mit (knöchernen) [illegible] Körperoberfläche und die Kiemen- [illegible] Begriff Fisch im allgemeinen scharf [illegible] man die früher zu den Fischen [illegible] (s. e.) und Leptokardier (s. d.) [illegible] der Wirbeltiere ansieht. Die [illegible] ist mehr gestreckt, spindelförmig, seit- [illegible] seltener kugelig (Diodon), [illegible] oder sogar ganz flach (Rochen). [illegible] im Einklang, insofern die [illegible] angewiesen sind und nur [illegible] des Wassers dahintreiben [illegible] oder auf ihm liegen. Die [illegible] mit Verknöcherungen in [illegible] versehen, über welche [illegible] hinwegzieht. Letztere sieht [illegible] Zellen vom Körper sich ab- [illegible] sind sehr verschieden ge- [illegible] verwertet (s. unten). [illegible] die Knochentafeln, die bei [illegible] den Körper, namentlich [illegible] innern Skelett als Haut [illegible] können. Die oft präch- [illegible] durch Pigmente und [illegible] Zellen (Chromatophoren, [illegible] Durch Kontraktion oder [illegible] Zellen können Far- [illegible] die am auffälligsten wäh-

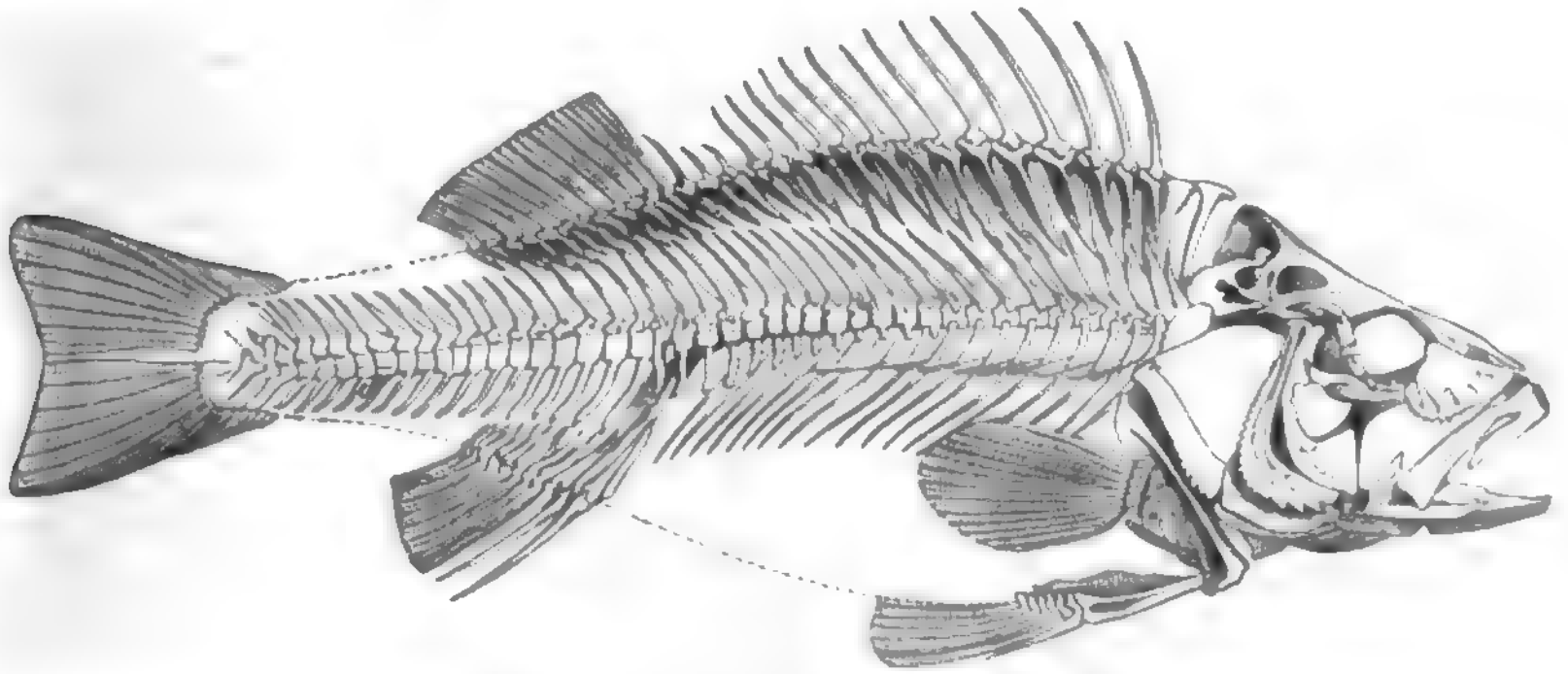
Das Skelett (s. Abbildung) ist besonders wegen seines bei diesen niedern Wirbeltieren noch sehr primitiven Zustandes von Interesse, in dem es dauernd ein Verhalten zeigt, das bei den höhern Wirbeltieren nur vorübergehend in der Entwickelung auftritt. So kann die Wirbelsäule der Teilung in einzelne Wirbel und ebenso der Verknöcherung noch entbehren (Cyklostomen, Knorpelfische). Aneinander bewegliche Wirbel finden sich erst bei den Haifischen. Auch die Rippen fehlen noch bei einem Teil der F. oder sind unvollkommen; ein echtes Brustbein zur Verbindung existiert nirgends. Viele Knochenfische haben Y-förmige Knochenstäbe (Fleischgräten), die durch teilweise Verknöcherung der die Muskeln trennenden Bänder entstehen. Die Wirbelsäule selbst zerfällt in den Rumpf- und den Schwanzteil; nur an ersterm können sich Rippen befinden, letzterer schließt mit der Schwanzflosse (s. unten) ab. Der Kopf sitzt ohne Hals am Rumpfe fest. Der Schädel ist in einigen Ordnungen der F. noch knorpelig, wird bei den Stören von besondern Hautknochen schützend bedeckt und verknöchert bei den Knochenfischen zum größten Teil; stets aber bleiben Reste des ursprünglichen Knochenschädels (des Primordialkraniums) zurück. Er zerfällt bei diesen Fischen in viele einzelne Knochenstücke und vereinigt sich innig mit den gleichfalls zahlreichen Gesichts- und Kiemenknochen (Visceralskelett). In der einfachsten Form findet man hier nur einen den Mund umspannenden Knor-

Digitized by Google

in der Absicht, sich dieselben widerrechtlich anzueignen, weggenommen werden; widerrechtliches Fischen im offenen Wasser dagegen ist nur Verletzung des Fischereirechts und wird mit Geldstrafe bis zu 150 Mark oder mit Haft bestraft (§ 370, Zeile 5 des Reichsstrafgesetzbuches). Erfolgt dieses Fischen zur Nachtzeit, bei Fackellicht oder unter Anwendung schädlicher oder explodierender Stoffe, z. B. giftiger Köder oder Mittel zur Betäubung, Sprengpatronen oder andrer Sprengmittel, oder fischen Ausländer unbefugt in deutschen Küstengewässern, so kann auf eine Geldstrafe bis zu 600 Mark oder Gefängnis bis zu sechs Monaten erkannt werden (§ 296, 296a des Reichsstrafgesetzbuches). Vgl. Fischereipolizei.

Fische (Pisces), 1) das zwölfte Zeichen des Tierkreises: ♓; 2) Sternbild des nördlichen Himmels (vgl. Textbeilage zu Artikel und Karte »Fixsterne«).

Fische (Pisces, hierzu Tafel »Fische I—IV« und Tafel »Prachtfische der südlichen Meere« in Farbendruck), Gruppe der Wirbeltiere. Durch die in Flossen umgewandelten Gliedmaßen, die unpaaren Flossenkämme auf Rücken und Bauch, die mit (knöchernen) Schuppen bedeckte Körperoberfläche und die Kiemenatmung ist der Begriff Fisch im allgemeinen scharf umschrieben, seitdem man die früher zu den Fischen gerechneten Rundmäuler (s. d.) und Leptokardier (s. d.) als besondere Gruppen der Wirbeltiere ansieht. Die Gestalt der F. ist meist gestreckt, spindelförmig, seitlich zusammengedrückt, seltener kugelig (Diodon), schlangenartig (Aale) oder sogar ganz flach (Rochen). Mit ihr steht die Lebensweise im Einklang, insofern die meisten auf das Schwimmen angewiesen sind und nur wenige auf der Oberfläche des Wassers dahintreiben oder im Sande wühlen oder auf ihm liegen. Die Haut ist weich und schleimig, mit Verknöcherungen in der Lederhaut, den Schuppen, versehen, über welche die Oberhaut (Epidermis) hinwegzieht. Letztere sieht man oft in schleimigen Fetzen vom Körper sich ablösen. Die Schuppen (s. d.) sind sehr verschieden geformt und werden systematisch verwertet (s. unten). Ebenso wie sie entstehen die Knochentafeln, die bei manchen (z. B. den Stören) den Körper, namentlich den Kopf, bedecken und zum innern Skelett als Hautknochen in Beziehung treten können. Die oft prächtigen Hauptfärbungen werden durch Pigmente und zwar oft durch verästelte Zellen (Chromatophoren, s. d.) der Lederhaut erzeugt. Durch Kontraktion oder Ausdehnung der pigmenthaltigen Zellen können Farbenänderungen auftreten, die am auffälligsten während der Laichzeit und beim Kampf sind (Stichlinge); manche F. vermögen sich auch ihrer Umgebung in der Farbe anzupassen (sogen. chromatische Anpassung). Der sehr verbreitete metallische Glanz beruht auf kleinen kristallinischen Plättchen, welche die Hinterseite der durchsichtigen Schuppen, den Kiemendeckelapparat und die Regenbogenhaut besetzen. Es gibt F., die durch das Zusammenwirken der genannten Faktoren eine geradezu wundervolle Färbung erlangen, wie die farbenprächtigen F. südlicher Meere (s. Tafel »Prachtfische«), doch stehen ihnen manche unsrer einheimischen F., wie der Bitterling u. a., im Hochzeitskleid (s. d. und Tafel »Hochzeitskleider II«, Fig. 7) kaum nach. In der Haut liegen ferner die durch seitliche Porenreihen (Seitenlinien) nach außen mündenden Kanäle der sogen. Seitenorgane, eigenartige Sinnesorgane der F., die sie über Veränderungen ihrer Umgebung, besonders wohl über Schwankungen im Wasser, orientieren dürften, während man früher eher glaubte, daß sie auf Reize chemischer Natur reagierten.



Skelett des Barsches (Perca fluviatilis).

Das Skelett (s. Abbildung) ist besonders wegen seines bei diesen niedern Wirbeltieren noch sehr primitiven Zustandes von Interesse, in dem es dauernd ein Verhalten zeigt, das bei den höhern Wirbeltieren nur vorübergehend in der Entwickelung auftritt. So kann die Wirbelsäule der Teilung in einzelne Wirbel und ebenso der Verknöcherung noch entbehren (Cyklostomen, Knorpelfische). Aneinander bewegliche Wirbel finden sich erst bei den Haifischen. Auch die Rippen fehlen noch bei einem Teil der F. oder sind unvollkommen; ein echtes Brustbein zur Verbindung existiert nirgends. Viele Knochenfische haben Y-förmige Knochenstäbe (Fleischgräten), die durch teilweise Verknöcherung der die Muskeln trennenden Bänder entstehen. Die Wirbelsäule selbst zerfällt in den Rumpf- und den Schwanzteil; nur an ersterm können sich Rippen befinden, letzterer schließt mit der Schwanzflosse (s. unten) ab. Der Kopf sitzt ohne Hals am Rumpfe fest. Der Schädel ist in einigen Ordnungen der F. noch knorpelig, wird bei den Stören von besondern Hautknochen schützend bedeckt und verknöchert bei den Knochenfischen zum größten Teil; stets aber bleiben Reste des ursprünglichen Knochenschädels (des Primordialkraniums) zurück. Er zerfällt bei diesen Fischen in viele einzelne Knochenstücke und vereinigt sich innig mit den gleichfalls zahlreichen Gesichts- und Kiemenknochen (Visceralskelett). In der einfachsten Form findet man hier nur einen den Mund umspannenden Knor-

pelbogen, der aus Unter- und Oberkiefer besteht und durch einen besondern knorpeligen Fortsatz des letztern (Kieferstiel) am Schädel befestigt ist (Haie). Darauf folgen an der Grenze zwischen Kopf und Rumpf die Kiemenbogen, welche die für den Austritt des Wassers nötigen Öffnungen (Kiemenspalten) umschließen. Sie können kompliziert gebaut und mit Hautknochen zum Schutz der Kiemen verbunden sein. Die beiden Paare Gliedmaßen sind ursprünglich knorpelig; die vordern (Brustflossen) finden durch ein bogenförmiges Stück (den Schultergürtel) ihre Verbindung mit der Wirbelsäule, während der ihm entsprechende Beckengürtel der Bauchflossen unabhängiger ist. Mit der Verknöcherung wird der Schultergürtel auch komplizierter und befestigt sich am Schädel, während der Beckengürtel seine Lage bei den einzelnen Fischgruppen ändert. Man unterscheidet so die Bauch-, Brust- und Kehlflossen, je nachdem die Hintergliedmaßen in der Nähe des Afters oder dicht bei den Brustflossen oder sogar vor ihnen stehen; auch können (bei den Aalen) die Bauchflossen gänzlich fehlen; die Flossen selbst bestehen aus gegliederten Strahlen. Außer diesen paaren Flossen gibt es auch unpaare: am Rücken und Bauch die Rücken-, resp. Afterflossen, die beide wieder in Abteilungen zerfallen können, und ganz hinten die Schwanzflosse, von sehr wechselnder Gestalt (s. Flossen). Der Schwanz ist das Hauptbewegungsorgan der F. Die übrigen Flossen dienen meist nur dazu, den Körper im Gleichgewicht zu halten und beim Schwimmen die Stetigkeit und Richtung der Bewegung zu sichern. Ein toter Fisch liegt im Wasser auf dem Rücken. Entfernt man Brust- und Bauchflosse der einen Seite oder auch nur die erstere, so fällt der Fisch auf diese Seite; bei Wegnahme beider Brustflossen sinkt er mit dem Kopf nach unten. Werden Rücken- und Afterflossen abgeschnitten, so schwimmt der Fisch im Zickzack. Links schwimmt er durch einen Schlag des Schwanzes nach rechts (und umgekehrt), rückwärts durch einen Schlag der Brustflossen nach vorn. Für die Bewegung am wichtigsten sind die in vier Zügen beiderseits von der Wirbelsäule von vorn bis hinten verlaufenden Seitenrumpfmuskeln. Durch quer von der Haut bis an die Wirbel tretende faserige Bänder werden sie in hintereinander liegende Muskelscheiben zerteilt. Indem die Muskeln das Ende des Rumpfes und den Schwanz in raschem Wechsel nach rechts und links biegen, treiben sie den Fisch vorwärts. Für die paarigen, aber auch die unpaaren Flossen sind besondere Muskeln vorhanden. Als umgewandelte Muskeln gelten die elektrischen Organe mancher F. (s. Zitterfische).

Das Gehirn ist relativ klein und von sehr einfachem Bau; den Schädel füllt es nicht völlig aus. Die Augen sind meist groß und haben eine fast kugelrunde, mächtige Linse. Die Tiefseefische sind durch Teleskopaugen und andre eigenartige Ausbildung der Augen ausgezeichnet. Augenlider fehlen ganz oder sind unbeweglich; nur die Haifische haben untere und obere Augenlider, oft sogar noch eine Nickhaut. Manche F., ganz besonders die Tiefseefische (Chauliodus, Stomias, Argyropelecus u. a.), besitzen Leuchtorgane, d. h. mit Leuchtkörper, Reflektor und Linse versehene, in die Haut eingesenkte oder am Körper knöpfchenartig vorragende und regelmäßig verteilte Gebilde, die im Leben ein stärkeres oder schwächeres Licht ausstrahlen. Im Ohr fehlt die Schnecke; auffallend ist die bei vielen Fischen vorhandene Verbindung mit der Schwimmblase. Von einem Hören im Sinne der höhern Wirbeltiere kann bei den Fischen nicht gesprochen werden, doch empfangen sie immerhin durch Schallwellen erzeugte Sinneseindrücke. Die Nase besteht aus einem Paar Gruben in der Haut des Kopfes; nur bei den Lurchfischen ist sie hinten nach dem Gaumen zu offen und dient auch zur Aufnahme des Atemwassers. Der nervenreiche Teil des fleischigen Gaumens scheint der Sitz eines wenig entwickelten Geschmackssinnes zu sein. Zum Tasten dienen wohl die Lippen und deren Anhänge (Barteln); über Seitenorgane s. oben.

Verdauungsorgane. Der meist vorn, selten unten (Haie) gelegene Mund führt in die weite, zumeist an allen umgebenden Knochen mit Zähnen versehene Rachenhöhle; nur wenige F. (Störe, Seepferde) sind zahnlos. Die Zähne sind kegelförmige, gerade oder gekrümmte Fangzähne mit oder ohne Widerhaken und Zacken, nur selten wirkliche Mahlzähne. Sie bestehen aus echtem Zahnbein und sind bei den Haien noch den Stachelschuppen auf der Körperhaut äußerst ähnlich, auch teilweise beweglich, bei den übrigen Fischen jedoch mit den Knochen verwachsen. Von einer Zunge kommen nur Andeutungen vor, Speicheldrüsen fehlen. Die Speiseröhre ist gewöhnlich kurz, der Magen weit und nicht selten in einen ansehnlichen Blindsack verlängert. Am Anfang des eigentlichen Darmes gibt es häufig viele blinddarmartige Anhänge. Der Dünndarm zeigt längsverlaufende Schleimhautfalten, selten Darmzotten, wie bei den höhern Wirbeltieren. Im Darm der Knorpelfische und Ganoiden dient eine schraubenförmig gewundene Längsfalte (Spiralklappe) zur Vergrößerung der Oberfläche. Ein Mastdarm ist nicht immer deutlich unterscheidbar. Zuweilen münden in den letzten Abschnitt des Darmes auch noch die Ausführungsgänge der Nieren, Hoden und Eierstöcke. Der After liegt meist weit hinten, nur bei Kehlflossern und den Knochenfischen ohne Bauchflossen auffallend weit vorn (bis an die Kehle). Alle F. haben eine große, fettreiche Leber, meist auch eine Gallenblase und eine Bauchspeicheldrüse, viele auch eine zuweilen paare Schwimmblase. Diese darf nach ihrer Embryonalentwickelung den Lungen der höhern Wirbeltiere verglichen werden, sie liegt am Rückgrat über dem Darm und steht mit dem Schlunde durch einen Kanal in Verbindung oder ist völlig geschlossen; sie dient den Fischen beim Auf- und Absteigen als hydrostatischer Apparat. Ihre Wandung ist sehr elastisch und mit Muskulatur versehen. Bei den sogen. Lurchfischen wird sie zu einer Art Lunge, indem Gefäße mit venösem Blut an sie herantreten und andre Gefäße das arteriell gewordene Blut abführen.

Die F. atmen durch Kiemen, die seitlich am Rachen liegen und aus Reihen feiner, reich mit Blutgefäßen versehener Blättchen bestehen. Diese sitzen auf knorpeligen oder knöchernen Kiemenbogen und liegen entweder frei in einer einzigen großen Kiemenhöhle, die durch einen Spalt mit dem umgebenden Wasser kommuniziert, oder sind in besondern Taschen untergebracht. Das Wasser gelangt durch den Mund in den Kiemenraum und fließt nach Bespülung der Kiemen nach außen ab. Einige F. haben besondere Einrichtungen in der Kiemenhöhle zur Atmung von Luft; andre atmen zuzeiten mit der hierfür modifizierten Schwimmblase. Rotaugen, Gründlinge, Barsche ꝛc. beginnen Not zu leiden, wenn der Sauerstoffgehalt des Wassers auf 1 ccm im Liter sinkt, sie sterben bei 0,5—0,8 ccm Sauerstoff im Liter. Gegen Kohlensäure sind F. wenig empfindlich, schädlich wirken erst 126 mg Kohlensäure in 1 L. und tödlich 280 mg. Das Blut kreist in einem geschlossenen Gefäßsystem. Das weit

vorn an der Kehle liegende Herz besteht (Ausnahme die sich an die Amphibien anschließenden Lurchfische) aus einem dünnwandigen, weiten Vorhof und einer sehr kräftigen, muskulösen Kammer. Ersterer nimmt das aus dem Körper zurückkehrende Blut auf, und die Kammer führt es durch ein starkes Gefäß zu den Kiemen; das Herz der F. führt somit venöses Blut. Die paarigen Nieren erstrecken sich längs des Rückgrats vom Kopf bis zum Ende der Leibeshöhle; die Harnleiter können sich zu einem unpaaren Abschnitt vereinigen, und es kann eine Harnblase gebildet werden; durch gemeinsame Ausmündung mit den Genitalorganen in den Enddarm kommt eine Kloake zustande.

Mit wenigen Ausnahmen sind die F. getrennten Geschlechts. Äußere Geschlechtsunterschiede sind selten, wie die Haken im Oberkiefer des männlichen Salms, die Bruttasche bei den männlichen Büschelkiemern ꝛc. Die Eierstöcke sind meist paare, bandartige Säcke, die unterhalb der Nieren an den Seiten des Darmes und der Leber liegen. Die Eier entstehen an der innern Eierstockswandung und gelangen dann in den Hohlraum der zur Brunstzeit mächtig anschwellenden Säcke. Diese haben, wie die fast ausnahmslos paaren Hoden, im einfachsten Falle keine eignen Ausführungsgänge; die Geschlechtsstoffe gelangen alsdann in die Leibeshöhle und von hier entweder durch eine eigne Öffnung (Abdominalporus) oder mittels eines in die Kloake mündenden Kanals nach außen. Häufiger sind besondere Ei-, resp. Samenleiter vorhanden, die sich zwischen dem After und der Mündung der Harnröhre auf einer Papille nach außen öffnen. Äußere Geschlechtsteile finden sich nur bei den männlichen Haien als lange Knorpelanhänge der Bauchflossen. — Bei weitem die meisten F. legen ihre sehr zahlreichen Eier in Klumpen als Laich ins Wasser ab und lassen sie dort von den Männchen mit ihrem Samen befruchten. Einige Knochenfische, wie die Embiotociden, zu denen Ditrema Temminckii gehört, und ein großer Teil der Haie gebären lebendige Junge. Meist pflanzen sich die F. nur einmal im Jahre fort, am häufigsten im Frühjahr, ausnahmsweise (viele Salmoniden) im Winter. Die Männchen färben sich in dieser Periode lebhafter und zeigen oft eigentümliche Hautwucherungen (Hochzeitskleid, s. Tafel »Hochzeitskleider II«, Fig. 4—7); auch bei den Weibchen treten Veränderungen ein (z. B. beim Bitterling entwickelt sich eine Legeröhre zum Ablegen der Eier in die Kiemen der Flußmuschel). Beide Geschlechter sammeln sich zur Laichzeit in größern Scharen, suchen seichte Brutplätze nahe den Flußufern oder am Meeresstrand auf, wandern bisweilen sehr weit, steigen auch in die Flüsse und gehen mit Überwindung bedeutender Hindernisse (Salmsprünge) stromaufwärts bis in die Nebenflüsse, wo sie an geschützten, nahrungsreichen Orten die Eier ablegen. Dagegen zieht der Aal zur Laichzeit aus den Flüssen ins Meer, um nicht zurückzukehren, während die Brut im Frühjahr in großen Scharen in die Flüsse tritt. Eine Brutpflege findet im ganzen selten statt und wird dann auffallenderweise besonders vom Männchen ausgeübt. So baut z. B. der Stichling ein Nest, bewacht die Eier darin und schützt auch eine Zeitlang die ausgeschlüpften Jungen. Die Männchen der Büschelkiemer (Seepferde ꝛc.) nehmen die Eier in eine Bruttasche auf und tragen sie bis zum Ausschlüpfen der Jungen mit sich herum. Bei dem im Tiberiassee lebenden Chromis paterfamilias verschluckt sogar das Männchen die vom Weibchen abgelegten Eier und läßt sie sich zwischen seinen Kiemenblättern entwickeln. — Die Entwickelung erfolgt ohne Amnion und Allantois; der anfangs flach auf dem Ei liegende Embryo hebt sich allmählich mehr und mehr davon ab; sein Darm schließt sich zuletzt um den Rest des Dotters zusammen und tritt später wieder bruchsackartig hervor (Dottersack). Bei einigen lebendig gebärenden Haien wird der Embryo durch eine Art Mutterkuchen im Innern des Eierstockes ernährt (s. Haifische). Die Jungen sind oft abweichend gestaltet und erreichen erst allmählich die Organisation der geschlechtsreifen Tiere. Bastarde und sterile, äußerlich durch ihre abweichende Form erkennbare Individuen sind in einzelnen Familien nicht selten.

Schmarotzer sind bei den Fischen häufig, sowohl an der Haut als besonders im Darm und an den Kiemen; teils sind es Würmer, teils Krebse (Ruderfüßer, s. d.; Isopoden, s. Asseln) oder auch Protozoen (speziell Sporozoen). Bei Haifischen ist mitunter der Anfang des Darmes so voller Bandwürmer, daß man nicht begreift, wie überhaupt die Nahrung noch hindurchzutreten vermag. Die Jugendformen von Band- und Rundwürmern findet man in den Fischen, Krebstieren ꝛc., die von den Raubfischen gefressen werden, und in diesen letztern werden dann jene Würmer geschlechtsreif. Von besonderm Interesse sind daher die Parasiten der Wanderfische, da sie z. T. aus marinen Formen, z. T. aus Formen des Süßwassers bestehen. Die acht bekanntesten Wanderfische, nämlich Lachs, Meerforelle, Stint, Schnäpel, Maifisch, Finte, Aal, Neunauge, besitzen über 70 Arten Würmer. Davon kommt fast die Hälfte nur in Wanderfischen vor, so daß man von einer eigentlichen Parasitenfauna derselben sprechen kann. Beim Lachs gehören diese Schmarotzer den Meertieren an; er infiziert sich wohl nur zufällig im Süßwasser, was sich daher erklärt, daß er vom Aufsteigen aus dem Meer an kaum noch Nahrung zu sich nimmt.

Die Nahrung der F. besteht aus andern Tieren. Zum Teil sind sie äußerst gefräßige Räuber; sie erjagen meist ihre Beute (andre F., Krebse ꝛc.) und verschlingen sie gewöhnlich ganz. Die Zitterfische betäuben ihre Beute durch elektrische Schläge. Einige F. leben in steter Gesellschaft mit andern Tieren, z. B. Quallen, oder sogar im Innern von Seegurken, wie Fierasfer; einige in unterirdischen Gewässern und sind dann meist blind. Außerhalb des Wassers ersticken sie gewöhnlich rasch; die an großen Druck gewöhnten Tiefseefische bersten, wenn sie an die Oberfläche gebracht werden. Eine Doras-Art wandert bisweilen in großen Scharen über Land aus einem Gewässer in das andre. Eine Welsart (Clarias lazera) soll tagsüber in Erdlöchern leben und nachts aus ihnen hervorkommen, um Nahrung zu suchen. Von Anabas scandens, einem Labyrinthfisch, wird erzählt, er soll an Palmen emporklettern können. Viele F. erheben sich bei Verfolgungen in kleinen Luftsprüngen über die Oberfläche des Wassers und fliegen sogar mit ihren mächtigen Brustflossen eine Zeitlang (fliegende F.). Auch im Wasser ersticken die F., wenn sie dessen Sauerstoff bei der Atmung verbraucht haben. — Nicht wenige F. geben, entgegen dem Satz, daß die F. stumm seien, Töne von sich, und zwar durch Reiben von Flossenstacheln in ihren Gelenken oder von Knochen des Kiemendeckels aneinander, auch handelt es sich wohl um Muskeltöne, die durch Resonatoren verstärkt werden, teils Töne durch Schwingung der Wandungen der Schwimmblase ꝛc. — Das Seelenleben ist im allgemeinen recht stumpf; doch können manche abgerichtet werden, auf Töne zur Füt-

terung zu kommen. Einige werden sehr alt (150jährige Karpfen in Charlottenburg ꝛc.). In den Tropen halten manche eine Art Sommerschlaf, indem sie beim Vertrocknen der Gewässer sich in den Schlamm einwühlen, in Erstarrung verfallen und so bis zur Regenzeit verharren (z. B. der Lurchfisch Protopterus in Ostafrika).

Die F. nützen den Menschen vorzüglich als Nahrung; ganze Nationen sind fast einzig auf sie angewiesen (Eskimo, Grönländer, Tschuktschen), und Fang, Zubereitung und Handel bilden einen großen Erwerbszweig. Ihr Fleisch ist meist zart, schmackhaft und leicht verdaulich (vgl. Fleisch, insbes. die Tabelle S. 676). Auch die Eier (Rogen) mehrerer F., vorzüglich des Störs, werden eingesalzen und als Kaviar genossen. Ferner liefern die F. den besten Leim (Hausenblase, s. d.). Aus den Schuppen des Ukeleis, die man in hohle Glaskugeln füllt, macht man unechte Perlen. Die Haut des Aales und mehrerer Lachse wird zu Überzügen verwendet, und in gegerbte Lachshäute kleiden sich die Bewohner des mittlern Ostasien; auch die Haut der Haifische wird zu Überzügen (Chagrin) gebraucht. Gereinigte Fischschuppen benutzt man zu allerlei zierlichen Arbeiten, künstlichen Blumen, Körbchen ꝛc., Fischgalle wie Rindergalle in der Malerei und Wäscherei. Fischhaut, namentlich die rauhe, höckerige Haut von Hausen und Haifischen, dient zum Abreiben von Holz und Elfenbein. Früher benutzte man elektrische F. gegen Migräne. Gefährlich werden dem Menschen eigentlich nur die größern Haifische; übrigens haben manche F. Giftstacheln, mit denen sie schlimme Wunden beibringen können. Mitunter ist auch das Fleisch giftig (s. Fischgift).

[Geographische Verbreitung.] Von den mehr als 10,000 beschriebenen Arten leben etwa drei Viertel im Meere. Von den etwa 80 Familien der Seefische sind 50 fast über alle Ozeane verbreitet; von den 36 Familien, die ausschließlich süße Gewässer bewohnen, sind 22 in Südamerika vertreten (s. die tiergeographische Karte »Reptilien, Amphibien, Fische ꝛc.«). In der Verbreitung der Meeresküstenfische lassen sich eine arktische und eine antarktische, die kalten und gemäßigten Meere der Pole umfassende Zone und eine dazwischenliegende äquatoriale Zone unterscheiden. Die nördlichen Meere sind durch Entwickelung der Schellfische (Gadidae) ausgezeichnet, die mit den Familien der Heringe und Plattfische das Haupterträgnis der im Nordatlantischen Ozean von Europa und Amerika aus betriebenen Hochseefischerei liefern. Von den Schellfischen wird der Kabeljau hauptsächlich auf der Bank von Neufundland und in Norwegen gefangen, der Schellfisch ist der Nordsee eigen. Von den Plattfischen lebt die Seezunge an den Küsten Englands, die Scholle in der Ostsee. Der Hering wird besonders an der englischen, norwegischen und deutschen Nordseeküste gefangen, die Sprotten ebenfalls, Sardinen und Sardellen an der Westküste Frankreichs und Spaniens. Die antarktische Zone hat Ähnlichkeit mit der arktischen, indem sich in beiden Zonen verwandte, ja selbst identische Fischarten finden, die in der dazwischenliegenden äquatorialen fehlen; zu ihnen gehören z. B. der Meeraal, die Sardelle, die Sprotte u. a. Die äquatoriale Zone beherbergt die meisten Arten charakteristischer Fischformen; sie zerfällt in drei Regionen: die indisch-pazifische, die atlantische und die westlich-amerikanische Region. Die erste Region ist die ausgedehnteste; sie geht vom Roten Meer durch den Indischen und Stillen Ozean bis zur Sandwichgruppe und ist charakterisiert durch eine große Anzahl ihr eigentümlicher Fischgattungen, besonders solche, die sich auf und zwischen den Korallenriffen und Atollen aufhalten; es sind dies vor allem die Schuppenflosser mit ihren meist prächtig gefärbten Arten. Von pelagischen Fischen, die sich ständig oder wenigstens der Regel nach auf hoher See finden, seien erwähnt Haie, Rochen, fliegende F., Schwertfische, Mondfische. Die Tiefseefische zeigen eine Anzahl charakteristischer Gattungen, die durch starke Bewaffnung des weiten Maules sowie durch die Leuchtorgane ausgezeichnet sind. Von den Süßwasserfischen leben einige und für die Fischerei besonders wichtige Familien als Wanderfische sowohl im Meer als im Süßwasser, so besonders die Salmoniden und Störe, die den Gewässern der kältern und gemäßigten Zone angehören; eine Hauptrolle spielen unter ihnen der Lachs (Rhein, Kanada), Forelle, Saibling, Stör, Sterlett, Hausen, ferner Hechte und Karpfen (letztere aber nicht ausschließlich), und im altweltlichen Teil dieser Zone Barbe und Schmerle, während in Nordamerika Knochenhechte (Lepidosteidae) und Schlammfische (Amiidae) auftreten. Die äquatoriale Zone ist ausgezeichnet durch die mächtige Entwickelung der Waller (Siluridae). Für Trennung dieser großen Zone in Unterabteilungen ist das Auftreten oder Fehlen der Karpfen (Cyprinidae) charakteristisch. Die Karpfenregion umfaßt Afrika und die zur indischen Region gehörige Inselwelt nebst Festland, während die pazifisch-australische sowie neotropische Region durch Fehlen der Karpfen charakterisiert sind. Die äquatoriale Zone ist ausgezeichnet durch das Auftreten der Lungenfische, die einen paläontologisch alten Charakter tragen. Von den drei zu ihnen gehörigen Gattungen findet sich der Caramurú (Lepidosiren) in Südamerika (Amazonasgebiet), der afrikanische Schlammfisch (Protopterus) in Afrika und der Barramunda (Ceratodus) in Australien. Die antarktische Region enthält nur wenig Süßwasserfische; Karpfen fehlen ganz, und die Waller sind nur schwach vertreten.

Einteilung der Fische.

A. **Knorpelfische** (Chondropterygii. Elasmobranchii). Skelett knorpelig.

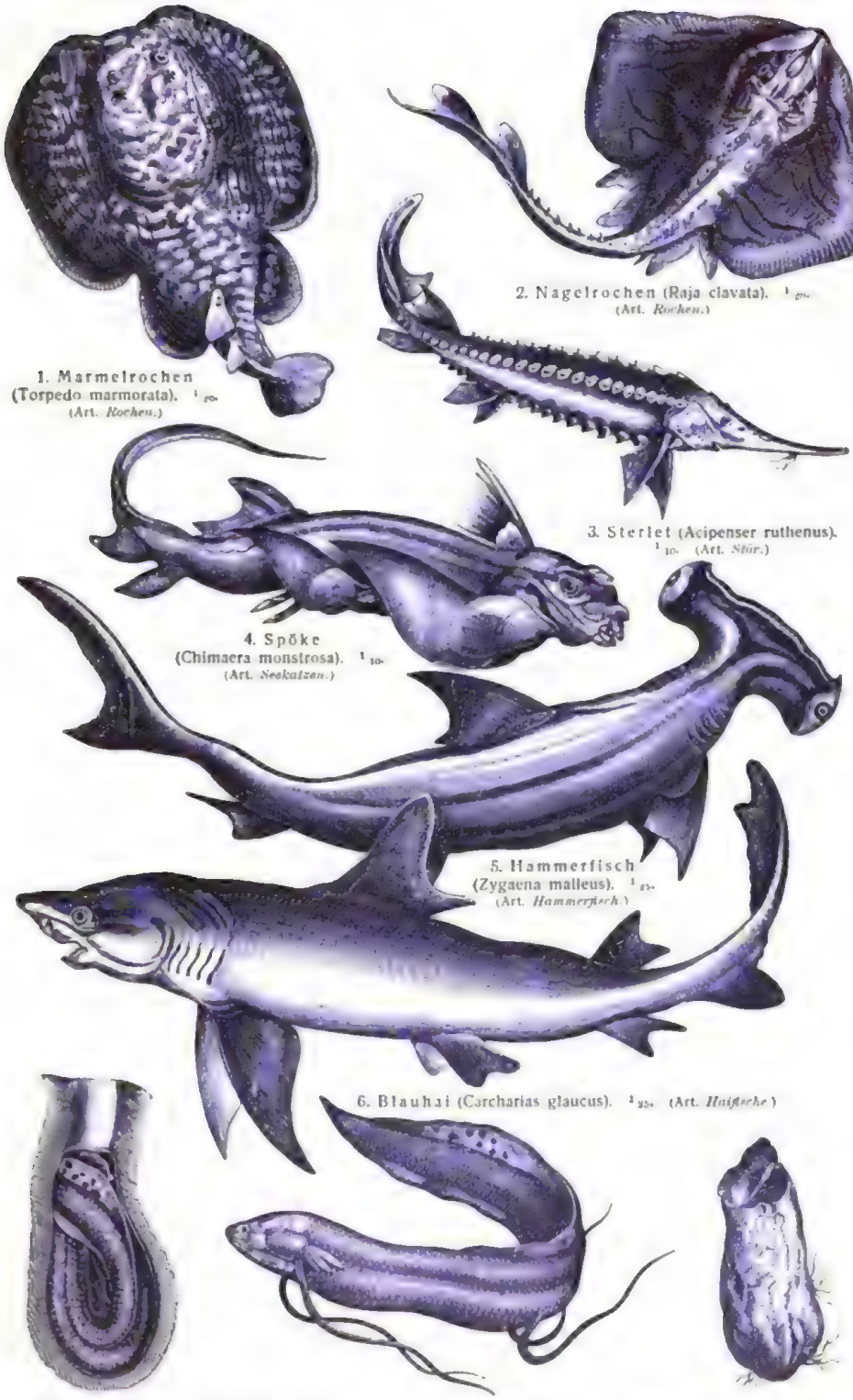
1. Ordnung: Haifische (Selachii) oder Quermäuler (Plagiostomi). 5—7 Kiemenöffnungen.
   1) Haie (Squalidae). 2) Rochen (Rajidae). S. »Haifische« und Tafel I, Fig. 1, 2, 5, 6.
2. Ordnung: Holocephalen (Holocephali). Eine Kiemenöffnung. Hierher die eigentümlich gestalteten Chimaeridae (Seeratzen, Tafel I, Fig. 4).

B. **Schmelzfische** (Ganoidei, Ganoiden, Schmelzschupper). Knorpel- und Knochenfische. Schuppen oder Knochenschilder der Haut mit Schmelz überzogen. Zum größten Teil fossil (s. unten). Mehrere Ordnungen, darunter genauer bekannt: die Störe (Acipenseridae, Tafel I, Fig. 3, und Tafel »Künstliche Fischzucht I«, Fig. 10), Flösselhechte (Polypteridae), Knochenhechte (Lepidosteidae) und Kahlhechte (Amiidae).

C. **Knochenfische** (Teleostei). Skelett knöchern.

1. Ordnung: Physostomi (Edelfische, Schlundblasenfische), Schwimmblase mit Luftgang.
   1. Unterordnung: Apodes (Kahlbäuche), ohne Bauchflossen. Hierher unter andern die Aale (Muraenidae, Tafel II, Fig. 8) und Zitteraale (Gymnotidae, Tafel II, Fig. 9).
   2. Unterordnung: Abdominales (Bauchflosser), mit Bauchflossen. Hierher unter andern die Heringe (Clupeidae, Tafel II, Fig. 1, und Tafel »Künstliche Fischzucht I«, Fig. 5), Lachse (Salmonidae, Tafel II, Fig. 4, Tafel »Künstliche Fischzucht I«, Fig. 1—4, 6—9, Tafel »Teichfischerei«, Fig. 5), Hechte (Esocidae, Tafel »Teichfischerei«, Fig. 9), Karpfen (Cyprinidae, Tafel »Teichfischerei«, Fig. 2, 6—8, 11, 12), Schmerlen (Acanthopsidae, Tafel II, Fig. 3), Salmler (Characinidae, Tafel II, Fig. 5) und Welse (Siluridae, Tafel II, Fig. 7, 10, und Tafel »Teichfischerei«, Fig. 1).

Fische I.



1. Marmelrochen (Torpedo marmorata). $\frac{1}{20}$. (Art. *Rochen.*)

2. Nagelrochen (Raja clavata). $\frac{1}{20}$. (Art. *Rochen.*)

3. Sterlet (Acipenser ruthenus). $\frac{1}{10}$. (Art. *Stör.*)

4. Spöke (Chimaera monstrosa). $\frac{1}{10}$. (Art. *Seekatzen.*)

5. Hammerfisch (Zygaena malleus). $\frac{1}{45}$. (Art. *Hammerfisch.*)

6. Blauhai (Carcharias glaucus). $\frac{1}{35}$. (Art. *Haifische.*)

Eingekapselt.

7. Molchfisch (Protopterus annectens). $\frac{1}{20}$. (Art. *Molchfische.*)

Geöffnete Kapsel.

Digitized by Google

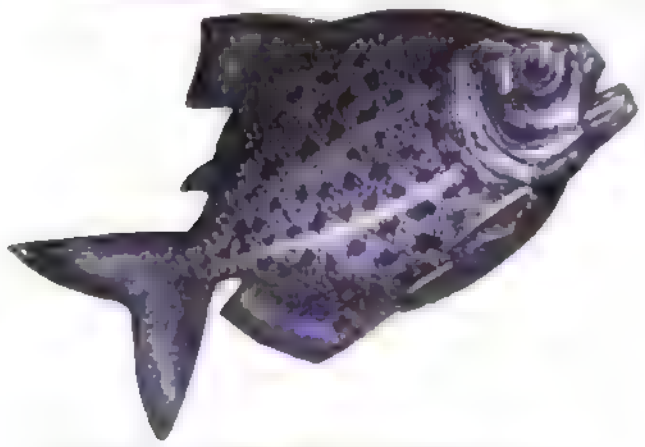
Fische II.

1. Hering (Clupea harengus). 1/6.
(Art. *Hering*.)

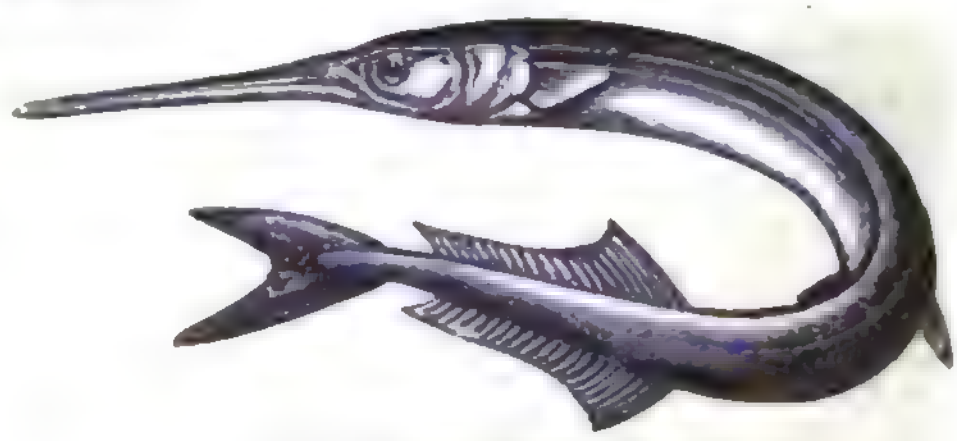
2. Fliegender Fisch (Exocoetus volitans). 1/8.
(Art. *Fliegender Fisch*.)

3. Schlammbeißer
(Misgurnus fossilis). 1/4. (Art. *Schmerle*.)

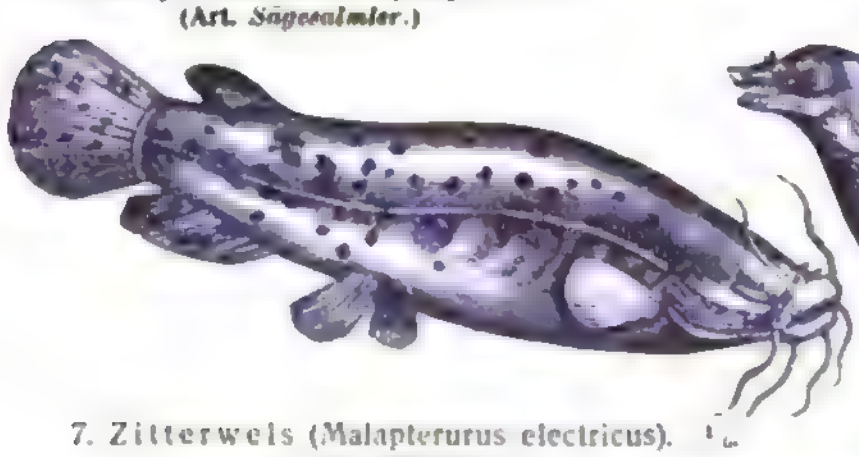
4. Stint (Osmerus eperlanus). 1/6.
(Art. *Stint*.)



5. Piraya (Serrasalmo piraya). 1/6.
(Art. *Sägesalmler*.)

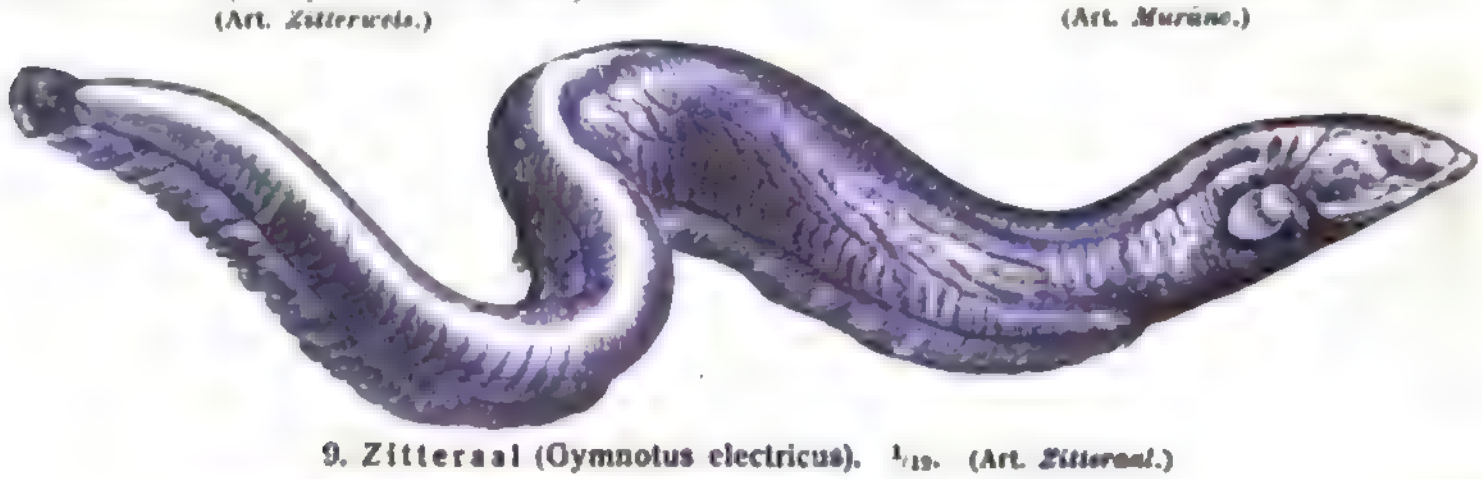


6. Hornhecht (Belone vulgaris). 1/6.
(Art. *Hornhecht*.)

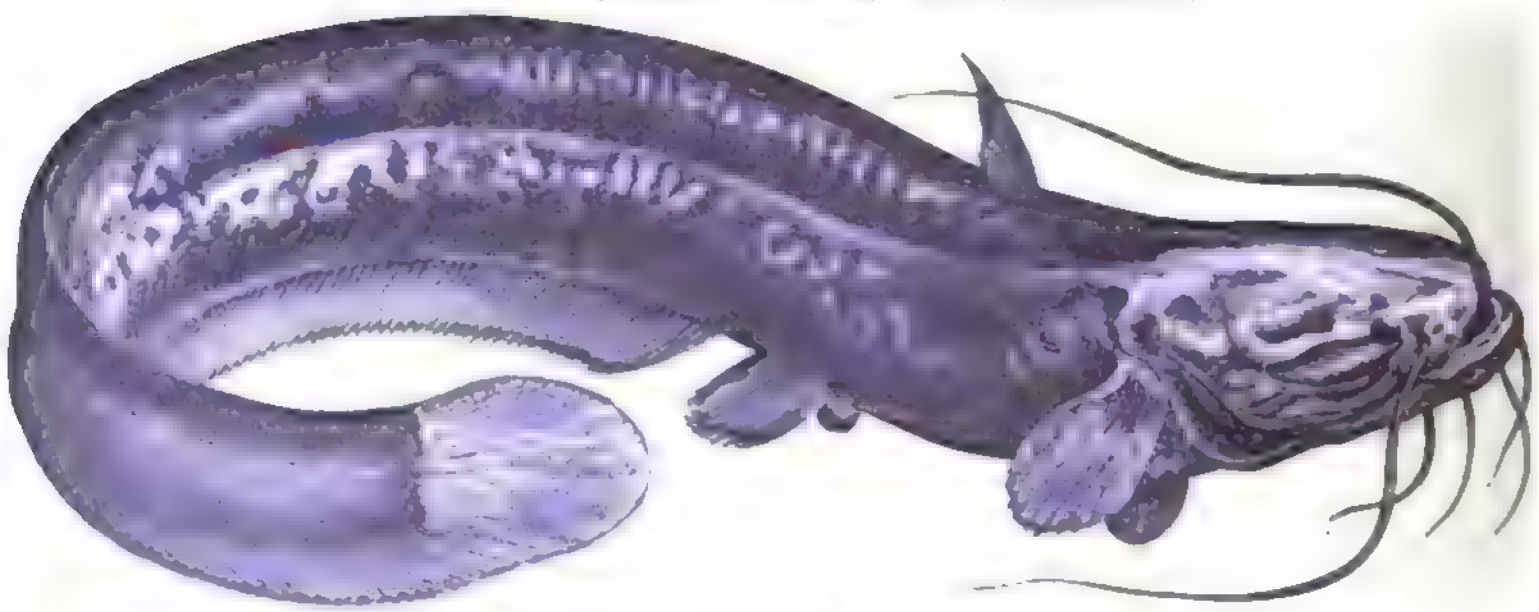


7. Zitterwels (Malapterurus electricus). 1/6.
(Art. *Zitterwels*.)

8. Muräne (Muraena Helena). 1/10.
(Art. *Muräne*.)



9. Zitteraal (Gymnotus electricus). 1/12. (Art. *Zitteraal*.)

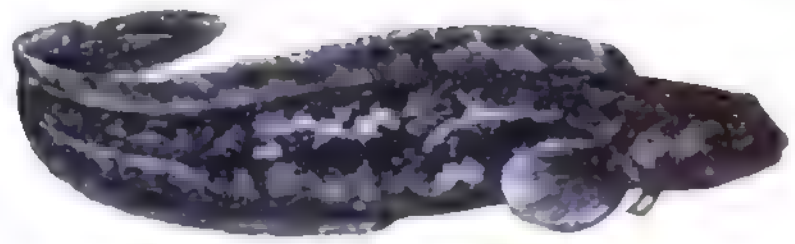


10. Wels (Silurus glanis). 1/10. (Art. *Wels*.)

Digitized by Google

Fische III.

1. Flußgrundel (Gobius fluviatilis). $^{3}/_{4}$.
(Art. *Grundel.*)

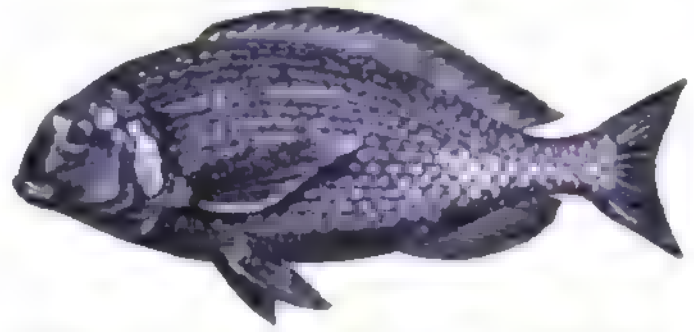


2. Aalmutter (Zoarces viviparus). $^{1}/_{4}$.
(Art. *Aalmutter.*)

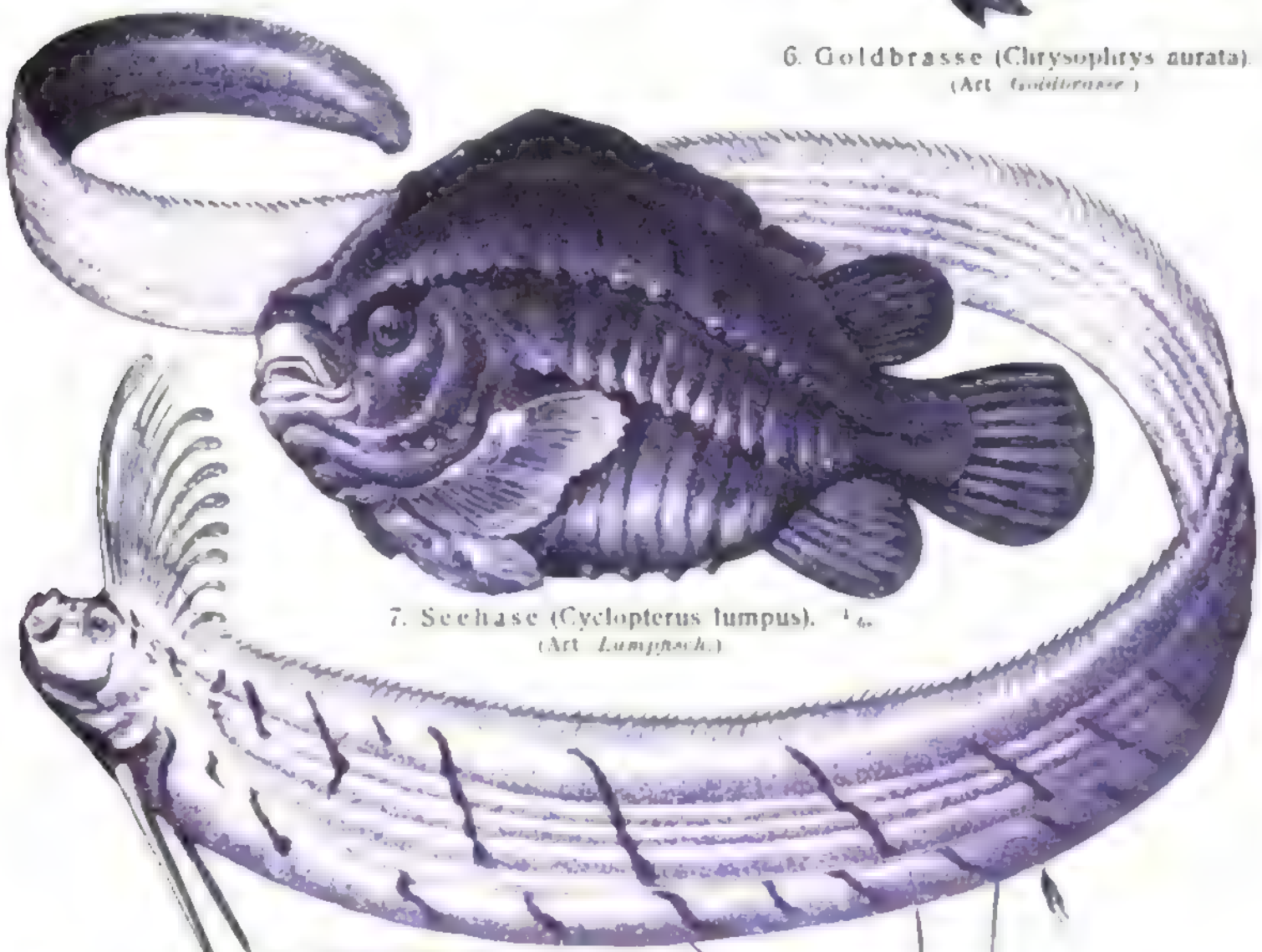
3. Stichling (Gastrosteus aculeatus). $^{2}/_{3}$. (Art. *Stichling.*)

4. Streifenbarbe (Mullus surmuletus). $^{1}/_{4}$.
(Art. *Seebarbe.*)

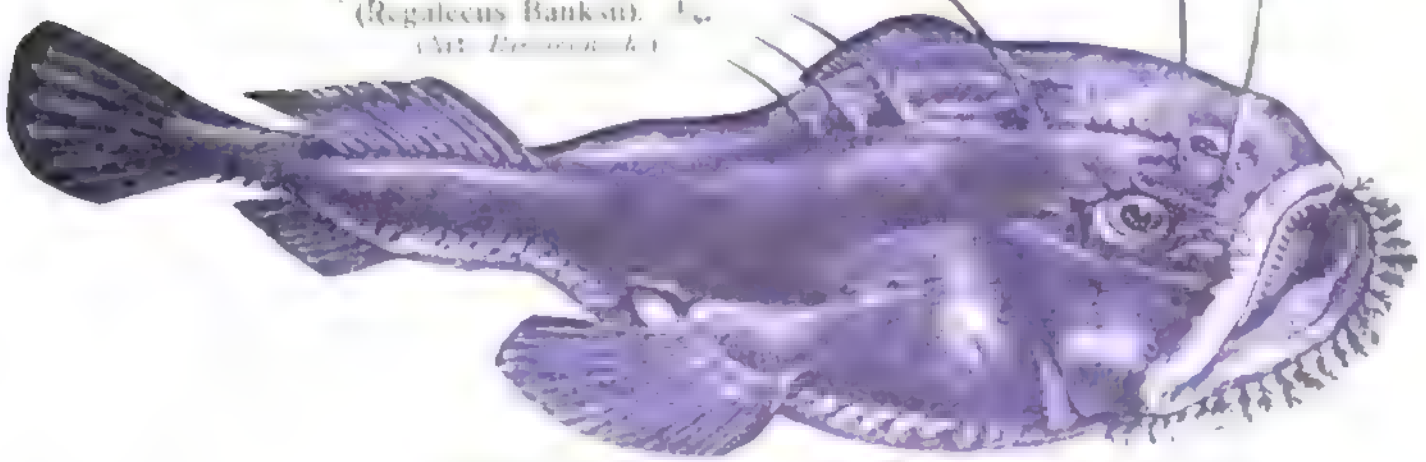
5. Makrele (Scomber scomber). $^{1}/_{4}$. (Art. *Makrele.*)



6. Goldbrasse (Chrysophrys aurata). $^{1}/_{6}$.
(Art. *Goldbrasse.*)



7. Seehase (Cyclopterus lumpus). $^{1}/_{4}$.
(Art. *Lumpfisch.*)



8. Riemenfisch
(Regalecus Banksii). $^{1}/_{10}$.
(Art. *Riemenfisch.*)

9. Seeteufel (Lophius piscatorius). $^{1}/_{10}$. (Art. *Seeteufel.*)

Digitized by Google

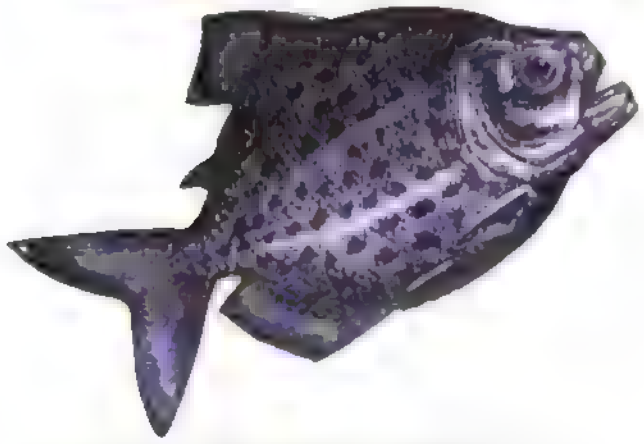
Fische II.

1. Hering (Clupea harengus). 1/6.
(Art. *Hering*.)

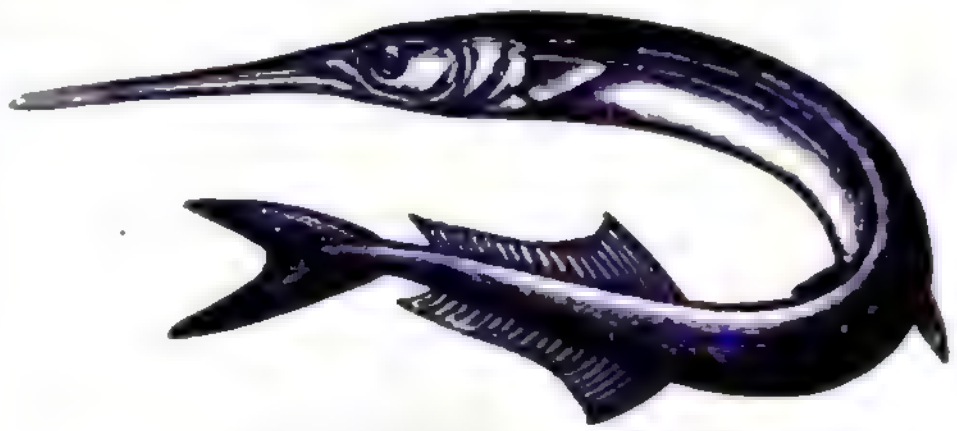
2. Fliegender Fisch (Exocoetus volitans). 1/6.
(Art. *Fliegender Fisch*.)

3. Schlammbeißer
(Misgurnus fossilis). 1/6. (Art. *Schmerle*.)

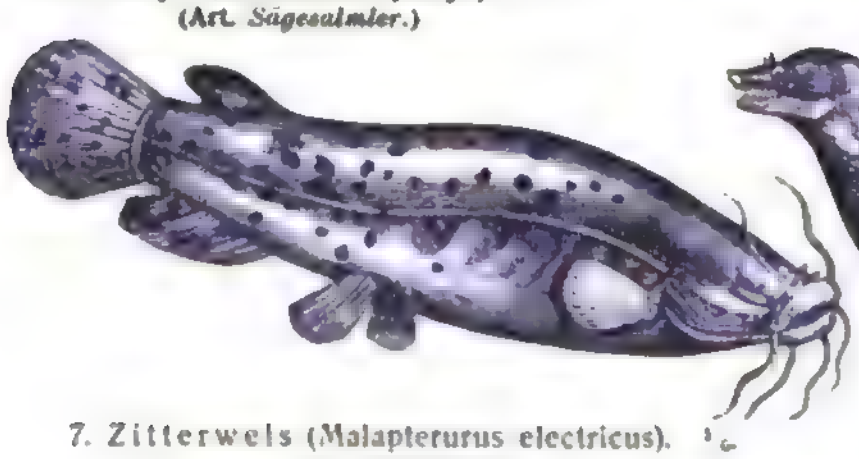
4. Stint (Osmerus eperlanus). 1/6.
(Art. *Stint*.)



5. Piraya (Serrasalmo piraya). 1/6.
(Art. *Sägesalmler*.)

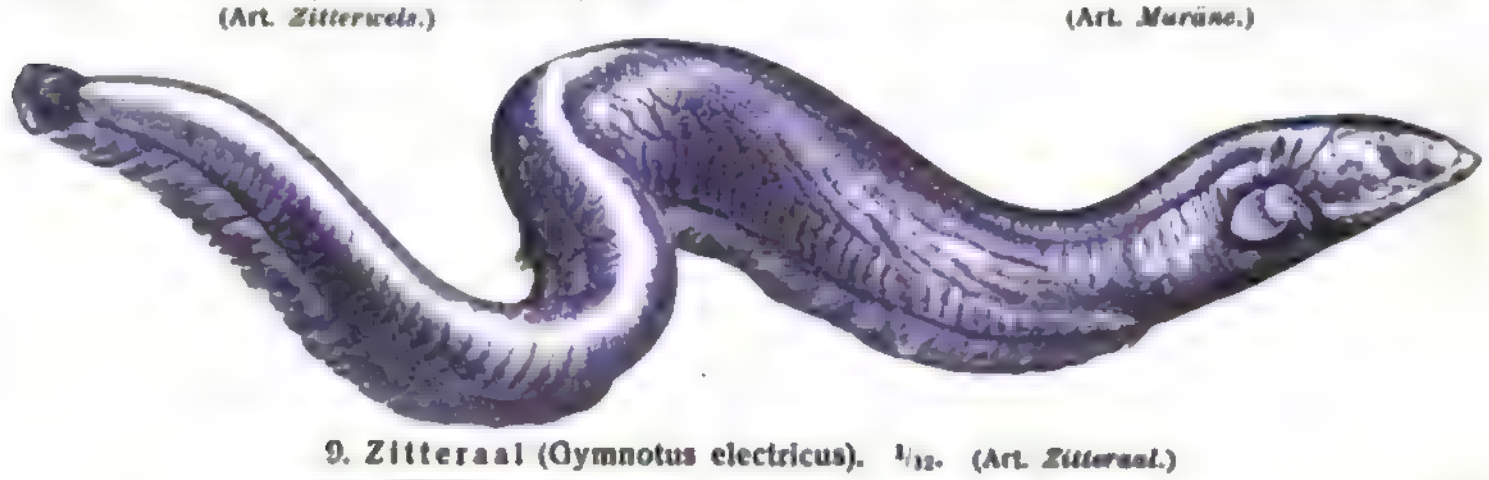


6. Hornhecht (Belone vulgaris). 1/6.
(Art. *Hornhecht*.)

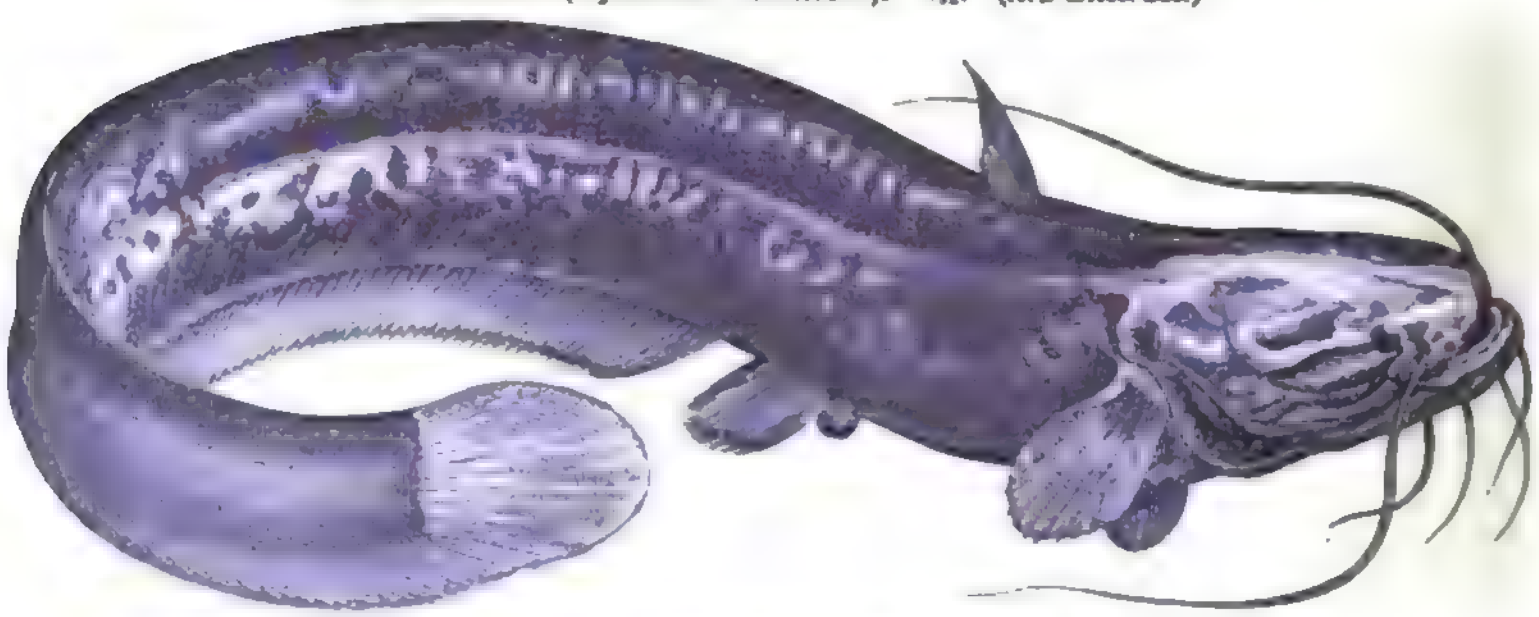


7. Zitterwels (Malapterurus electricus). 1/6.
(Art. *Zitterwels*.)

8. Muräne (Muraena Helena). 1/10.
(Art. *Muräne*.)



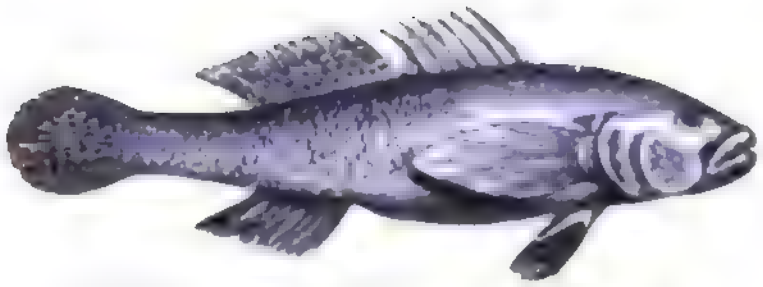
9. Zitteraal (Gymnotus electricus). 1/12. (Art. *Zitteraal*.)



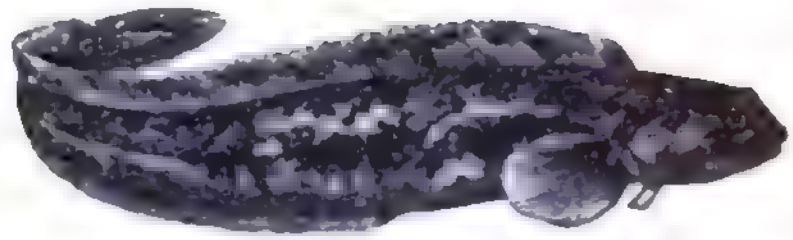
10. Wels (Silurus glanis). 1/15. (Art. *Wels*.)

Digitized by Google

Fische III.

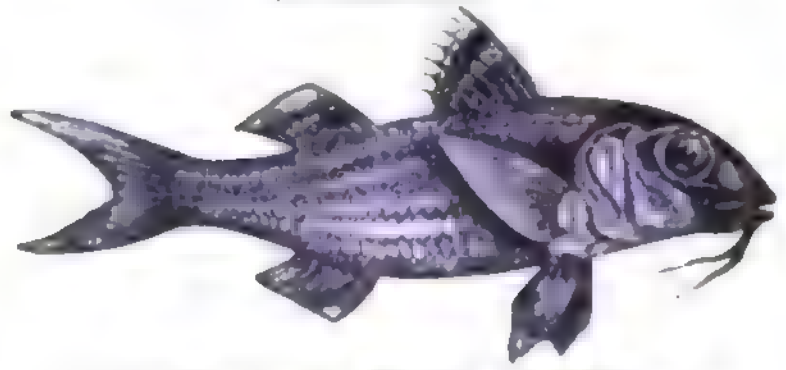


1. Flußgrundel (Gobius fluviatilis). 1/4. (Art. *Grundel.*)

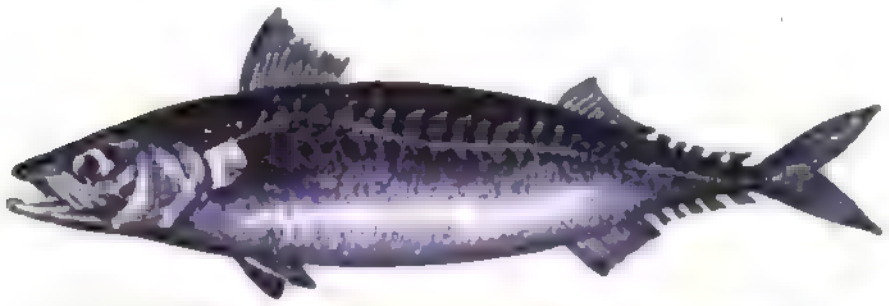


2. Aalmutter (Zoarces viviparus). 1/4. (Art. *Aalmutter.*)

3. Stichling (Gastrosteus aculeatus). 2/3. (Art. *Stichling.*)

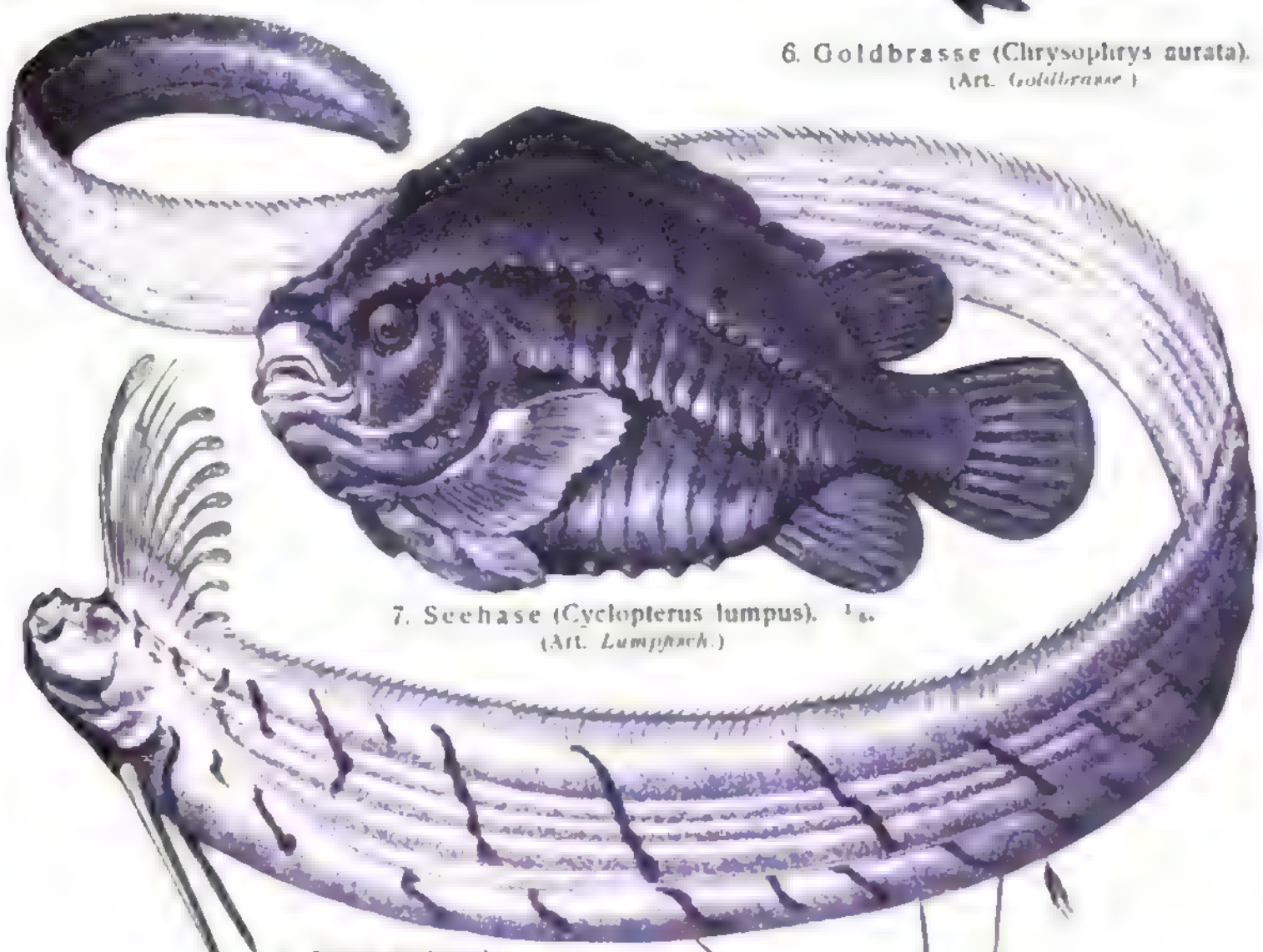


4. Streifenbarbe (Mullus surmuletus). 1/4. (Art. *Seebarbe.*)

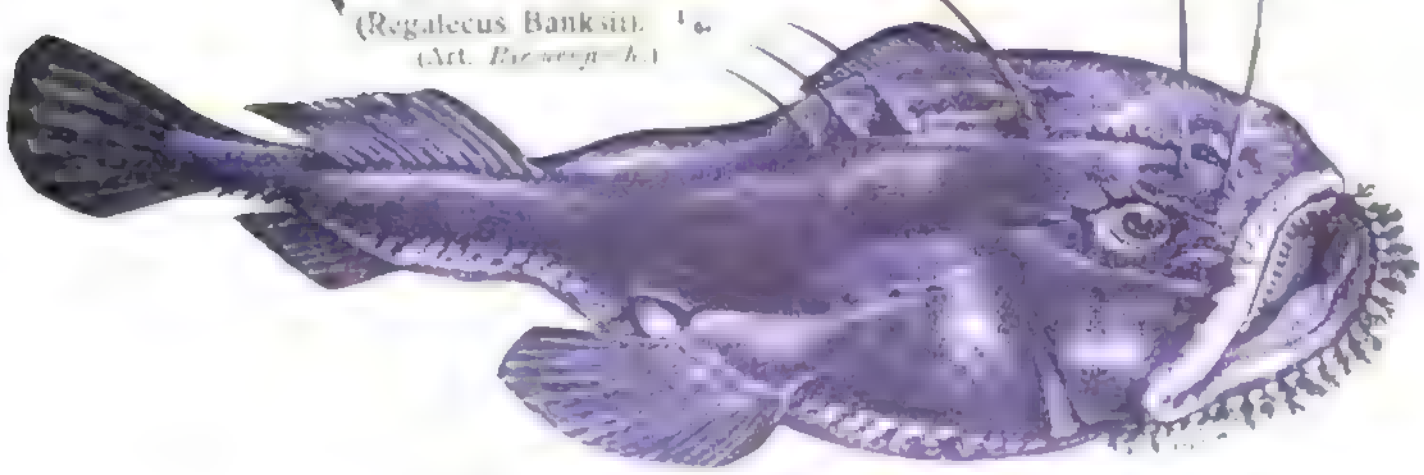


5. Makrele (Scomber scomber). 1/12. (Art. *Makrele.*)

6. Goldbrasse (Chrysophrys aurata). 1/6. (Art. *Goldbrasse.*)



7. Seehase (Cyclopterus lumpus). 1/6. (Art. *Lumpfisch.*)

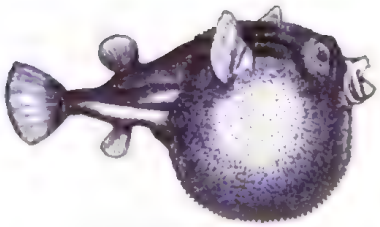


8. Riemenfisch (Regalecus Banksii). 1/6. (Art. *Riemenfisch.*)

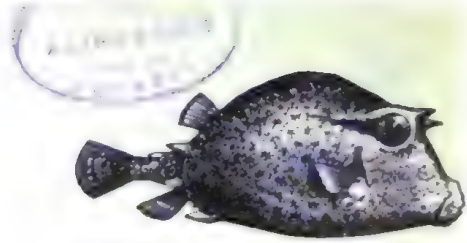
9. Seeteufel (Lophius piscatorius). 1/10. (Art. *Seeteufel.*)

Digitized by Google

Fische IV.

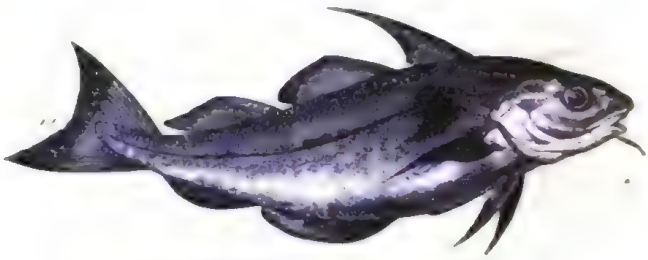


1. Fahak (Tetrodon fahaka). 1/6.
(Art. *Kugelfisch.*)

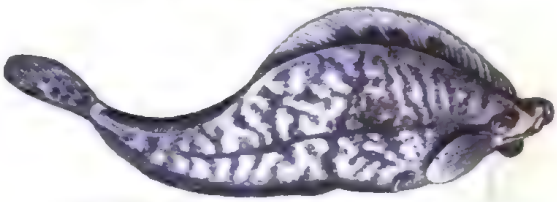


2. Vierhorn (Ostracion quadricornis). 1/6.
(Art. *Kofferfisch.*)

3. Seepferdchen
(Hippocampus antiquorum). 1/2.
(Art. *Seepferdchen.*)



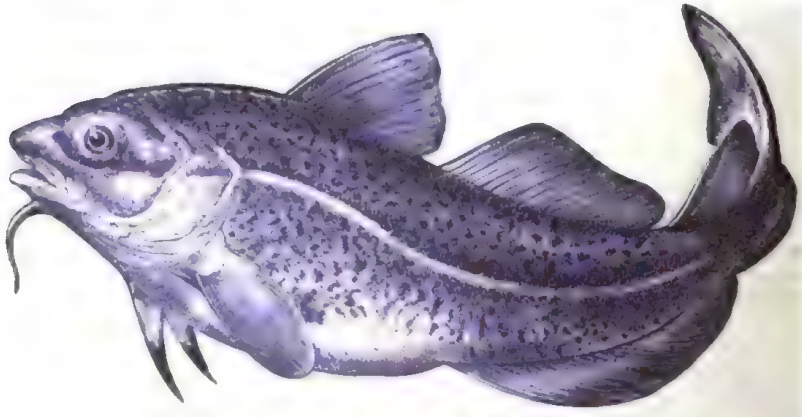
4. Schellfisch (Gadus Aeglefinus). 1/6.
(Art. *Schellfisch.*)



5. Goldbutt (Pleuronectes Platessa). 1/6. (Art. *Scholle.*)

6. Quappe (Lota vulgaris). 1/6.
(Art. *Quappe.*)

7. Seepapagei (Scarus cretensis). 1/6. (Art. *Papageifisch.*)



8. Kabeljau (Gadus Morrhua). 1/10. (Art. *Schellfisch.*)

Digitized by Google

2. Ordnung: Physoclisti. Schwimmblase ohne Luftgang.
   1. Unterordnung: Weichflosser (Anacanthini, Malacopterygii). Flossen ohne Stachelstrahlen. Hierher unter andern die Schlangenfische (Ophididae), Schellfische (Gadidae, Tafel IV, Fig. 4, 6, 8), Hornhechte (Scomberesocidae, Tafel II, Fig. 2, 6) und Schollen (Pleuronectidae, Tafel IV, Fig. 5).
   2. Unterordnung: Schlundkiefer (Pharyngognathi). Untere Schlundknochen verwachsen. Flossen mit oder ohne Stachelstrahlen. Hierher unter andern die Lippfische (Labridae) mit Seepapagei (Tafel IV, Fig. 7). Amphiprion, Cossyphus, Glyphidodon, Anampses und Dascyllus (s. Tafel »Prachtfische«, Fig. 1, 3, 5—8).
   3. Unterordnung: Stachelflosser (Acanthopterygii, Brustflosser, Kehlflosser, Jugulares, Thoracici). Flossen stets mit Stachelstrahlen. Untere Schlundknochen frei. Hierher unter andern die Stichlinge (Gasterosteidae, Tafel III, Fig. 3), Barsche (Percidae, s. Tafel »Teichfischerei«, Fig. 3, 4, 10), Panzerwangen (Cataphracti), Meerbrachsen (Sparidae, Tafel III, Fig. 6), Meerbarben (Mullidae, Tafel III, Fig. 4), Labyrinthfische (Labyrinthidae), Harder (Mugilidae), Makrelen (Scomberidae, Tafel III, Fig. 5), Bastardmakrelen (Carangidae), Bandfische (Taenioideae Trachypteridae, Tafel III, Fig. 8), Meergrundeln (Gobiidae, Tafel III, Fig. 1), Scheibenbäuche (Discobolidae, Tafel III, Fig. 7), Schleimfische (Blenniidae, Tafel III, Fig. 2), Armflosser (Pediculati, Tafel III, Fig. 9) und Röhrenmäuler (Fistularen), Zanclus, Platax, Anlostoma (s. Tafel »Prachtfische«, Fig. 2, 4 u. 9).
   4. Unterordnung: Haftkiefer (Pleetognathi). Ober- und Zwischenkiefer am Schädel nicht beweglich. Hierher unter andern die Kofferfische (Ostracionidae, Tafel IV, Fig. 2), Nacktzähner (Gymnodontidae), Vierzähner (Tetrodontidae, Tafel IV, Fig. 1) und Hornfische (Balistidae).
   5. Unterordnung: Büschelkiemer (Lophobranchii). Kiemen büschelförmig, Schnauze röhrenförmig (s. »Büschelkiemer« und Tafel IV, Fig. 3).

D. **Lungenfische** (Dipnoi, Doppelatmer), Lungen- oder Lurchfische, Schuppenmolche. Mit Kiemen und Lungen. Vermitteln vielleicht den Übergang zu den Amphibien und zerfallen in Monopneumones (mit einer Lunge) und Dipneumones (mit zwei Lungen). Ceratodus (s. d.), Lepidosiren und Protopterus (Tafel I, Fig. 7).

Aristoteles unterschied die F. bereits in Knorpel- und Grätenfische, Linné teilte sie nach der Lage der Bauchflossen in vier Gruppen, während L. Agassiz unter besonderer Berücksichtigung der fossilen Formen eine Einteilung nach den Schuppen vornahm (s. unten), die aber von Joh. Müller als unhaltbar nachgewiesen wurde. Jetzt trennt man die Leptokardier (s. d.) und Rundmäuler (s. d.) von den echten Fischen und teilt diese in die Knorpel-, Schmelz-, Knochen- und Lungenfische. Die erstern stellen jedenfalls die ältesten Formen dar, und von ihnen dürften sich die übrigen ableiten.

Von den Fischen früherer Erdperioden sind fast nur die harten Teile (Skelett, Zähne, Schuppen, Flossenstacheln und Knochenplatten der Haut) erhalten. Versteinerte Exkremente (Koprolithen) sind nicht eben häufig und deuten, da sie spiralig gedreht sind, auf die Spiralklappe im Darm der Haie und Schmelzfische hin. Die meisten fossilen F. waren Meeresbewohner; erst aus der Tertiärzeit kennt man in größern Mengen auch Süßwasserfische. Agassiz unterschied nach den Schuppen vier große Abteilungen: Plakoiden (mit nur einzelnen verknöcherten Schmelzpunkten oder Schmelzplatten in der Haut), Ganoiden (Eckschupper, Schmelzfische oder Schmelzschupper, Knorpel- und Knochenfische mit viereckigen oder rundlichen Schmelzschildern oder größern Knochenschildern, überzogen von einer Schmelzlage), Ktenoiden (Kammschupper, mit hornigen, schmelzlosen Schuppen, die hinten gezahnt sind, so daß der Fisch beim Rückwärtsstreichen sich rauh anfühlt, wie z. B. der Barsch) und Zykloiden (Glatt-, Kreis- oder Rundschupper, ebenfalls mit dünnen, schmelzlosen, rundlichen, aber nicht gezahnten Schuppen, wie Hering, Karpfen, Hecht). — Haifische (s. d.) sind schon im Obersilur sicher konstatiert; ganze Tiere sind selten, häufig Stacheln und Zähne (s. die Tafeln »Steinkohlenformation II«, »Triasformation II«, »Kreideformation II« und »Tertiärformation II«). Die Ganoiden waren in der Urzeit durch viele Familien vertreten. Unter ihren ältesten Formen finden sich die wunderlichen Cephalaspiden oder Schildköpfe (Cephalaspis auf Tafel »Devonische Formation II«), mit fast ganz knorpeligem Skelett und dem Mund auf der Bauchseite, wie bei den Haifischen; sie machen im Devon etwa acht Zehntel aller F. aus und sind an manchen Orten ungemein häufig. Zu den Panzerganoiden (Plakodermen), deren Körper von einem Panzer aus Knochenplatten umschlossen wird, aus dem nur der flossenlose, kurze Schwanz und wunderliche seitliche Flossen frei hervorstehen, gehören unter andern Coccosteus und Asterolepis (s. Tafel »Devonische Formation II«). Die übrigen fossilen Ganoiden haben z. T. mehr rundliche und dachziegelförmig sich deckende Schuppen: cyklifere Ganoiden, wie bei der lebenden Amia, oder viereckige, nur aneinander stoßende: rhombifere, wie beim lebenden Lepidosteus und Polypterus. Zu erstern gehören die Cölakanthen mit hohlen Flossenstacheln; ferner vielleicht die auch zu den Knochenfischen gerechneten, z. T. heringsähnlichen Leptolepiden, vom Lias bis zur Wealdenformation häufig, und die ebenfalls dünnschuppigen Kahlhechte der Mitteltertiärzeit, in Amerika noch lebend. Die ungleich zahlreichern rhombiferen Ganoiden umfassen die Dipterinen, mit doppelter Afterflosse; die Akanthodier, mit ganz winzigen Schuppen (s. Tafel »Dyasformation«); die zahlreichen Lepidotiden, mit großen Schuppen und feinen Zähnen (Palaeoniscus, s. Tafel »Dyasformation«; Aspidorhynchus, Lepidotus, s. Tafel »Juraformation III«, u. a.); die raubgierigen Sauroiden, ebenfalls großschuppig, mit kräftigen, gekrümmten Fangzähnen, vom Devon bis zum Jura, und endlich die pflasterzähnigen Pyknodonten, deren runde oder elliptische Zähne vorzugsweise unter dem Namen Bufoniten begriffen werden (Platysomus, s. Tafel »Dyasformation«; Microdon, s. Tafel »Juraformation III«, u. a.). — Die Lurchfische (Dipnoi) sind durch Zahnreste von Ceratodonten (s. Ceratodus) aus der Trias sowie durch die Dipterinen vertreten. Von den Knochenfischen erscheinen die Physostomen bereits in der Kreide, in der auch die Haftkiefer, Schlundkiefer und Stachelstrahler auftreten, während die Weichstrahler (z. B. Rhombus, s. Tafel »Tertiärformation II«) und die Büschelkiemer erst im ältern Tertiär beginnen. Viele Gattungen dieser fossilen F. sind völlig ausgestorben.

Hippokrates warnte vor dem Genuß des Aals, und Alexander d. Gr. soll seinen Soldaten den Genuß aller F. verboten haben. Aristoteles schuf die Ichthyologie und kannte über 100 Arten. Die Römer züchteten einige schmackhafte F., taten aber für die Fischkunde nichts. Erst in der Mitte des 16. Jahrh. beginnt die neuere Ichthyologie. Bei mehreren alten Völkern, namentlich den Syrern, Assyrern, Phönikern und Ägyptern, wurden die F. göttlich verehrt und daher wenigstens von den Priestern nicht genossen. Auch

die Pythagoreer enthielten sich ihrer, da sie in ihnen ein Natursymbol des Stillschweigens ehrten. Aus dem Erscheinen gewisser F. weissagten Priester in Lykien. Als Hieroglyphe bezeichnet der Fisch Vermehrung, Reichtum. Er ist auch ein altchristliches Symbol (s. Fisch, S. 600), und in Wappen werden F. als Symbol der Vaterlandsliebe und Vorsicht gedeutet.

Vgl. Bloch, Allgemeine Naturgeschichte der F. (Berl. 1782—95, 12 Bde.); Derselbe, Systema ichthyologiae (das. 1801); Lacépède, Histoire naturelle des poissons (Par. 1798—1805, 6 Bde.); Cuvier und Valenciennes, Histoire naturelle des poissons (Par. u. Straßb. 1829—49, 22 Bde.); Joh. Müller, über den Bau und die Grenzen der Ganoiden und das natürliche System der F. (Berl. 1846); Günther, Catalogue of the fishes in the British Museum (Lond. 1859—70, 8 Bde.; Bd. 1 in 2. Aufl. 1895); Derselbe, Introduction to the study of fishes (das. 1880; deutsch als »Handbuch der Ichthyologie«, Wien 1885); Heckel und Kner, Die Süßwasserfische der österreichischen Monarchie (Leipz. 1858); Siebold, Die Süßwasserfische von Mitteleuropa (das. 1863); Möbius und Heincke, Die F. der Ostsee (Berl. 1883); v. dem Borne, Handbuch der Fischerei und Fischzucht (mit Benecke und Dallmer, das. 1885); Grote, Die Süßwasserfische von Mitteleuropa (bearb. von Hofer, Leipz. 1904); Mulder-Bosgoed, Bibliotheca ichthyologica et piscatoria (Haarl. 1874); Moreau, Histoire naturelle des poissons de la France (Par. 1881—90, 4 Bde.); Goode, American fishes (New York 1888); Harris, The fishes of North America caught on hook and line (das. 1888, 40 Tle.); Günther, Deep-sea fishes (Challengerwerk, Lond. 1887); Goode und Bean, Oceanic ichthyology (Cambr. 1896); B. Dean, Fishes living and fossil (New York 1895); Vaillant, Poissons (Par. 1888); S. Garman, Fishes (Cambr. 1899); Ritsche, Süßwasserfische Deutschlands (2. Aufl., Berl. 1898); Bade, Die mitteleuropäischen Süßwasserfische (das. 1901); Agassiz, Recherches sur les poissons fossiles (Neuchât. 1833—42, 5 Bde.); Pictet, Traité de paléontologie, Bd. 2 (2. Aufl., Par. 1854); Woodward, Catalogue of the fossil fishes in the British Museum (Lond. 1889 ff.); Palacky, Verbreitung der F. (2. Aufl., Prag 1895).

Fischegel (Piscicolidae *Wendl.*), Familie der Blutegel, Tiere mit schmalem, gestrecktem, deutlich geringeltem, nicht einrollbarem Körper, vorstreckbarem Rüssel und stark abgesetzter vorderer Saugscheibe, enthält die zwei Gattungen Piscicola *Blainv.* und Pontobdella *Leach*, deren Arten auf Fischen schmarotzen. Der Ihl (Fischegel, Piscicola geometra *Blainv.*), bis 3 cm lang, 2—5 mm breit, gelblichweiß, braun punktiert, auf dem Rücken mit drei hellen Längsbinden, lebt besonders auf Karpfenarten und setzt auch seine gelbrötlichen Eier auf Fischen ab. Bei zahlreichem Auftreten wird er schädlich. Der Gol (Pontobdella muricata *L.*), 10 cm lang, soll sich in allen Meeren finden und lebt besonders auf Rochen.

Fischel, 1) Eduard, Publizist, geb. 1826 in Danzig, gest. 9. Juli 1863 in Paris, war seit 1858 Assessor beim Stadtgericht in Berlin. Zugleich als politischer Schriftsteller tätig, erregte er besonders Aufsehen durch die vom Herzog von Koburg angeregte Schrift »Die Despoten als Revolutionäre« (Berl. 1859), die vielfach dem Herzog selbst beigelegt wurde. Durch scharfe Polemik gegen die Politik Napoleons III. zeichnete sich seine Schrift »Gallischer Judaskuß« (Antwort auf Edmond Abouts Schrift »La Prusse en 1860«) aus. Daneben beleuchtete F. in »Preußens Aufgabe in Deutschland« (Berl. 1859) und »Männer und Maßregeln« (das. 1861) die innern Zustände Preußens und wies auf die Notwendigkeit einer Selbstregierung hin. Diesen und andern Flugschriften folgte ein größeres Werk: »Die Verfassung Englands« (Berl. 1862, 2. Aufl. 1864). Zu weiterer Verfolgung seiner Arbeiten ging F. nach Paris, wo er das Unglück hatte, bald nach seiner Ankunft überfahren und getötet zu werden.

2) Alfred, Schriftsteller, geb. 30. Nov. 1853 in Jungbunzlau, studierte in Prag die Rechte und ließ sich in Brünn als Advokat nieder, schrieb neben Novellen (»Der Liebeshof«, Wien 1895) und Dramen (»König und Kanzler«, Leipz. 1899) bedeutsame politische Broschüren, darunter »Die nationale Organisation der Deutschen in Österreich« (1880), »Die Prazakschen Sprachenverordnungen« (1886), »Nationale Kurien« (1898). Es folgten: »Das österreichische Sprachenrecht, eine Quellensammlung« (Brünn 1901) und »Materialien zur Sprachenfrage in Österreich« (das. 1902), zwei Schriften, die diese aktuelle Frage der österreichischen Politik historisch untersuchen und trefflich beleuchten, und »Die Olmützer Gerichtsordnung« (das. 1903).

Fischeln, Dorf im preuß. Regbez. Düsseldorf, Landkreis Krefeld, an einer elektrischen Kleinbahn, hat 3 kath. Kirchen, Waisenhaus, Privatirrenanstalt, ein Stahlwerk, Dampfkessel-, Walz-, Samt- und Herdfabrikation, eine chemische Fabrik, Bandwirkerei, Bierbrauerei, Dampfmühle, Ziegelbrennerei und (1900) 7534 Einw. Hier ist das Schlachtfeld von Krefeld (23. Juni 1758), woran ein Denkmal erinnert.

Fischen, s. Fischerei.

Fischen des Ankers, sein wagerechtes Verstauen auf dem Lagerplatz mit dem Fischfall, das am Fischdavit hängt.

Fischer, 1) Ludwig, der berühmteste Bassist seiner Zeit, geb. 18. Aug. 1745 in Mainz, gest. 10. Juli 1825 in Berlin, war zuerst Sänger der kurfürstlichen Kapelle in Mainz und sang dann an den Bühnen zu Mannheim (1767), München (1778), Wien (Nationalsingspiel 1779), auch in Paris und den Hauptstädten Italiens, von 1788 ab bis zu seiner Pensionierung (1815) an der Berliner italienischen Oper. Seine Stimme erstreckte sich von groß D bis eingestrichen a. Der Osmin in Mozarts »Entführung« ist für F. geschrieben.

2) Lorenz Hannibal, Staatsmann, geb. 1784 in Hildburghausen, gest. 8. Aug. 1868 in Rödelheim, studierte die Rechte, ward 1805 in seiner Vaterstadt Advokat, 1811 Landschaftssyndikus und später Landrat, trat 1825 in fürstlich Leiningensche, 1831 in oldenburgische Dienste und wurde Regierungspräsident des Fürstentums Birkenfeld und 1847 Geheimer Staatsrat. In Birkenfeld durch sein reaktionäres Auftreten verhaßt und im April 1848 durch eine tumultuarische Bewegung zum Rücktritt gezwungen, lebte er als Privatmann in Jena, versteigerte 1852, aus dem oldenburgischen Staatsdienst förmlich entlassen, im Auftrag des Bundestags die in Bremerhaven liegende deutsche Flotte und erregte durch sein Verhalten dabei die Entrüstung des deutschen Volkes (»Flotten-Fischer«). 1853 zum lippeschen Wirklichen Geheimen Rat ernannt, um die Verfassungsreformen von 1848 und 1849 wieder zu beseitigen, veranlaßte er die Verfassungswirren in diesem Ländchen. Am 3. Juli 1855 bei einer zufälligen Anwesenheit in Koburg wegen Majestätsbeleidigung in seiner 1852 für die sachsen-gothaische Ritterschaft an den Bundestag gerichteten

Beschwerdeschrift verhaftet und später freigesprochen, 1855 auch aus dem lippeschen Staatsdienst entlassen, lebte er seitdem als Privatmann an verschiedenen Orten. Er schrieb: »Der teutsche Adel in der Vorzeit, Gegenwart und Zukunft« (Frankf. 1852, 2 Bde.); »Aburteilung der Jesuitensache« (Leipz. 1853) und zur Rechtfertigung seines staatsmännischen Wirkens: »Politisches Martyrtum, eine Kriminalgeschichte mit Aktenstücken« (das. 1855).

3) Ludwig Friedrich Alexander von, Bürgermeister von Augsburg, geb. 5. Okt. 1832 in Sulzbach, gest. 8. Jan. 1900 in Augsburg, studierte 1850 bis 1854 die Rechte, trat in den bayrischen Staatsdienst, ward 1857 bei der Regierung in Augsburg angestellt und 1862 zum zweiten, 1866 zum ersten Bürgermeister von Augsburg gewählt. Seit 1863 Mitglied der bayrischen Abgeordnetenkammer, 1871 bis 1873, 1884—90 und 1898—1900 Mitglied des Reichstags, wirkte er schon vor 1866 für die deutschnationale Sache in Süddeutschland, beteiligte sich an allen der allgemeinen Wohlfahrt dienenden Bestrebungen und gestaltete speziell Augsburg zu einer modernen Stadt um.

4) Anton, Erzbischof von Köln, geb. 30. Mai 1840 in Jülich, auf dem Friedrich Wilhelms-Gymnasium in Köln sowie auf den Universitäten Bonn und Münster gebildet, wurde 1868 zum Priester geweiht, wirkte 1864—89 als Religions- und Oberlehrer an dem Gymnasium in Essen, trat 1889 als zweiter Weihbischof dem Kardinal Krementz zur Seite, ward 6. Nov. 1902 als Nachfolger Simars zum Erzbischof gewählt, 19. März 1903 inthronisiert und 24. Juni d. J. zum Kardinal ernannt. Er schrieb unter anderm: »De salute infidelium« (Essen 1886).

[Dichter und Schriftsteller.] 5) Johann Georg von, Dichter, geb. 25. Okt. 1816 zu Großsüßen in Württemberg, gest. 4. Mai 1897 in Stuttgart, war zuerst Volksschullehrer, besuchte dann die Universität Tübingen und wurde 1846 als Professor für Geschichte, Geographie und Literatur an der Oberrealschule in Stuttgart angestellt. 1882 wurde dem Dichter vom König von Württemberg mit dem Kronenorden der persönliche Adel erteilt; 1885 zog er sich in den Ruhestand zurück. Er trat zuerst mit einer Sammlung »Gedichte« (Stuttg. 1854, 3. Aufl. 1883) hervor, die bedeutendes Talent verrieten, und denen später »Neue Gedichte« (das. 1865) und weitere Sammlungen unter den Titeln: »Den deutschen Frauen« (das. 1869), »Aus frischer Luft« (das. 1872), »Neue Lieder« (das. 1876), »Merlin«, Liederzyklus (das. 1877), das Idyll »Der glückliche Knecht« (das. 1881), »Auf dem Heimweg« (das. 1891) und »Mit achtzig Jahren« (das. 1896) folgten. F. weiß den heitern Humor und den würdigsten Ernst gleich glücklich zu behandeln, er besitzt die Gefühlstiefe des echten Lyrikers und ist Meister der Form. Außerdem veröffentlichte er die Dramen: »Saul« (Stuttg. 1862), »Friedrich II. von Hohenstaufen« (das. 1863), »Florian Geyer, der Volksheld im deutschen Bauernkrieg« (das. 1866) und »Kaiser Maximilian von Mexiko« (2. Aufl., das. 1868), Werke, die bei vielem Schönen in der Sprache und z. T. auch in der Charakteristik doch eine sich klar aufbauende, kunstvoll gesteigerte u. spannende Handlung vermissen lassen. Fischers naturpsychologische Skizze »Aus dem Leben der Vögel« (Leipz. 1863) zeugt von feiner Beobachtung und sinniger Auffassung des Naturlebens. 1900 wurde dem Dichter in Stuttgart ein Denkmal (Bronzebüste) errichtet. Vgl. H. Fischer, Erinnerungen an J. G. F. von seinem Sohne (Tübing. 1897).

6) Kuno, Geschichtschreiber der neuern Philosophie, geb. 23. Juli 1824 zu Sandewalde im Kreise Guhrau in Schlesien, studierte seit 1844 in Leipzig und Halle Philosophie, Philologie und Theologie und habilitierte sich, nachdem er eine ästhetische Schrift (im Platonischen Geiste): »Diotima, die Idee des Schönen« (Pforzh. 1849), veröffentlicht hatte, als Privatdozent der Philosophie zu Heidelberg. Der mit Erfolg begonnenen akademischen Wirksamkeit machte nach dem Erscheinen der ersten Hälfte des ersten Bandes seiner »Geschichte der neuern Philosophie« (s. unten) ein Befehl des badischen Ministeriums zwar vorläufig ein Ende (vgl. seine Schriften: »Das Interdikt meiner Vorlesungen«, Mannh. 1854, und »Apologie meiner Lehre«, das. 1854), erweckte aber zugleich für den Gemaßregelten und dessen Werk eine große Teilnahme. Die Habilitation in Berlin wurde ihm unter dem Ministerium Raumer zunächst nicht gestattet; als sie ihm durch königliche Kabinettsorder erlaubt wurde, hatte er schon einen Ruf als Honorarprofessor nach Jena angenommen, wohin er Ende des Jahres 1856 übersiedelte. Sein glänzendes Redetalent fand allseitige Anerkennung. Nach Zellers Abgang wurde er 1872 nach Heidelberg zurückberufen, wo er noch gegenwärtig wirkt. Von seinem Hauptwerk, der »Geschichte der neuern Philosophie«, erschien 1897—1903 (Heidelberg) eine Gesamtausgabe (Jubiläumsausgabe) in zehn Bänden folgenden Inhalts: Bd. 1: Descartes' Leben, Werke und Lehre (4. Aufl. 1897); Bd. 2: Spinoza (4. Aufl. 1898); Bd. 3: Leibniz (4. Aufl. 1902); Bd. 4 u. 5: Im. Kant (4. Aufl. 1898—99); Bd. 6: Fichte (3. Aufl. 1900); Bd. 7: Schelling (3. Aufl. 1902); Bd. 8: Hegel (1901); Bd. 9: Schopenhauer (3. Aufl. 1903); Bd. 10: Bacon (s. unten). Er zeigt in dieser monographisch gehaltenen, sehr verständlich geschriebenen Geschichte die Gabe, die springenden Punkte herauszufinden und von diesen aus die einzelnen Lehren, gleichsam als seine eignen, zu entwickeln. Die tiefern Schwierigkeiten werden bisweilen dabei verdeckt. Seine Auffassung Kants verwickelte ihn in einen lebhaften Streit mit Trendelenburg, der für letztern der Sache nach zu entscheiden ist (vgl. Trendelenburgs Schrift »Kuno F. und sein Kant«, Leipz. 1869, sowie Fischers Gegenschrift »Anti-Trendelenburg«, Jena 1870). Wie manche andre hat F. schon vor längern Jahren auf Kant besonders hingewiesen und betont, man dürfe die kritische Philosophie nicht ungestraft vernachlässigen. In den Monographien: »Die Selbstbekenntnisse Schillers« (Frankf. 1858), »Schiller als Philosoph« (das. 1858) und »Schiller als Komiker« (das. 1868; alle vier zusammen als »Schiller-Schriften«, 2. Aufl., das. 1891) suchte er dessen geistige Persönlichkeit vom philosophischen Gesichtspunkt aus zu erklären; in den »Akademischen Reden« (Stuttg. 1862) behandelte er »J. G. Fichte« (zum Jubiläum) und »Die beiden Kantischen Schulen in Jena«. Sein systematisches Werk: »Logik und Metaphysik« (Stuttg. 1852, 2. Aufl. u. d. T.: »System der Logik und Metaphysik oder Wissenschaftslehre«, Heidelb. 1865) gehört nach Inhalt und Methode der Hegelschen Schule an. Er schrieb noch: »Franz Baco von Verulam« (Leipz. 1856), in 3. Auflage 1904 (zugleich als 10. Bd. der »Geschichte der neuern Philosophie«) u. d. T. »Francis Bacon und seine Schule« erschienen; »Kants Leben und die Grundlage seiner Lehre. Drei Vorträge« (Mannh. 1860); »Lessings Nathan der Weise« (Stuttg. 1864; 3. Aufl. als 1. Bd. von »Lessing als Reformator der deutschen Literatur«, 1881, 2 Bde.; 4. Aufl.

1896); »Über die Entstehung und die Entwickelungsformen des Witzes« (Heidelb. 1871, 2. Aufl. 1889); »Über die menschliche Freiheit« (das. 1888), beide Schriften wiederholt in den »Kleinen Schriften« (bis 1902: 9 Bde.); »Goethes Faust«, Bd. 1: »Die Faustdichtung vor Goethe« (4. Aufl., das. 1902), Bd. 2: »Entstehung, Idee und Komposition des Goetheschen Faust« (5. Aufl. 1904), Bd. 3 u. 4: »Die Erklärung ꝛc. nach der Reihenfolge seiner Szenen« (2. Aufl. 1904); Goethes »Iphigenie«, Goethes »Tasso« u. a., gesammelt in den »Goethe-Schriften« (das., 8 Bde.); »Philosophische Schriften« (das. 1891—92, 3 Bde.; Bd. 1: »Einleitung in die Geschichte der neuern Philosophie« in 5. Aufl. 1902). Vgl. Falkenheim, K. F. und die literarhistorische Methode (Berl. 1892).

7) Robert, Vertreter der Gabelsbergerschen Stenographie und freimaurerischer Schriftsteller, geb. 19. Juli 1829 in Gera, wurde 1872 Regierungsrat, 1877 Oberbürgermeister von Gera, 1881 Geheimer Regierungsrat und 1893 Direktor der fürstlichen Sparkasse in Gera und trat 1899 in den Ruhestand. Er schrieb unter anderm: »Handbuch der Gabelsbergerschen Stenographie« (2. Aufl., Altenb. 1894); »Lehrgang der Gabelsbergerschen Stenographie« (104. Tausend, das. 1902); »Lehrgang der Satzkürzung der Gabelsbergerschen Stenographie« (5. Aufl., das. 1903); »Stenographisches Wörterbuch« (8. Aufl., das. 1896); »Der stenographische Unterricht« (das. 1886). Auch gab er den »Briefwechsel zwischen Gabelsberger und Wigard« (Leipz. 1886) und »Briefe Gabelsbergers an Heger, Posener und Anders« (das. 1890) heraus. Von seinen freimaurerischen Schriften sind zu nennen: »Erläuterung der Katechismen der Freimaurerei« (oft aufgelegt, Leipz.); »Briefe über Freimaurerei« (4. Aufl., das. 1893); »Ritual und Symbol« (Instruktionsvorträge, das. 1878); »Licht, Liebe, Leben« (das. 1880); »Die Schwesternloge« (das. 1878); das Taschenbuch »Asträa« (das. 1882—1903); »Liederbuch für Freimaurerlogen« (5. Aufl., das. 1902). Außerdem veröffentlichte er: »Kaufmännische Rechtskunde« (5. Aufl. von Rudolf Fischer, Leipz. 1902, 2 Tle.); »Katechismus des deutschen Handelsrechts« (4. Aufl., das. 1902) u. a.

8) Karl, Historiker, geb. 4. Nov. 1840 in Darmstadt, studierte Theologie und Philologie und wurde 1886 Direktor des Gymnasiums zu Dillenburg, 1891 in Wiesbaden. Er schrieb unter anderm: »Geschichte des Kreuzzugs Kaiser Friedrichs I.« (Leipz. 1870); »Geschichte der auswärtigen Politik und Diplomatie im Reformationszeitalter« (Gotha 1874); »Die Nation und der Bundestag« (aktenmäßige Geschichte des Bundestags, Leipz. 1880); »Fürst Bismarck. Parteilehren und Volkswohl« (anonym, Gotha 1881); »Deutsches Leben und deutsche Zustände von der Hohenstaufenzeit bis ins Reformationszeitalter« (das. 1884); »Glauben oder Wissen?« (das. 1890); »Grundzüge einer Sozialpädagogik und Sozialpolitik« (Eisenach 1892); »Kulturentwickelung und Erziehungsaufgaben« (das. 1896); »Eduard Mörikes Leben und Werke« (Berl. 1901); »E. Mörikes künstlerisches Schaffen und dichterische Schöpfungen« (das. 1903). Mit R. Krauß gab er »Mörikes Briefe« heraus (Berl. 1903—04, 2 Bde.).

9) Hermann, Germanist, Sohn von F. 5), geb. 12. Okt. 1851 in Stuttgart, studierte in Tübingen und Leipzig klassische und deutsche Philologie, war von 1875—88 Bibliothekar an der königlichen öffentlichen Bibliothek in Stuttgart und wurde 1888 als ordentlicher Professor der germanischen Philologie an die Universität Tübingen berufen; seit 1891 ist er zugleich Vorsitzender des Literarischen Vereins in Stuttgart. Er schrieb: »Die Forschungen über das Nibelungenlied seit Karl Lachmann« (Leipz. 1874); »Eduard Mörike« (Stuttg. 1881); »Ludwig Uhland« (das. 1887); »Zur Geschichte des Mittelhochdeutschen« (Tübing. 1889); »Beiträge zur Literaturgeschichte Schwabens«, erste und zweite Reihe (das. 1891 u. 1899); »Geographie der schwäbischen Mundart« (mit Atlas, das. 1895); »Schwäbisches Wörterbuch« (das., seit 1901); »Der Neuhumanismus in der deutschen Literatur« (das. 1902) und die »Erinnerungen an J. G. Fischer« (s. oben). Ferner gab er heraus: den »Briefwechsel zwischen Jakob Grimm und F. D. Gräter« (Heilbr. 1877); »Georg Rudolf Weckherlins Gedichte« (Tübing. 1894—95, 2 Bde.); »Die Reise der Söhne Giaffers« (mit J. Bolte, das. 1896); »Briefwechsel zwischen A. v. Haller und E. F. v. Gemmingen« (das. 1899).

10) August, Orientalist, geb. 14. Febr. 1865 in Halle a. S., studierte 1883—89 in Halle, Berlin und Marburg Theologie und morgenländische Sprachen, habilitierte sich 1890 in Halle für semitische Philologie, wurde 1896 als Bibliothekar und Lehrer des Arabischen an das Seminar für orientalische Sprachen zu Berlin berufen, unternahm 1898 eine Studienreise nach Marokko und wurde 1900 ordentlicher Professor an der Universität Leipzig. Er veröffentlichte: »Biographien von Gewährsmännern des Ibn Ishâq« (Leid. 1890); »Marokkanische Sprichwörter« (Berl. 1898); »Katalog der Bibliothek der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft« (2. Aufl., Bd. 1, mit Pischel und G. Jacob, Leipz. 1900) u. a. In mehreren umfangreichen Aufsätzen (in der »Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft«, Bd. 49 ꝛc.) handelte er über den altarabischen Dichter Aus b. Hadschar. Mit K. Foy redigierte er die »Westasiatischen Studien« der »Mitteilungen des Seminars für orientalische Sprachen« (Berl. 1898—1900, Bd. 1—3). Gegenwärtig ist er Redakteur der Veröffentlichungen der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft. Mit H. Zimmern gibt er die »Leipziger semitischen Studien« heraus.

[Naturforscher.] 11) Heinrich, Mineralog und Zoolog, geb. 19. Dez. 1817 zu Freiburg i. Br., gest. daselbst 2. Febr. 1886, studierte in Freiburg und in Wien Medizin und Naturwissenschaften, praktizierte als Arzt und habilitierte sich 1846 als Privatdozent für Mineralogie und Zoologie an der Universität Freiburg, an der er 1854 zum außerordentlichen, 1859 zum ordentlichen Professor der Geologie und Mineralogie und Direktor des mineralogisch-geologischen Museums ernannt wurde. F. war einer der ersten, die das Mikroskop in dieser Wissenschaft anwandten. Er schrieb: »Orthoptera europaea« (Leipz. 1854); »Clavis der Silikate« (das. 1864); »Chronologischer Überblick über die Einführung der Mikroskopie in das Studium der Mineralogie, Petrographie und Paläontologie« (Freiburg 1868). Anfang der 1870er Jahre gründete er mit Ecker das prähistorisch-ethnographische Museum und untersuchte namentlich Steinbeile, Steinamulette und Steinidole aller Völker. Hierauf beziehen sich die Arbeiten: »Nephrit und Jadeit nach ihren mineralogischen Eigenschaften sowie nach ihrer urgeschichtlichen Bedeutung« (2. Aufl., Stuttg. 1880); »Die Mineralogie als Hilfswissenschaft für Archäologie« (Braunschw. 1877); »Kritische mikroskopisch-mineralogische Studien« (Freiburg 1869—73, 3 Hefte).

12) Emil, Chemiker, geb. 9. Okt. 1852 in Euskirchen, studierte 1871—74 in Bonn und Straßburg, habilitierte sich 1878 als Privatdozent in München, wurde 1879 zum außerordentlichen Professor und

Vorsteher der Abteilung für analytische Chemie ernannt und ging 1882 als Professor der Chemie nach Erlangen, 1885 nach Würzburg, 1892 als Nachfolger von A. W. Hofmann nach Berlin, wo nach seinen Angaben ein neues großes chemisches Institut gebaut wurde. F. zählt zu den fruchtbarsten Forschern auf dem Gebiete der organischen Chemie. Er ermittelte die Konstitution des Rosanilins, entdeckte die organischen Hydrazine und die Einwirkung des Phenylhydrazins auf Aldehyde und Ketone, die er zum Studium der Zuckerarten benutzte. Es gelang ihm, die Konstitution der Zuckerarten festzustellen und die Synthese des Traubenzuckers und zahlreicher andrer Glieder der Zucker- und Glykosidgruppe auszuführen. Auch arbeitete er über die Purinkörper (Kaffein, Theobromin, Xanthin ꝛc.) und brachte deren Studium durch ihre Synthese zum Abschluß. Er fand neue stereochemische Gesichtspunkte für die Theorie der Fermentwirkung und der Gärungserscheinungen und bereicherte durch neue analytische Methoden sowie durch zahlreiche Synthesen die Chemie der Aminosäuren und der Proteinstoffe. Gemeinsam mit Mering entdeckte er eine neue Klasse von Schlafmitteln (Veronal, Proponal). Er schrieb: »Anleitung zur Darstellung organischer Präparate« (6. Aufl., Würzb. 1901); »Der Neubau des ersten chemischen Instituts der Universität Berlin« (mit Guth, Berl. 1901).

13) Otto, Chemiker, Vetter des vorigen, geb. 28. Nov. 1852 in Euskirchen, studierte in Berlin, Bonn und Straßburg, habilitierte sich 1878 als Privatdozent in München, wurde 1884 nach Erlangen berufen und 1885 zum Professor ernannt. Er arbeitete über die organischen Farbstoffe, besonders (mit Emil F.) über die Triphenylmethan-Abkömmlinge, und entdeckte 1881 im Kairin das erste künstliche Fiebermittel.

[Geographen und Reisende.] 14) Theobald, Geograph, geb. 31. Jan. 1846 in Kirchsteitz bei Zeitz, widmete sich in Heidelberg, Halle und Bonn geschichtlichen und naturwissenschaftlich-geographischen Studien, promovierte 1868 zu Bonn als Historiker und habilitierte sich nach achtjährigen, besonders der Erforschung der Mittelmeerländer gewidmeten Reisen 1877 als Privatdozent der Geographie in Bonn, wurde 1879 ordentlicher Professor in Kiel und 1883 in Marburg. 1886 besuchte er die tunesische Sahara, 1888, 1899 u. 1901 Marokko und Algerien. Er schrieb: »Beiträge zur physischen Geographie der Mittelmeerländer, besonders Siziliens« (Leipz. 1877); »Studien über das Klima der Mittelmeerländer« (Ergänzungsheft zu »Petermanns Mitteilungen«, 1879); »Die Dattelpalme, ihre geographische Verbreitung ꝛc.« (ebenda 1881); »Raccolta di mappamondi e carte nautiche del medio evo« (Venedig 1881); »Beiträge zur Geschichte der Erdkunde und der Kartographie von Italien im Mittelalter« (das. 1886); »Die südeuropäischen Halbinseln« (in Kirchhoffs »Länderkunde von Europa«, 3. Bd., Prag u. Leipz. 1893); »Wissenschaftliche Ergebnisse einer Forschungsreise im Atlasvorlande von Marokko 1899« (Ergänzungsheft 133 zu »Petermanns Mitteilungen«); »Meine dritte Forschungsreise im Atlasvorlande von Marokko im J. 1901« (in den »Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg«, 18. Bd., 1902); »La Penisola Italiana« (Turin 1903).

15) Gustav Adolf, Afrikareisender, geb. 3. März 1848 in Barmen, gest. 11. Nov. 1886 in Berlin, wurde Militärarzt und schloß sich 1876 der Denhardtschen Expedition nach Ostafrika an. Zunächst erforschte er 1877 Witu und die südlichen Gallaländer, 1878 gemeinsam mit den Gebrüdern Denhardt den Tanafluß bis Massa, lebte darauf in Sansibar und machte 1882 mit Unterstützung der Geographischen Gesellschaft in Hamburg eine Reise vom Pangani durch das Massailand bis zum Naiwaschasee. Nach kurzem Aufenthalt in Deutschland unternahm er 1885 auf Kosten von Junkers Bruder die Befreiung des in der Äquatorialprovinz eingeschlossenen Junker (s. d.) und seiner Leidensgefährten, Emin und Casati, konnte aber nur bis zum Victoria Nianza vordringen und kehrte über den Naiwaschasee zur Küste und 1886 nach Deutschland zurück, wo er bald darauf einem Gallenfieber erlag. Außer seinen Reiseberichten (in den »Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg«, 1876—83) schrieb er: »Mehr Licht im dunkeln Weltteil« (Hamb. 1885).

[Bildhauer und Maler.] 16) Johann Martin, Bildhauer, geb. 1740 zu Bebele im Algäu, gest. 27. April 1820 als Professor der Anatomie in Wien, erhielt seine künstlerische Bildung seit 1760 zu Wien, namentlich durch Schletterer. 1764 vollendete er mit Messerschmidt die Verzierung der Fassade am Palast der Prinzessin Emanuela von Savoyen und kurz nachher die kolossale Marmorstatue des Mucius Scävola im Garten zu Schönbrunn. Eine von ihm gefertigte anatomische Aktfigur hat noch jetzt Bedeutung für den Unterricht; seine zahlreichen Denk- und Grabmäler sind zwar trocken in der Komposition, aber tüchtig durchgearbeitet.

17) Ferdinand August, Bildhauer, geb. 17. Febr. 1805 in Berlin, gest. daselbst 2. April 1866, widmete sich auf der Berliner Akademie unter Schadow der Plastik, trat dann als Lehrer in die Anstalt ein und wurde 1847 Mitglied der Akademie und Professor. Die Verhältnisse beschränkten seine Tätigkeit mehr auf Leistungen für die Kunstindustrie und für dekorative Zwecke. F. fertigte namentlich geschmackvolle Modelle für Gold- und Silberarbeiten, so das nach der Zeichnung von Cornelius für den sogen. Glaubensschild, Patengeschenk König Friedrich Wilhelms IV. an den Prinzen von Wales, ferner das für einen von der Stadt Berlin dem Kronprinzen von Preußen als Hochzeitsgeschenk dargebrachten Tafelaufsatz. Auch der sogen. Legitimitätsschild, den deutsche Adlige dem Exkönig Franz II. von Neapel verehrten, ist nach Fischers Modell ausgeführt. Von seinen übrigen plastischen Arbeiten sind zu nennen: Statue einer römischen Wasserträgerin (1839, im Besitz des deutschen Kaisers), die Mosesstatue aus Sandstein auf der Berliner Schloßkuppel und die der Minerva und des Merkur auf der Balustrade des königlichen Schlosses. Vier Gruppen zur Erinnerung an die Befreiungskriege auf dem Belle-Allianceplatz, zu denen er zwei Modelle geschaffen und zwei Skizzen geliefert hatte, hat er nicht mehr vollendet. Sie wurden nach seinem Tode von den Bildhauern Franz und Walger in Marmor ausgeführt.

18) Ludwig Hans, Maler und Radierer, geb. 2. März 1848 in Salzburg, machte seine Studien auf der Wiener Kunstakademie, bildete sich bei Lichtenfels in der Landschaftsmalerei, bei L. Jacoby im Kupferstich und bei Unger als Radierer aus und machte dann Studienreisen nach Italien, dem Orient, Ägypten und Nordafrika. Seine durch scharfe, geistvolle Auffassung hervorragenden Zeichnungen hat er zum Teil in Zeitschriften (»Graphische Künste«, »Zeitschrift für bildende Kunst« u. a.) veröffentlicht und mit eignem Text begleitet, in dem er sich auch als gewandter Reisebeschreiber und Feuilletonist bewährt hat. Im Auftrag der

Gesellschaft für vervielfältigende Kunst in Wien hat er eine Reihe von landschaftlichen Radierungen und Kupferstichen nach eignen und fremden Kompositionen ausgeführt, unter denen der Zyklus: historische Landschaften aus Österreich-Ungarn die bedeutendste Schöpfung des Künstlers ist. Für das naturhistorische Museum in Wien hat er neun dekorative Landschaften geschaffen. Auch hat er zahlreiche Aquarelle gemalt und gab heraus: »Die Technik der Aquarellmalerei« (8. Aufl., Wien 1901). Als Illustrator hat er sich auch an ethnographischen Werken (unter andern an W. Junkers »Reisen in Afrika«, und Baumanns »Durch Massailand zur Nilquelle«) beteiligt.

Fischer von Erlach, Johann Bernhard, Architekt, geb. im Juli 1656 in Graz, gest. 5. April 1723 in Wien, bildete sich in Rom und schloß sich hier der Richtung Berninis an. In die Heimat zurückgekehrt, war er anfangs in Graz, seit 1687 in Wien tätig, wo er bald einen entscheidenden Einfluß auf die monumentale Bautätigkeit gewann und zuletzt Hofbaudirektor wurde. In Wien schuf er folgende Bauwerke im Barockstil, die im Gesamteindruck von großer monumentaler Wirkung sind: die Kirche des heil. Karl Borromeo 1716—37, nach seinem Tode von Martinelli vollendet (s. Tafel »Architektur XII«, Fig. 5), die Peterskirche, den Palast des Prinzen Eugen, das Palais Trautson, die Südseite der innern kaiserlichen Burg, den kaiserlichen Marstall ꝛc. Zu dem Lustschloß Schönbrunn entwarf er die ersten Pläne 1696. Von seinen übrigen Schöpfungen sind noch die Kollegienkirche in Salzburg, die Kurfürstenkapelle am Dom zu Breslau und das Palais Clam-Gallas (jetzt erzbischöflich) in Prag hervorzuheben. Er schrieb: »Entwurf einer historischen Architektur in Abbildung unterschiedener berühmter Gebäude des Altertums und fremder Völker« (Wien 1725). Vgl. Ilg, Leben und Werke Joh. Bernh. Fischers von Erlach, des Vaters (Wien 1894). — Sein Sohn und Schüler Joseph Emanuel, geb. 1695, gest. 1742, soll den Gebrauch der Dampfmaschinen (damals Feuermaschinen genannt) zuerst in Österreich eingeführt haben und zwar zum Betrieb der Wasserkünste im fürstlich Schwarzenbergschen Park. F. folgte der Richtung seines Vaters, dessen unvollendet gebliebene Arbeiten und Pläne er zum großen Teil ausführte, steht ihm aber an Großartigkeit der Ideen nach. Er gab heraus: »Anfang einiger Vorstellungen der vornehmsten Gebäude sowohl innerhalb der Stadt als in denen Vorstädten von Wien ꝛc.« (Wien 1719).

Fischer von Waldheim, Gotthelf, Naturforscher, geb. 15. Okt. 1771 zu Waldheim in Sachsen, gest. 18. Okt. 1853 als Direktor des Naturhistorischen Kabinetts in Moskau, schrieb: »Anatomie der Mali« (Frankf. 1804); »Entomographia imperii russici« (Mosk. 1820—51. 5 Bde.); »Oryctographie du gouvernement de Moscou« (das. 1830—37); »Bibliographia palaeontologica animalium systematica« (2. Aufl., das. 1834).

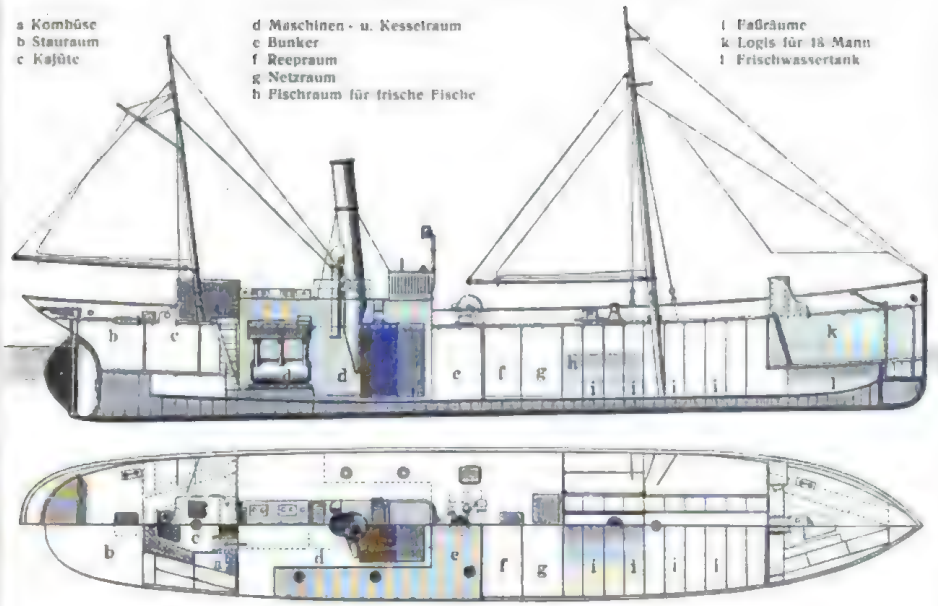
Fischerei (hierzu Tafel »Fischerei I u. II«) das Fangen von Fischen, findet einerseits in den Meeren oder im Salzwasser, anderseits im Süßwasser im Gebiete des Festlandes statt. Man unterscheidet danach die Seefischerei (Hochsee- und Küstenfischerei) von der Binnenfischerei. — In den Meeren steht das Recht zur F. allen Nationen frei, doch wird gewöhnlich der zunächst an das Festland grenzende Meeresteil von dem betreffenden Staate für sich beansprucht. Durch die sogen. Haager Konvention (6. Mai 1882) ist diese Grenze von Deutschland, Belgien, Dänemark, Frankreich, Großbritannien und Holland für die Nordsee auf 3 Seemeilen von der Niedrigwassergrenze festgesetzt. Selbst in der Ostsee fehlt ein solches Abkommen bis jetzt. Gesetzlich bildet der Meeresteil innerhalb dieser Territorialzone bis landeinwärts zur Grenze der Binnenfischerei das Gebiet der Küstenfischerei. Die Scheidelinie von Küsten- und Binnenfischerei ist durch landesherrliche Verordnung festgesetzt und liegt an der Nordseeküste in den Flüssen etwa da, wo die Flut nicht mehr bemerklich wird.

1. Die Binnenfischerei. Die F. in öffentlichen Flüssen ist beinahe in ganz Deutschland und ebenso in vielen andern Staaten ein Regal geworden. In Gemeindewässern steht die F. den Mitgliedern der Gemeinde zu (freie, wilde F.), sofern die letztere über die Benutzung dieses Rechts keine andre Bestimmung trifft. Eine F., deren Ausübung mehreren Personen zusteht, nennt man Koppelfischerei. In Privatgewässern ist die F. ein Recht des Eigentümers am Flußbett (Adjazentenfischerei). Dahin gehören die Flüsse, soweit sie nicht schiffbar sind, Bäche, stagnierende Wasser und Lachen. Befinden sich beide Ufer nicht in demselben Besitz, so übt jeder der Grenznachbarn die F. bis zur Mitte des Wasserlaufs aus. Wo die Fischereiberechtigungen auf kurze Strecken wechseln, greift in der Regel eine rücksichtslose Ausbeutung der Fischwasser Platz. Man hat daher meist die letztern Arten von Fischereiberechtigungen aufgehoben oder doch eingeschränkt. Die Binnenfischerei hat in Europa in den letzten Jahrzehnten bedeutend gelitten, teils durch übermäßiges Fischen, teils durch Zerstörung der Laichplätze und Störung des Laichgeschäftes durch Flußregulierung, Eisenbahnbauten, Industrieanlagen, Flußverunreinigung und durch die infolge des ständig wachsenden Verkehrs stets zunehmenden äußern Störungen. Zum Schutze der F. sind daher Fischereigesetze erlassen und fischereipolizeiliche Maßnahmen getroffen worden, die in erster Linie den Schutz der Gewässer gegen eine sinnlose Ausbeutung bezwecken. Das deutsche Strafrecht unterscheidet folgende Fälle: 1) das einfache und unberechtigte Fischen und Krebsen, nach Reichsstrafgesetzbuch, §370, Ziff. 4, als Übertretung strafbar; 2) schwerere Strafe tritt (Reichsstrafgesetzbuch, §296) ein, wenn die Handlung zur Nachtzeit, bei Fackellicht oder unter Anwendung schädlicher oder explodierender Stoffe vorgenommen wurde; 3) dieselbe Strafe trifft Ausländer, die in deutschen Küstengewässern, wenn auch ohne erschwerende Umstände, unbefugt fischen und krebsen (Reichsstrafgesetzbuch, § 296a).

Durch Verordnungen und Gesetze werden Fangweisen und Fanggeräte für unzulässig erklärt, deren Anwendung eine Massenvernichtung der Fische (explodierende oder giftige Substanzen, Trockenlegen von Wasserläufen ꝛc.) eine unnütze Verwundung (Stecheisen ꝛc.) oder aber den Fang von jungen, unausgewachsenen Fischen zur Folge haben würde, und es wird deshalb eine bestimmte Maschenweite der Netze vorgeschrieben. Es werden ferner für die einzelnen Fischarten Schonmaße oder Mindestmaße bestimmt, d. h. der Fang und der Verkauf von Fischen und Krebsen unter einer bestimmten Größe wird als unzulässig erklärt. Diese Schonmaße sind dem natürlichen Größenverhältnis der einzelnen Fischarten angepaßt. Um den einzelnen Fischarten während der Zeit der Laichreife und der Laichabsetzung eine gewisse Ruhe zu gewähren und den abgesetzten Laich vor der Gefahr der Beschädigung durch am Boden streifende

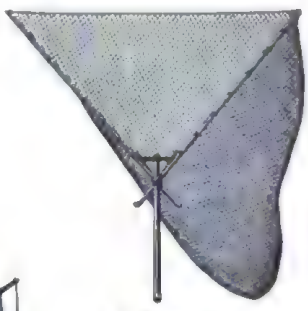
Fischerei I.

a Kombüse
b Stauraum
c Kajüte
d Maschinen- u. Kesselraum
e Bunker
f Reepraum
g Netzraum
h Fischraum für frische Fische
i Faßräume
k Logis für 18 Mann
l Frischwassertank

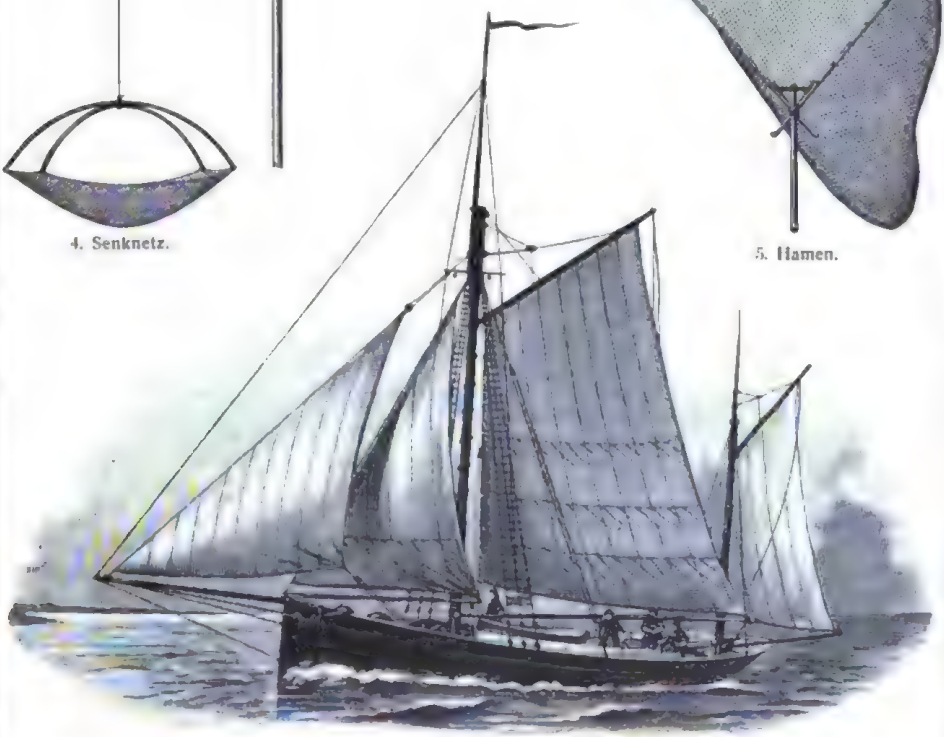


1 u. 2. Fischdampfer. Längs- und Querschnitt.

4. Senknetz.



5. Hamen.

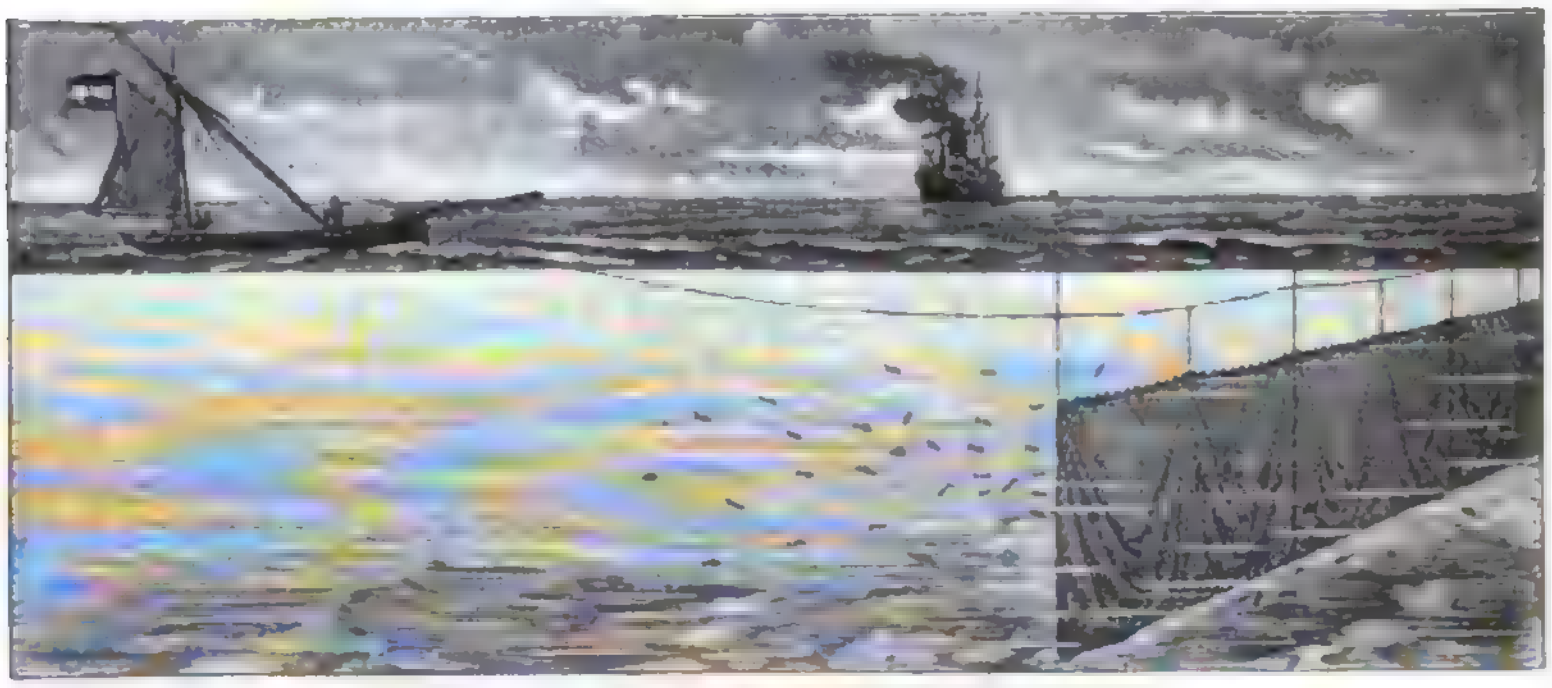


3. Segelkutter zur Grundnetzfischerei.

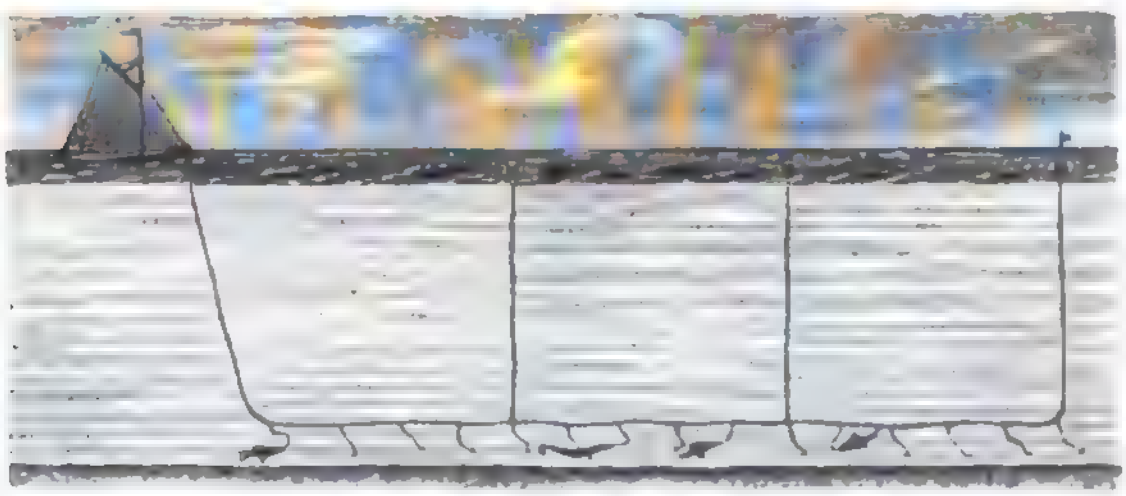
Digitized by Google

Fischerei II.

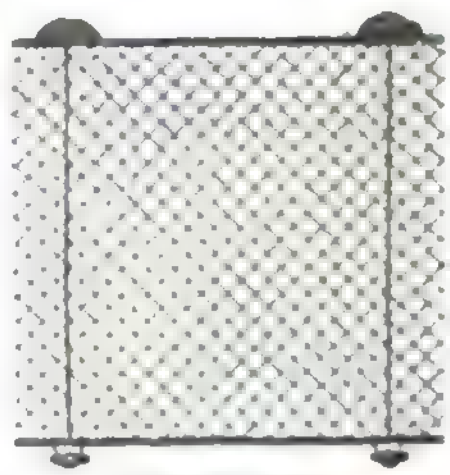
1. Fischdampfer, das Netz schleppend (Geestemünde).



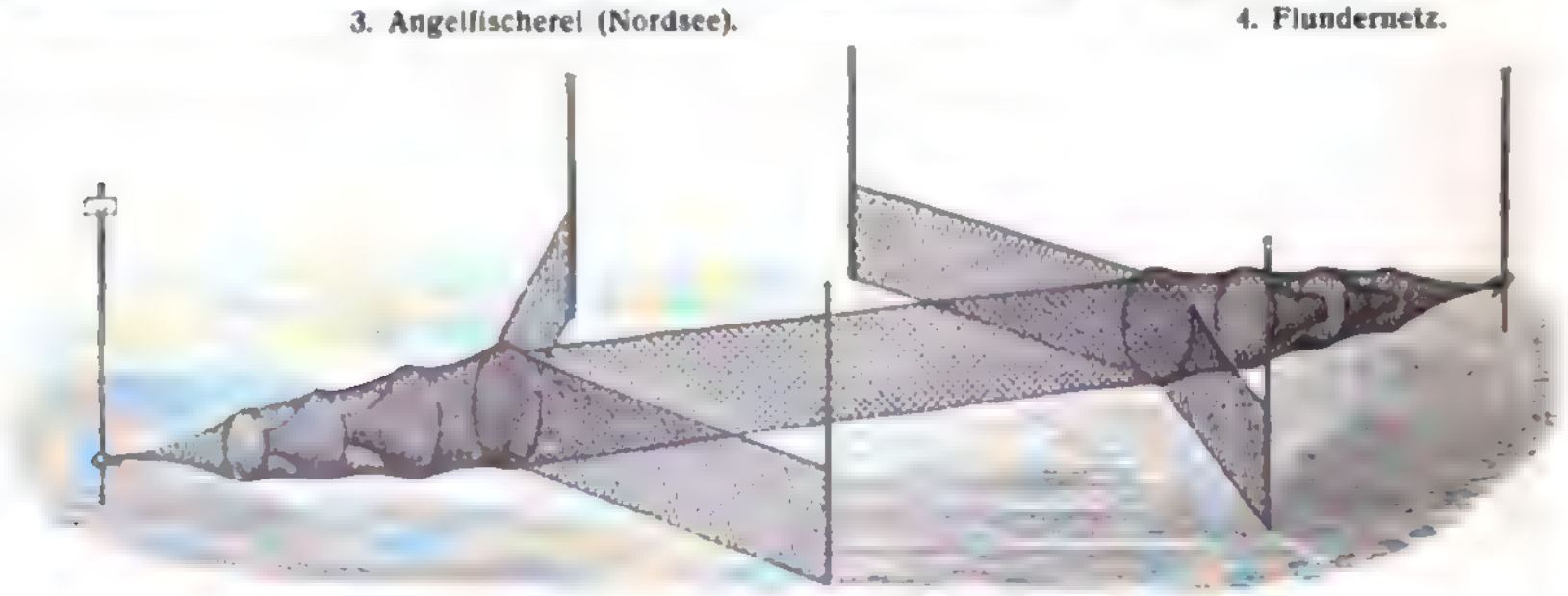
2. Heringsdampfer vor dem Treibnetz (Geestemünde).



3. Angelfischerei (Nordsee).



4. Flundernetz.



5. Aalreuse.

Digitized by Google

Netze zu bewahren, hat man Schonzeiten eingeführt und entweder (absolute Schonzeit) während bestimmter Jahreszeiten den Fischfang auf jede Art von Fischen gänzlich untersagt, oder aber die Schonzeiten den Laichzeiten der einzelnen Fischarten angepaßt, derart, daß nur der Fang der einer Schonzeit unterworfenen bestimmten Fischarten für diese Zeit verboten, der Fang der übrigen Fischarten aber frei gegeben ist (Individualschonzeitsystem, relatives oder natürliches Schonsystem). Die Ordnung der Schonzeit in letzterm Sinne, die den Fischer nicht mehr einengt, als die Rücksicht auf die Erhaltung der Art erfordert, gilt namentlich in Süddeutschland, Österreich, in der Schweiz. Das preußische Fischereigesetz vom 30. Mai 1874 und 30. März 1880 bestimmt in § 23, daß Schonzeiten nur so weit festzusetzen sind, als es zur Erhaltung des Fischbestandes unbedingt geboten ist. Die nähern Verordnungen erlassen die Regierungspräsidenten. Analoge Gesetze haben die übrigen norddeutschen Staaten. Diese Fischereigesetze gestatten auch, gewisse Strecken von Gewässern zu Schonrevieren zu erklären, um den Fischen geeignete Plätze zum Laichen und zur Entwickelung der jungen Brut zu gewähren (Laichschonreviere) oder den Eingang der Fische aus dem Meer in die Binnengewässer ohne Störung zu ermöglichen (Fischschonreviere). Zur Verhütung einer Schädigung des Fischbestandes durch Dritte zählt im besondern das Verbot der Einleitung giftiger oder sonst schädlicher gewerblicher oder landwirtschaftlicher Abwässer in Fischwasser, wie überhaupt die Verunreinigung von Wasserläufen. Hierher gehört auch die Fernhaltung der Schädigungen durch Wehre (Stauwerke), die den Wechsel der Fische flußaufwärts in die Laichreviere hindern; Wasserwerksbesitzern kann bei Neuanlage von Stauwerken die Errichtung von Fischwegen (Fischleitern, Fischpässen) auf ihre Kosten und den Inhabern bestehender Wasserwerke die Verpflichtung auferlegt werden, die Anlage solcher Fischwege auf Kosten des Fischereiberechtigten zu dulden. Die Beobachtung des Eintretens von Fischen (namentlich Aalen) bei ihrer Wanderung flußabwärts in die Turbinen veranlaßte Vorschriften zur Anbringung von Schutzgittern an solchen. Den Fischereiberechtigten wird die Vertilgung der der Fischerei schädlichen Tiere (Fischotter, Reiher, Kormorane rc.) ohne Zustimmung des Jagdberechtigten gestattet, doch bleibt die Anwendung von Schußwaffen dem Fischereiberechtigten meist versagt, auch wird wohl die Ablieferung der gefangenen schädlichen Tiere, soweit sie als jagdbar gelten, an den Jagdberechtigten vorgeschrieben. Die Durchführung der Polizeivorschriften sucht man durch Strafvorschriften und Einrichtung einer ausreichenden Fischereiaufsicht sowie durch die Auflage der Lösung von Legitimationsscheinen (Willzettel, Fischerkarten) durch den Fischereiberechtigten zu sichern. Die Gleichmäßigkeit der Polizeischutzvorschriften im Bereich ganzer Flußgebiete wird durch Staatsverträge (Fischereiverträge) gesichert: Vertrag sämtlicher Rheinuferstaaten zum Schutz der Rheinlachsfischerei vom 30. Juni 1885, die Verträge Preußens mit seinen Nachbarstaaten und die Verträge Badens und Elsaß-Lothringens mit der Schweiz, die Verträge dieses Landes mit Frankreich und Italien.

Die Pflege der Binnenfischerei kommt namentlich durch die Aussetzung von Prämien für die Einrichtung von Brutanstalten durch Unterstützung der Aussetzung von Fischbrut in die öffentlichen Gewässer und durch Gewährung von Belohnungen für die Vertilgung schädlicher Tiere sowie durch die Gewährung von Staatsbeihilfen für die Errichtung von Fischwegen, durch Erleichterungen im Transport der Fische, durch die Gründung von Versuchsstationen zur Erforschung der Lebensbedingungen der Fische rc. zum Ausdruck. Einen wesentlichen Aufschwung verdankt die F., und namentlich die zunehmende Ausdehnung der künstlichen Fischzucht, den in allen Ländern bestehenden Fischereivereinen, die in Deutschland eine zentrale Zusammenfassung in dem Deutschen Fischereiverein (gegründet 1870) gefunden haben.

II. **Die Küstenfischerei** gehört zu dem Territorialgebiet des angrenzenden Landes, daher unterliegt sie auch den für die F. überhaupt erlassenen gesetzlichen Bestimmungen. Im ganzen haben aber die Küstengewässer mehr Beziehungen zur See- als zur Binnenfischerei; verkehren doch in ihrem Gebiete bereits die größten Seeschiffe. Auch die eigentlichen Hochseefischer sind hier beheimatet, hier liegen die Seehäfen und die Seefischmärkte. In ihrem Gebiet wird bereits unverkennbaren Seetieren nachgestellt, den Austern, Heringen, Sprotten, Garneelen, Stören und Plattfischen (Flundernetz, Tafel II, Fig. 4), aber auch noch Süßwasserfischen. In bezug auf die Fanggeräte hat die Küstenfischerei noch lebhafte Beziehungen zur Binnenfischerei, namentlich im Gebiete der salzarmen Ostsee, während doch die genannten Seetiere bereits Besonderheiten des Fanges mit sich bringen.

III. **Die Seefischerei** hat in neuerer Zeit namentlich in der Nordsee einen ganz bedeutenden Aufschwung genommen. Unter ihren Betrieben besteht die Große Heringsfischerei in der Nordsee bereits seit Jahrhunderten, ursprünglich besonders von den Holländern, dann von den Schotten und Engländern, neuerdings aber auch von den Deutschen in zunehmendem Maße betrieben (Tafel II, Fig. 2). Näheres s. Hering. Der Fang der frischen Fische, d. h. solcher, die lebend oder frisch auf Eis in den Konsum gelangen, wird bereits seit langer Zeit von Segelfahrzeugen in der Ostsee und Nordsee betrieben, meist aber in den letzten Jahren in der Ostsee durch die Einführung der gedeckten sogen. schwedischen und Bornholmer Fahrzeuge einen Fortschritt auf, während in der Nordsee die Benutzung von Dampfern eine große Umwälzung herbeigeführt hat. Der erste Fischdampfer (s. d. und Tafel I, Fig. 1 u. 2) trat 1885 in Deutschland in Tätigkeit, nachdem man in England schon früher zu deren Verwendung übergegangen war. Die Fischdampfer fischen mit dem Grundschleppnetz (trawl), einem sackförmigen, sich nach hinten zuspitzenden Fanggerät, das früher, wie noch heute bei den Segelschleppnetzfischern (Tafel II, Fig. 3), durch einen Baum vorn querüber offen gehalten wurde (Baumschleppnetz). Bei den Netzen der Fischdampfer fehlt der Baum, dafür sitzt an jeder Seite des Netzes ein sogen. Scherbrett. Die Zugleinen vom Dampfer sind an den beiden Scherbrettern so angebracht, daß die Bretter durch das Wasser gleiten wie Papierdrachen durch die Luft (Tafel I, Fig. 1). Da sie nach entgegengesetzten Richtungen fahren, so ist die Netzöffnung gespannt offen, das Netz schleift am Boden, da die Bretter mit schweren eisernen Schlittenkufen versehen sind. Die Segelschleppnetzfischer bringen besonders Plattfische (Schollen, Zungen rc.) an den Markt, die Fischdampfer hauptsächlich Schellfisch, Kabeljau, Köhler, Leng, aber auch alle Plattfischarten. Unsre Fischdampfer durchstreifen die Nordsee bis weit nach Norden, das Skagerrak

und Kattegat und bringen von hier Fänge von 100 bis 300 Ztr. in etwa siebentägiger Reise; von Island sind schon Fänge von über 1200 Ztr. in 10—12 Tagen zurückgebracht. Neuerdings schweifen die Dampfer bis zur Nordküste von Afrika. Die gelandeten Fischmengen gelangen auf den Fischgroßmärkten von Geestemünde, Bremerhaven, Hamburg, Altona in Auktionshallen zum Verkauf und werden durch besondere Fischzüge in das Land gebracht. Die Gesellschaft »Nordsee« in Nordenham fischt mit 36 Dampfern, hat eigne Eisenbahnkühlwagen und eigne Verkaufsstellen in mehreren Großstädten. Deutschland hat jetzt etwa 150 Fischdampfer mit je 10—11 Mann Besatzung, Großbritannien dagegen etwa die zehnfache Zahl, auch in Holland, Belgien, Norwegen nimmt die Zahl fortgesetzt zu. Die Ostsee ist für die Fischdampfer wegen ihres steinigen Bodens wenig zugänglich. — Eine Angelfischerei nennenswerten Umfanges haben wir, abgesehen von der Ostsee, nicht. Die Langleinen mit den beköderten Angeln (Tafel II, Fig. 3) werden von Helgoländer und Norderneyer Fischern immer spärlicher ausgelegt, die Zahl der Schaluppen geht ständig zurück. Die Angelfischerei blüht noch heute auf den Neufundlandbänken (Franzosen, Amerikaner) und bei Island (Franzosen), namentlich aber auch bei Norwegen. Die berühmte Lofotenfischerei, die schon im Mittelalter den hanseatischen Kontoren in Bergen Reichtümer brachte (Stockfisch, Klippfisch), führt auch heute noch Tausende von Fischern im Frühjahr zusammen, wie auch der Fang in Finmarken (Loddedorsch) und auf Storeggen. Über Austernfischerei s. Austern; über Walfischfang s. Walfisch.

An Gesetzen und Verordnungen für die Seefischerei sind zu erwähnen: der internationale Vertrag, betreffend die polizeiliche Regelung der F. in der Nordsee, außerhalb der Küstengewässer (vom 6. Mai 1882). Dieser sogen. Haager Vertrag schreibt für die Fischerfahrzeuge die Führung von Buchstaben und Nummern am Schiff, Boot und Segel vor, so daß ihre Heimat schon von weitem kenntlich ist. Die kaiserliche Marine entsendet Fischereischutz-, resp. Aufsichtsschiffe in die Nordsee. Durch ein einfaches Signalsystem können die Seefischer den Schutzschiffen Nachrichten geben und umgekehrt. Die Kommandanten der Schutzschiffe der Vertragsstaaten haben verabredet, als Erkennungszeichen für die Seefischer einen dreieckigen blaugelben Stander zu führen. Der internationale Vertrag zur Unterdrückung des Branntweinhandels unter den Nordseefischern auf hoher See (vom 10. Nov. 1887) macht dieses Recht von einer erteilten Konzession und der Führung einer weißen Flagge (mit schwarzem S) am Hauptmast abhängig. Für die Seefischer gilt auch die neue Seemannsordnung (vom 2. Juni 1902), doch läßt sie in § 135 einige Abweichungen für die Hochseefischereifahrzeuge zu. Die Anforderungen über den Befähigungsnachweis der Führer und Steuerleute von Seefischerfahrzeugen unterliegen jetzt (1903) einer neuen Regelung. Seit dem 1. Jan. 1902 ist die Besatzung aller See- und Küstenfischerfahrzeuge und auch die Führer solcher, wenn sie nicht mehr als zwei Mann beschäftigen, in das See-Unfallversicherungsgesetz einbezogen. Die Verordnung, betreffend die Lichter- und Signalführung der Fischerfahrzeuge rc. (vom 10. Mai 1897) gilt bis zum Erlaß der im Art. 9 der Verordnung über das Zusammenstoßen der Schiffe auf See vom 9. Mai 1897 vorbehaltenen Bestimmungen.

Da unsre Fischerfahrzeuge häufig in die Nähe der dänischen Küste und namentlich auch der Färöer und Island kommen, so sind für sie die dänischen Gesetze über die Grundschleppnetzfischerei von erheblicher Bedeutung (vgl. hierzu die »Mitteilungen des Deutschen Seefischerei-Vereins«).

IV. Allgemeines über Fanggeräte.

Die große Anzahl der zu den verschiedenen Fischereien benutzten Fanggeräte läßt sich auf wenige Grundformen zurückführen, von denen die wichtigsten Netz, Reuse und Angel sind. Die Netze im weitern Sinn werden aus sich kreuzenden Fäden geknüpft, die Maschen von wenigen Millimetern bis zu mehreren Dezimetern Weite bilden. Als Material dient Hanf, Flachs, Manilafaser, Baumwolle, Seide. Manilahanf dient zu stärkern, großen Netzen, z. B. zu den Grundschleppnetzen der Seefischer (Tafel I, Fig. 3; Tafel II, Fig. 1); für die dünnfädigen Netze, für welche Leichtigkeit und Weichheit des Fadens von wesentlichem Nutzen sind, benutzt man hauptsächlich Baumwolle. Seidene Netze sind sehr dauerhaft und fischen gut, weil sie im Wasser wenig sichtbar sind. In der Binnenfischerei kommt ihre Verwendung wohl vor, für die Seefischerei sind sie bei uns zu teuer. Anders liegt es damit in Japan und China. Die Netze werden bei uns meist in Fabriken hergestellt und zur Konservierung mit Abkochungen von Eichen- oder Birkenrinde, mit Katechu, Leinöl, Kupfersalzen rc. imprägniert. Als Netze im engern Sinn bezeichnet man gerade Netztücher, die in senkrechter Stellung im Wasser fest aufgestellt oder der Strömung zum Treiben überlassen werden, und in denen die ihnen begegnenden Fische, nachdem sie den Kopf durch eine Masche hindurchgesteckt haben, mit den Kiemendeckeln hängen bleiben. Garne werden nur zur Umschließung der Fische benutzt, die sich nicht in den Maschen verwickeln, weil dieselben dazu im allgemeinen zu eng sind. Sie bestehen aus einem trichterförmigen, halbkugeligen oder zylindrischen Sack und zwei an dessen Öffnung befestigten Netzwänden, den Flügeln. Sack und Flügel sind von einem festen Simm eingefaßt, und durch Anwendung von Flotthölzern und Senkern vermag man das Garn höher oder tiefer gehen zu lassen. Das freie Ende jedes Flügels ist an einem Stock oder einer Stange von gleicher Höhe befestigt, an die eine längere oder kürzere Zugleine angeknüpft wird.

Die eigentlichen Netze werden ein- oder mehrwandig, an der Oberfläche, in mehr oder weniger großer Tiefe oder am Grunde feststehend oder treibend gebraucht. Die einwandigen Netze sind einfach, am obern und untern Rande gewöhnlich mit einer dünnern oder stärkern Leine, dem Simm, eingefaßt. Um ihnen eine senkrechte Stellung im Wasser zu geben, ist der Obersimm mit Flotten (Holz, Kork, Birkenrinde, hohlen Glaskörpern), der Untersimm gewöhnlich mit Senkern (Steinen, Tonringen, Sandsäckchen, Bleiperlen) in angemessenen Abständen voneinander besetzt (Tafel II, Fig. 4). Mehrwandige Netze sind zwei- oder dreiwandig, sie bestehen aus einem engmaschigen Netz (Tuch, Schlange), in dessen Umhüllung die Fische stecken bleiben, und einem oder zwei sehr viel weitmaschigern Netzen (Lädering, Gadernetzen). Bei dreiwandigen Netzen liegt das feinmaschige breite Netzlose zwischen den beiden schmälern Läderingsnetzen, mit diesen aber an Ober- und Untersimm fest verbunden. So können die Fische zwar durch die weiten Läderingsmaschen schwimmen, aber, wenn sie gegen das engmaschige lose mittlere Netz stoßen, nehmen sie dieses durch eine Läderingsmasche

mit sich und sitzen nun wie in einem Beutel gefangen. Für Fische, die in Schwärmen von sehr übereinstimmender Größe vorkommen (Heringe, Sprotten, Makrelen), werden meist einwandige Netze von entsprechender Maschenweite gebraucht; für allerlei Fischarten von verschiedener Größe sind mehrwandige Netze vorteilhafter. — Feststehend (Stellnetze) werden solche Netze gebraucht, indem man sie entweder an in einer geradlinigen Reihe aufgestellten und fest in den Grund getriebenen Stangen (Pricken) anbindet, oder indem man beide Enden des ausgespannten Netzes verankert. Mitunter wird auch nur das eine Ende des Netzes verankert und das in gerader Linie ausgefahrene Netz im übrigen freigelassen, so daß es sich mit Wind und Strömung um den festen Punkt drehen kann. Die Stellnetze bleiben gewöhnlich längere Zeit stehen und werden täglich oder seltener revidiert, um die gefangenen Fische herauszunehmen. — Beweglich (Treibnetze) werden die Netztücher angewendet, indem man sie quer zur Strömung auswirft, geradlinig ausspannt und, das Ende an Bord behaltend, Netz und Boot so lange treiben läßt, bis eine genügende Menge von Fischen in den Maschen steckt (Tafel II, Fig. 2). Für Heringe, Sardinen, Sprotten, Makrelen, Lachse, Störe werden Treibnetze, für Plattfische Stellnetze in See angewendet, während man in den Binnengewässern hauptsächlich Stellnetze, an manchen Orten, namentlich auf großen und tiefen Gewässern, aber auch Treibnetze für Seeforellen, Saiblinge, Maränen ꝛc. benutzt.

Feststehende einwandige Netztücher dienen als Sperrnetze zum Abschließen der engen Meeresbuchten, um hineingeratene große Fischschwärme nach und nach mit Zuggarnen zu fangen. Streichtücher sind einwandige Netze, die vor Pricken aufgestellt oder verankert werden, um die Fische, die auf ihrem Zuge dagegen und an ihnen entlang schwimmen, in die später zu besprechenden Fischsäcke zu führen. Als Fischzäune werden lange einfache Netzwände in mehreren dem Ufer parallelen Reihen in Meeren aufgestellt, die Ebbe und Flut haben. Sie werden mit Pricken befestigt, und der untere Simm muß dem Grunde fest aufliegen oder in denselben eingedrückt sein. Mit der Flut gehen zahlreiche Fische über diese Zäune hinweg und bleiben bei der Ebbe hinter ihnen liegen.

Die Garne werden in der See- und Süßwasserfischerei, vom Land oder von Booten aus gebraucht. Bei ihrer Anwendung vom Land aus wird das Garn auf ein Boot gelegt, das, während die eine Zugleine am Ufer festgehalten wird, so weit auf das Wasser hinausfährt, bis diese Leine und der eine Flügel über Bord gelaufen sind, dann, einen Halbkreis beschreibend, den Sack, den andern Flügel und die andre Zugleine auslaufen läßt und das Ende der letztern ans Land bringt. Das Garn wird darauf an den beiden Zugleinen ans Land gezogen, und die von den Flügeln umschlossenen Fische gelangen, indem die Flügel Hand um Hand aufgenommen werden, in den Sack, der zuletzt aufs Land gezogen wird. In gleicher Weise werden die Garne auf dem Wasser von zwei Booten ausgefahren, die sich dann, oft erst, nachdem sie das Garn rudernd oder segelnd eine Zeitlang hinter sich hergezogen haben, nebeneinander legen, verankern und das Aufholen wie am Lande vornehmen. Außerdem knüpft man an die Zugleinen vielfach dünne Strohbündel oder Holzspäne an, um durch deren schwankende Bewegungen die Fische gegen die Flügel und den Sack hin zu scheuchen. Sehr ergiebig ist häufig die F. unter Eis mit dem Wintergarn, einem großen Zuggarn, das namentlich auf den Haffen und großen Seen viel gebraucht wird. Es werden zum Einlassen und Aufholen des Garnes zwei große Wuhnen von mehreren Metern Seitenlänge etwa 300 m voneinander entfernt in das Eis geschlagen. Von der Einlaßöffnung ausgehend, wird jederseits bis zur Aufholeöffnung in einem Halbkreis oder einer zweimal winklig gebrochenen Linie eine Reihe kleiner Eislöcher gemacht, die etwa um je 10 m voneinander entfernt sind. An zwei 12—15 m langen, durch die Einlaßöffnung unter das Eis geführten Stangen, an deren Ende die Zugleinen angebunden sind, werden diese nun unter den Eislöchern mittels hölzerner Gabeln fortgeschoben und zunächst an dem ersten Winkel ausgezogen, um Flügel und Sack durch die Einlaßöffnung unter Wasser zu ziehen und in gerader Linie auszubreiten. Es wird dann in gleicher Weise mit dem Fortschieben der Stangen fortgefahren bis zur zweiten Ecke, und indem hier die Zugleinen angezogen werden, folgt ihnen das Garn, einen Halbkreis bildend, und wird schließlich, nachdem die Zugleinen aus der Aufholeöffnung herausgeführt sind, durch weiteres Ziehen (vielfach auch durch Pferde) kreisförmig geschlossen und aufgeholt.

Schleppgeräte sind trichterförmige Garne ohne oder mit nur kurzen Flügeln, die, zum Fang von Plattfischen und andern in der Tiefe lebenden Arten stark beschwert, von einem oder zwei Fahrzeugen über den Grund hingeschleppt werden, in denen ihr Untersimm mehr oder weniger einschneiden muß. Zu ihnen gehören die Zeesen und Reitel der Ostsee und die großen Grundschleppnetze (trawl) der Nordsee. Mit Schleppgeräten werden auch die Austern und Garneelen gefangen.

Das amerikanische Beutelnetz dient zum Fange der in tiefem Wasser an der Oberfläche sich versammelnden Heringe, Makrelen u. dgl. Es besteht aus einem 200—500 m langen, 30—60 m tiefen einfachen Netztuch, das mit Flotten und Senkern versehen ist und am Untersimm eine Anzahl von Ringen trägt, durch die eine starke, in der Mitte befestigte Schnürleine läuft. Nachdem zwei Boote das Netz ausgefahren und einen Fischschwarm damit kreisförmig umschlossen haben, wird dasselbe durch Anziehen der Schnürleine in einen halbkugeligen Sack verwandelt, aus dem die Fische mit kleinen Zuggarnen, Keschern ꝛc. ausgeschöpft werden, bis endlich das Netz mit dem Reste derselben an Bord eines größern Fahrzeugs gehoben werden kann.

Die Trawlfischerei, hauptsächlich auf Platt- und Schellfische angewendet, ist zwar sehr ergiebig, wird aber wegen eventueller Vernichtung des Pflanzenwuchses und vieler junger Fische für schädlich gehalten. Das gleiche gilt von der mit dem Trawl identischen holländischen und deutschen Kurre in der Nordsee, von dem auf den preußischen Haffen zum Aalfang benutzten, ganz ähnlich eingerichteten Keitelgarn und der Zeese der Ostseefischerei, die des Baums entbehrt und an deren Öffnung daher zwei Zugleinen befestigt sind, die entweder von zwei verschiedenen Fahrzeugen an Bord genommen oder am vordern und hintern Ende eines querabtreibenden Segelfahrzeugs befestigt werden. Neuerdings bürgert sich auch bei der Zeesenfischerei die Verwendung von Scherbrettern (s. oben unter III.) mehr und mehr ein.

Sehr viel kleiner als Zuggarne und Schleppgeräte sind die in der Binnenfischerei gebräuchlichen Senknetze, Hamen und Kescher sowie das Wurfnetz, die alle beim Gebrauch gezogen, geschoben oder ge-

hoben werden. Die Senk- oder Hebenetze (Tafel I. Fig. 4) sind quadratische Netztücher von 1—7 m Seite, deren Ecken an den Enden zweier gekreuzten Bügel von leichtem und elastischem Holz befestigt sind. Der Kreuzungspunkt dieser Bügel ist an einer entsprechend starken Stange befestigt. Das Senknetz wird vom Boot oder vom Ufer aus auf den Grund gesenkt und, wenn eine Anzahl von Fischen darübersteht, gehoben. Am Rhein dient es als Lachswage zum Lachsfang, an andern Orten zum Fange von Ukeleis, Barben, Döbeln, Nasen und andern Weißfischen. Dabei werden die Fische oft durch Grundköder oder Fischbeizen, wie gekochte Kartoffeln, Getreide, aus Kleie, Malz oder andern Stoffen gemachte Teige, gekochtes Blut, zerhacktes Fleisch, Regenwürmer, Maden ꝛc., angelockt. Hamen und Kescher sind über hölzerne Bügel oder Rahmen gespannte Netzsäcke. Die Hamen (Tafel I, Fig. 5) spielen auch in der Küstenfischerei eine bedeutende Rolle und sind hier gewaltige, durch je vier Bäume offen gehaltene Säcke, die entweder an Pfählen in den Flußmündungen aufgestellt oder mit den zugehörigen Fahrzeugen verankert werden. Sie dienen zum Fang von Stint, Aal, Garneelen und wohl auch Sardellen. — In der äußern Elbmündung werden sie als Schleppgerät modifiziert (Hamenkurre) und fangen zur Winterszeit große Mengen von Hering und Sprott. — Wurfnetze sind kreisförmige, einfache Netztücher von 3—6 m Durchmesser, in deren Zentrum sich alle Fäden zu einer starken, langen Schnur vereinigen. Der Rand des Netzes ist mit Bleiperlen beschwert. Beim Werfen breitet sich das Netz tellerförmig aus und fällt wegen der größern Schwere des Randes glockenförmig über die Fische. Beim Aufziehen an der im Zentrum befestigten Leine schließen sich am Grunde die Bleiperlen des Randes so dicht zusammen, daß den Fischen ein Entweichen unmöglich ist.

Die Sackfischerei beruht auf der Anwendung stehender Geräte, der kleinern Fischsäcke oder Sacknetze oder der größern Bundgarne oder Garnreusen. Die Fischsäcke sind zylindrische, über eine Anzahl runder Holzbügel ausgespannte Netze, die gewöhnlich auf der einen Seite kegelförmig zugespitzt endigen, während sich an die andre längere oder kürzere Flügel oder Streichtücher aus einfachen Netztüchern anschließen. Am ersten und mitunter auch noch an einem oder zwei folgenden Bügeln sind trichterförmige Einkehlen angebracht, die, wie bei den bekannten Mausefallen, den Eingang gestatten, den Ausgang aber verwehren. Die Fischsäcke werden in sehr verschiedener Größe hergestellt und mitunter in mehrfacher Anzahl durch Streichtücher zu Panten verbunden. Sie werden im flachern Wasser an Pricken aufgestellt und in der See hauptsächlich zum Aalfang, im süßen Wasser für Aale, Neunaugen, Quappen, Brassen, Zander und an vielen Orten für Fische aller Art benutzt (Tafel II, Fig. 5). Nach demselben Prinzip, aber in sehr viel größerm Maßstab sind die in Pommern und Schweden gebrauchten Bundgarne oder Heringsreusen, die Stakenets oder Flynets in England, die Tonnaren des Mittelmeers, die Poundnets der amerikanischen Seen eingerichtet; es sind große Kammern aus Netzwänden, gewöhnlich auch mit einem Netzboden versehen, aber ohne Decke, die durch die hoch über das Wasser herausragenden Seitenwände entbehrlich gemacht wird. Den Eingang bilden trichterförmige Einkehlen, an die sich meistens sehr lange Flügel oder Streichtücher anschließen. Oft sind diese Gezeuge aus mehreren Kammern zusammengesetzt, die miteinander mittels enger, durch Einkehlen gebildeter Öffnungen in Verbindung stehen. Solche Bundgarne oder Großreusen werden für längere Zeit an zahlreichen Pfählen befestigt und durch Verankerung gesichert aufgestellt. Die Fischer fahren, um den Fang herauszunehmen, mit ihren Booten hinein und heben den Boden der Kammern oder bedienen sich der Kescher.

Reusen (Fischkörbe) werden in den verschiedensten Formen aus Holzstäben, Weidenruten, Rohr, Binsen oder Drahtgeflecht hergestellt und mit einem oder mehreren trichterförmigen Eingängen versehen.

Die mit den Freischleusen der Wassermühlen verbundenen Aalfänge sind große Kasten mit geneigtem Lattenboden, durch welchen bei Öffnung der Schleuse das Wasser hindurchläuft, während die Aale in einen sichern Behälter gleiten oder auch einfach auf dem Lattenrost liegen bleiben. In dunkeln und stürmischen Sommernächten geraten oft Hunderte der zum Laichen nach dem Meere ziehenden Aale in eine solche Fangvorrichtung. Lachs- und Forellenfänge werden an Stellen von Bächen und kleinen Flüssen angebracht, wo das Wasser durch ein Wehr um etwa 0,5 m gestaut ist. Die Vorrichtung besteht in einem abschützbaren Holzgerinne, durch welches das Oberwasser herabfließt. Dasselbe ist an seinem über dem Unterwasser liegenden Ende und einige Meter weiter oberhalb durch Gitter gesperrt, die nur das Wasser durchlaufen lassen. Die auf dem Zuge nach den Laichstellen stromaufwärts ziehenden Fische springen in das Gerinne, aus dem sie der starken Strömung und des flachen Wasserstandes wegen nicht wieder herausspringen können.

Die Angelfischerei, zum Unterschied von der Sportangelei auch als Leinenfischerei bezeichnet, wird auf Aal, Lachs und in sehr großem Umfang auf Schellfisch, Dorsch- und Plattfischarten betrieben. Die Handleinen sind lange, starke Schnüre, die, am untern Ende mit einem schweren Bleigewicht versehen und mit einigen starken, mit Fischen oder Muscheln geköderten Haken bewaffnet, vom Boot aus bis auf den Meeresgrund herabgelassen und dann fortwährend ruckweise gehoben und gesenkt werden, um die Fische anzulocken. Namentlich der Dorschfang ist oft außerordentlich ergiebig; da diese Fische gewöhnlich in Schwärmen leben, so werden sie häufig, ohne anzubeißen, an verschiedenen Stellen von den Haken gefaßt und in die Höhe gezogen. Lachsangeln werden namentlich in der Ostsee, bis zu 40 Seemeilen weit vom Lande in größerer Menge angewendet. Es wird immer nur ein Haken an jeder Angelleine gebraucht. Die mit Heringen oder Plötzen beköderten Angelleinen sind zu mehreren in einer Reihe je mittels einer 4—5 m langen Schnur (Vorlauf) an einer stärkern, etwa 30 m langen Leine befestigt, die durch Flotthölzer schwimmend erhalten, und deren eines Ende mittels eines schweren Steines verankert wird. Diese Angeln werden, wenn es das Wetter erlaubt, täglich revidiert und frisch besteckt. Die Langleinen zum Aal-, Heilbutt- und Dorschfang werden bald schwimmend, bald am Grunde liegend angewendet. Sie sind oft sehr lang und tragen in Abständen von je 60 cm bis 3 m die an kurzen Schnüren (Vorläufen) befestigten, mit Fischen oder Muscheln geköderten Haken. Die Langleinenfischerei von Deutschland aus in der Nordsee wird mit der etwa 4000 m langen, dicht über dem Grunde befindlichen, mit Angelhaken besetzten Leine im Frühjahr und Herbst betrieben und zielt hauptsächlich auf Schellfisch. Jede Norderneyer Schaluppe führt 20—24 »Back Want«, d. h. ein Angelgeschirr,

deren Einheit aus je 300 Stück Angeln besteht. Als Köder dienen gewöhnlich Garneelen, Wattwürmer, Sandspierlinge (Tafel II, Fig. 8). Vgl. Angelfischerei.

Das Stechen von Fischen mit widerhakigen Speeren ist ebenso wie das Schießen von Fischen verboten; ersteres kann jedoch z. B. für den Aal im Verwaltungswege unter gewissen Bedingungen gestattet werden.

Mißbräuchlich wird häufig von Unberechtigten durch Hineinwerfen von ungelöschtem Kalk oder grob zerkleinerten Kockelskörnern in das Wasser eine große Menge von Fischen betäubt, so daß sie matt an die Oberfläche kommen und mit Keschern aufgenommen werden können. Das gleiche erzielt man durch Hineinwerfen einer Dynamitpatrone, deren Explosion im Wasser viele Fische vernichtet. Natürlich ist ein derartiges Fischen verboten. Vgl. Fischgifte.

Über zahme F., Teichwirtschaft, s. d.

V. Förderung der Seefischerei.

Das Deutsche Reich besitzt keine besondere Fischereibehörde. Zuständig in allen Fischereiangelegenheiten ist das Reichsamt des Innern. Der in den letzten Jahren vom Reichstag jährlich bewilligte Fonds von 400,000 Mk. wird von ihm verwaltet. In Preußen liegt die Zentralstelle für Fischereiangelegenheiten im Ministerium für Landwirtschaft, in den Provinzen bei dem Oberpräsidium. Der preußische Fonds zur Hebung der F. beträgt jährlich etwas über 100,000 Mk. Die ausführenden Beamten sind die königlichen Oberfischmeister, denen an der Küste verteilt Fischmeister und Fischereiaufseher unterstellt sind. Für die Nordsee ist nur ein Oberfischmeister vorhanden mit dem Sitz in Altona a. E. Für die schleswigschen fiskalischen Austernbänke ist Oberfischmeister im Nebenamt der Wasserbauinspektor in Husum. An der Ostsee sind Sitze eines Oberfischmeisters Kiel, Stralsund, Swinemünde, Neufahrwasser bei Danzig, Pillau und Memel. In Mecklenburg und Oldenburg ressortiert die F. von den großherzoglichen Ministerien, als Lokalbeamte wirken in Mecklenburg je ein Fischmeister in Ribnitz und Wismar, in Oldenburg ist nur für die Unterweser ein Fischereiaufseher gemeinschaftlich mit Preußen und Bremen angestellt, der unter dem Amtshauptmann in Brake a. W. steht. In Hamburg, Bremen und Lübeck bilden die Senate die Aufsichtsbehörde für Fischereisachen. Der wissenschaftlichen Forschung dienen die königlich preußische Ministerialkommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel, die vom Ministerium für Landwirtschaft ressortiert, und die dem Kultusministerium unterstehende königlich preußische Biologische Anstalt auf Helgoland, welch letztere auch ein Nordsee-Museum verwaltet. Die Kieler Kommission und die letztgenannte Anstalt geben gemeinschaftliche Publikationen u. d. T.: »Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen« heraus.

Die Förderung der Seefischerei wird, abgesehen von zahlreichen Lokal- und Provinzialvereinen, energisch betrieben durch den Deutschen Seefischereiverein (s. d.), der 1894 aus der frühern Sektion für Küsten- und Hochseefischerei des Deutschen Fischereivereins (s. d.) hervorging. Letzterer beschäftigt sich ausschließlich mit Binnenfischerei. Zu einer internationalen Erforschung der nordeuropäischen Meere haben sich Deutschland, Dänemark, Großbritannien, die Niederlande, Rußland, Schweden und Norwegen, jetzt auch Belgien, vereinigt. Seit 1902 ist von ihnen eine die Untersuchungen leitende Zentralstelle in Kopenhagen eingerichtet. Ein internationales Laboratorium, hauptsächlich im Interesse hydrographischer Untersuchungen, befindet sich in Christiania. In Deutschland ist für die Meeresforschungen der reichseigne Dampfer Poseidon mit Heimatshafen Geestemünde erbaut. Er hat die international beschlossenen vier Terminfahrten (Anfang Mai, August, November, Februar) auf den Deutschland zufallenden Linien in Nordsee und Ostsee seit Mai 1902 ausgeführt. Sie dienen in erster Linie hydrographischen Forschungszwecken. Außerdem macht der Dampfer biologische Untersuchungsfahrten und Fischereiversuche. Seine Tätigkeit und die bezüglichen Untersuchungen in Deutschland leitet eine Wissenschaftliche Kommission. Auch Rußland, Norwegen, Dänemark, Großbritannien und Finnland haben besondere Forschungsdampfer gebaut. Maßgebend für die internationalen Untersuchungen ist das auf der Konferenz in Christiania 1901 beschlossene Programm.

In Frankreich wurde unter Ludwig XIV. zunächst versuchsweise bestimmt, daß der Seefahrer sich zu einer Rolle anmelden mußte, um, wenn die Reihe an ihn kam, ein Jahr in der Kriegsmarine zu dienen. Die Registrierung, die später einige Abänderungen erfuhr, wurde bis zum 60. Lebensjahre der Matrosen oder Fischer fortgeführt. So entstand die noch jetzt vorhandene Inscription maritime. Sie wurde unter Napoleon III. durch ein Dekret vom 22. Okt. 1868 von neuem und abermals durch Gesetz vom 9. Juni 1896 geregelt. Die Registrierung kann hiernach auch schon bei Schiffsjungen von 13 Jahren und endgültig vom 18. Jahr erfolgen. Die aktive Dienstzeit beträgt 5 Jahre, die aber nicht hintereinander abgeleistet zu werden brauchen. 7 Jahre währt die Verpflichtung, sich jederzeit zur Flagge zu stellen, später nur auf Grund eines besondern Dekrets des Präsidenten der Republik. Der Staat garantiert den »Eingeschriebenen« als Monopol die Ausübung der F. im Salzwasser, den Flüssen und Bächen, und bei denjenigen, die das 50. Lebensjahr erreicht und 300 Monate Seefahrt im Staatsdienst, bei der F. oder dem Handel nachweisen können, tritt ein Anspruch auf einen Ruhegehalt ein, für dessen Regulierung eine besondere Kasse errichtet wurde. Im übrigen ist die höchste Verwaltungsstelle für die Seefischerei im Marineministerium zu Paris. Ein besonderes Komitee, das aus Parlamentsmitgliedern, Gelehrten, Verwaltungsbeamten und Vertretern des Seefischereigewerbes besteht, hat die Aufgabe, sich zu gewissen Sachen gutachtlich zu äußern und damit dem Ministerium Material für seine Verfügungen in Seefischereisachen zu liefern. Frankreich besitzt eine größere Zahl zoologischer, resp. biologischer Stationen, von denen für die F. besonders die Stationen Boulogne-sur-Mer und Marseille von Bedeutung geworden sind. Für die Versicherung der Fischereigeräte bestehen zahlreiche Versicherungsgesellschaften. Die Société centrale d'Aquiculture et de Pêche (Paris) beschäftigt sich besonders mit Binnenfischerei und Fischzucht. Der 1895 in Paris begründete Verein L'enseignement professionnel et technique des pêches maritimes bezweckt in erster Linie die Gründung von Fischerschulen und hat bereits eine große Reihe solcher ins Leben gerufen. Eine Wohltätigkeitsgesellschaft, Société des œuvres des mers (gegründet 1895), sendet Lazarettschiffe zu den Fischern aus.

In Belgien besteht seit 1898 bei dem Departement für Industrie und Arbeit eine Kommission für Seefischerei. Sie hat einen lediglich konsultativen Charakter und berät über die ihr vom Ministerium vorgelegten Fragen aus folgenden Gebieten: 1) die

Seefischerei und deren Hilfsindustrien; 2) die Fischereischulen; 3) die Anwendung der sozialen Gesetzgebung auf die Seefischerei. Zu den Sitzungen der Kommission kann der Minister Delegierte mit beratender Stimme heranziehen. In Ostende ist eine besondere Fischerschule eingerichtet.

In den Niederlanden steht seit 1881 ein Collegie voor de zeevisscherijen der Regierung beratend zur Seite und hat der Einführung und dem Aufspüren von allerlei Verbesserungen seine Aufmerksamkeit zu widmen. Die Mitglieder des Kollegiums werden von höchster Stelle auf drei Jahre ernannt, derart, daß jährlich ein Drittel abgeht. Seine Tätigkeit ist durch eine besondere Instruktion geregelt, die Kosten der Geschäftsführung trägt der Staat. Alljährlich erscheint der Jahresbericht des Kollegiums mit dem Bericht des wissenschaftlichen Beraters. Dieser wurde 1887 angestellt und seine Beziehungen zu dem Kollegium durch eine besondere Instruktion 1890 geregelt. Danach ist er Beamter des Kollegiums, dem er auf Befragen oder auch freiwillig Gutachten erstattet. Durch die Nederlandsche Dierkundige Vereeniging wurde 1889 eine zoologische Station in Helder gegründet, 1903 aber daselbst im Hinblick auf die internationalen Meeresforschungen ein »Rijksinstituut voor het onderzock der zee«. Außerdem besteht eine Vereeniging ter bevordering van de Nederlandsche Visscherij; der Verein sucht seine Betätigung in der Einberufung von Kongressen und Ausstellungen und in der Mitwirkung bei allem, was die natürliche Entwickelung des Fischereihandels fördert. In den Hauptplätzen der holländischen F. sind auch Wohltätigkeitsvereine für die Hinterbliebenen verunglückter Seefischer vorhanden. Ein Hospital- und Kirchenschiff wird zu den Heringsfischern ausgesendet und hat auch unsern Fischern oft segensreiche Dienste geleistet.

In Dänemark werden die Berichte der Kommandanten der Kriegsschiffe, die an der Küste Dänemarks, Islands und der Färöer den Fischereischutz ausüben, samt den beigebrachten statistischen Angaben dem Marineministerium erstattet. Die Berichte der übrigen Beamten gehen an den Landwirtschaftsminister, der über alle Vorkommnisse in jedem Finanzjahr einen Jahresbericht drucken läßt. Auch der Vorstand der dänischen biologischen Station berichtet an den Landwirtschaftsminister. Diese Station besteht aus einem umgebauten Fahrzeuge, das Arbeits- und Wohnräume enthält. Es wird mit den zugehörigen Booten ꝛc. an den Teil der Küste geschleppt, wo untersucht werden soll, wechselt also den Stationsort. Sie besitzt jetzt ferner einen eignen kleinen Dampfer, abgesehen von dem oben erwähnten größern Forschungsdampfer. — In England ist ein dänischer Fischereiagent angestellt. Der Dänische Fischereiverein in Kopenhagen ist die Zentralstelle für alle privaten Bestrebungen zur Hebung der dänischen Fischereien. Er besitzt einen besondern Konsulenten für Süßwasserfischerei und hat eine Versicherung der dänischen Fischerfahrzeuge und einen Hilfsfonds für verunglückte Fischer und deren Hinterbliebene begründet. Er gibt ein Wochenblatt (»Medlemsblad«) und einen Jahresbericht heraus.

Großbritannien. Der Fishery Board of Scotland führt die Oberaufsicht über die schottische F. und hat jegliche Maßnahmen zu ergreifen, die nach Maßgabe der ihm zur Verfügung stehenden Mittel zur Verbesserung und Hebung der Seefischerei dienen könnten. Diese Behörde hat auch biologische Untersuchungen aller Art über die Nutztiere des Meeres und der mit ihnen im Zusammenhang stehenden Organismen zur Ausführung gebracht. Physikalische und meteorologische Probleme, die für die Seefischerei von Wichtigkeit werden können, sind und werden von ihr fortgesetzt beobachtet. Günstig hierfür waren die engen Beziehungen zu der Universität Edinburg und das Laboratorium zu St. Andrews. Die Statistik wird eingehend berücksichtigt, praktischen Fragen der Seefischerei fortlaufende Aufmerksamkeit zugewendet. Neuerdings ist ein besonderer Scientific Superintendent der Seefischereien ernannt worden. An mehreren Orten wurden Stationen für Untersuchungszwecke errichtet. Ein neuer Forschungsdampfer ist gebaut. In England erhielt das Handelsamt 1886 eine besondere Fischereiabteilung. Sie veröffentlichte jährlich einen Bericht über die Seefischerei im allgemeinen sowie eine Statistik über die an der Küste Großbritanniens gelandeten Seefische, gibt auch Berichte über die Lachs- und Süßwasserfischerei. Angestellt sind zwei Inspektoren für Süßwasserfischerei und einer für Seefischerei. Im übrigen hatte das Handelsamt nicht die gleichen Machtbefugnisse wie die schottische Fischereibehörde. Es stand dem Handelsamt zwar zu, besondere Seefischereidistrikte herzustellen, und solche sind in großem Umfang an der Küste von England und Wales errichtet, aber die Jurisdiktion wurde von besondern Distriktkomitees ausgeübt, die rechtsgültige Verordnungen erlassen und ihre Auslagen aus lokalen Abgaben decken konnten. In jüngster Zeit ist es zur Errichtung einer besondern Fischereibehörde gekommen, deren weitere Organisierung interessante Änderungen im Gefolge haben dürfte. Wissenschaftliche Arbeiten hat das Handelsamt nie veranlaßt. Hierfür ist seit 1884 die Marine Biological Association of the United Kingdom eingetreten. Zu erwähnen ist noch das Laboratorium der Lancashire Sea-Fisheries an der Universität Liverpool. In London besteht eine Mission to the deep-sea fishermen, die Fahrzeuge zu den Fischerflotten entsendet, um den Fischern geistliche und medizinische Hilfe zu bringen. Unter der ansehnlichen Zahl von Fischereivereinen ist die National Sea Fisheries Protection Association in London der bedeutendste.

In Schweden liegt die oberste Entscheidung in Fischereiangelegenheiten beim Ministerium für Landwirtschaft, bei dem ein Fiskeriinspektör angestellt ist. Die Seefischerei an der schwedischen Westküste steht unter der direkten Kontrolle der Provinzialgouverneure von Göteborg, Bohus und Halland, die auch die Aufseher ernennen. In Lyseki ist ein Fiskeri-Intendent angestellt.

In Norwegen ist seit 1900 eine besondere Fischereibehörde für die Seefischerei mit dem Sitz in Bergen eingerichtet. Die Verwaltung untersteht dem Ministerium des Innern. Die lokale Aufsicht führen längs der norwegischen Küste vier Fischereiinspektoren, es erstatten aber außer diesen auch noch eine Anzahl andrer Provinzialbeamten sowie die Aufsichtsbeamten (Opsynchefs) der Fischerflotten bei den großen Fischereien (z. B. der Lofotenfischerei nach Dorsch im Winter) regelmäßige Berichte an die Fischereibehörde. Ihr unterstehen auch die Fischerschulen, biologischen Stationen, der Nachrichtendienst ꝛc. Die Süßwasserfischerei ist dieser Behörde nicht unterstellt.

In Rußland untersteht die gesamte F. dem Ministerium für Landwirtschaft und Reichsdomänen und bildet eine besondere Abteilung desselben. Die F. im Kosakengebiet untersteht dagegen dem Kriegsministerium. Die allgemeine Beaufsichtigung hinsichtlich der Einhaltung der Fischereigesetze führt die allgemeine

Polizei, die vom Ministerium des Innern ressortiert. Unter den Fischereivereinen ist die Kaiserlich russische Gesellschaft für Fischzucht und F. in St. Petersburg die bedeutendste. Sie besitzt eine Reihe von Filialen (in Dorpat, Kiew, Uralsk, Tiflis, Sebastopol, Astrachan). Für das nördliche Rußland hat sich das Komitee zur Unterstützung der Pomoren (Abteilung der kaiserlichen Gesellschaft zur Förderung der Handelsschiffahrt, Sektion St. Petersburg) sehr verdient gemacht. Ihr untersteht die Expedition an der Murmanküste (Station in Alexandrowo) mit dem Forschungsdampfer A. Perwoswannij.

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wurde 1871 ein Commissioner of Fish and Fisheries als Zivilbeamter der Regierung angestellt, unter dessen Leitung seitdem alle zur Förderung der F. getroffenen Maßregeln ausgeführt wurden. Dem Commissioner stehen jährlich sehr bedeutende Mittel zur Verfügung. Zur Erforschung der Meeresverhältnisse dienen ständig drei für ihre Zwecke vorzüglich eingerichtete Fahrzeuge. Die Kommission ist aber ganz besonders durch eine außerordentlich umfassende und ins Große betriebene künstliche Fischzucht weit über die Grenzen des eignen Landes bekannt geworden. Bisher sind nicht weniger als 25 Stationen und Brutanstalten errichtet. Vier Eisenbahnwagen mit sehr vollkommenen Einrichtungen bringen die Fischbrut nach den dafür bestimmten Gewässern. 1903 wurde die Kommission in ein Sub-Department des neuen Bureau of Labour and Commerce umgewandelt.

VI. Statistisches. Über die jährliche Ausbeute im Gebiete der deutschen Binnenfischerei ist wenig bekannt. Über die Küsten- und Seefischerei Preußens werden zwar nach amtlichen Berichten in den »Mitteilungen des Deutschen Seefischereivereins« Angaben veröffentlicht, indessen sind sie nicht hinreichend genau und vollständig. Die übrigen deutschen Staaten fehlen völlig. Mit größerer Zuverlässigkeit sind bisher bekannt die Umsätze an sogen. frischen Fischen in den Auktionen der vier Hauptfischmärkte Geestemünde, Bremerhaven, Hamburg, Altona. Sie wiesen für 1902 folgende Ziffern auf:

Geestemünde	5 125 825 Mk.
Bremerhaven	875 208 »
Hamburg . . 4 158 853 Mk. mit Kuxhaven 77 944 »	4 236 797 »
Altona	2 415 253 »
Gesellschaft »Nordsee« in Nordenham (außer 787 397 Mk., die in Geestemünde-Bremerhaven gelöst sind)	1 831 242 »
Gesamtsumme:	14 483 825 Mk.

Was den Salzhering anbetrifft, so betrug Deutschlands Fang 1902 nur 166,000 Faß von der zu über 2,800,000 Faß angegebenen Gesamtausbeute aller Länder (Großbritannien, Holland, Norwegen, Deutschland). Dagegen beläuft sich 1902 Deutschlands Einfuhr an Salzheringen auf 1,609,955 Faß, also weit mehr als die Hälfte des Gesamtfanges aller Nationen. Die Ausfuhr betrug nur 2435 Faß. Deutschlands Konsum ist mithin viel bedeutender als die eigne Produktion. Außer den Salzheringen sind ferner noch rund 460,000 dz sonstiger Heringe bei uns eingeführt, an andern frischen Seefischen 194,760 dz. Unsre Ausfuhr ist dabei gering. Ferner Süßwasserfische, frische, lebend, Einfuhr 20,504, tot 46,756 dz, Ausfuhr, lebend 2960, tot 17,994 dz. Die Bedeutung der Einfuhr und Ausfuhr nach der Gesamtheit der Süßwasser- und Seefische ist aus folgender Tabelle zu entnehmen:

Wert von Deutschlands:		Einfuhr	Ausfuhr
1902	Süßwasserfische .	6 614 000 Mk.	1 788 000 Mk.
	Seefische	78 442 000 »	4 953 000 »
	Gesamtsumme:	85 056 000 Mk.	6 741 000 Mk.

Deutschland zahlte hiernach also 1902 fast 80 Mill. Mk., zumeist für Seefische, an das Ausland. Nach dem »Deutschen Seefischerei-Almanach« 1903 beträgt die Zahl der registrierten Fischereifahrzeuge (Dampfer und Segler): 718 mit 4056 Mann Besatzung, die Zahl der nicht registrierten Fahrzeuge (Dampfer, Segler, Boote): 17,567 Stück mit 41,614 Mann Besatzung, wobei jedoch zu beachten ist, daß die gleichen Mannschaften oft doppelt gezählt sind, weil sie zu mehreren Fahrzeugen gehören. Der Wert der in England, Schottland und Irland gelandeten Mengen von Fischen und Muscheltieren betrug 1902: 9,707,000 Pfd. Sterl. Hierzu wurde eingeführt (meist von Kanada, den Vereinigten Staaten und Norwegen) für 3,296,000 Pfd. Sterl. Die Ausfuhr betrug dagegen 3,706,000 Pfd. Sterl., so daß der Eigenkonsum des Landes an Fischereierzeugnissen die hohe Ziffer von 9,297,000 Pfd. Sterl. erreicht. Die Zahl der regulären Fischer (men and boys) wurde 1901 zu 68,878 gezählt, die der gelegentlichen Fischer zu 37,599.

[Litteratur.] Landau, Beiträge zur Geschichte der F. in Deutschland (Kassel 1865); Lindeman: Die arktische F. der deutschen Seestädte 1620—1868 (Ergänzungsheft zu »Petermanns Mitteilungen«, Gotha 1869), Die Seefischereien, ihre Gebiete, Betrieb und Erträge in den Jahren 1869—1878 (ebenda 1880), Die gegenwärtige Eismeerfischerei (Berl. 1899); Marcard, Darstellung der preußischen Seefischerei und ihre jetzige Lage (das. 1870); Metzger, Beiträge zur Statistik und Kunde der Binnenfischerei des preußischen Staates (das. 1880); Benecke, Fische, F. und Fischzucht in Ost- und Westpreußen (Königsb. 1881); v. dem Borne, Handbuch der Fischzucht und F. (mit Benecke und Dallmer, Berl. 1885); Derselbe, Süßwasserfischerei (das. 1894); Borgmann, Die F. im Walde (das. 1892); Walter, Die F. als Nebenbetrieb des Landwirts und Forstmanns (Neudamm 1903); Duge, Die Dampfhochseefischerei in Geestemünde (Geestem. 1898); Dittmer, Die deutsche Hochsee-, See- und Küstenfischerei im 19. Jahrhundert (Hannov. 1902); Hoogendijk, De Grootvisscherij op de Noordzee (Haarlem 1893); Krisch, Die F. im Adriatischen Meer (Pola 1900); Decker, Heincke, Henking, Die Seefischerei Norwegens (Berl. 1901); »Die Seefischerei Rußlands« (in Duge, Henking, Wilhelms, »Bericht über die internationale Fischereiausstellung in Petersburg 1902«); Cunningham, The natural history of the marketable marine fishes of the British Islands (Lond. 1896); Bickerdyke, Sea fishing (das. 1895); Moore, History and law of fisheries (das. 1903); »A manual of fish culture« (revidierte Ausg., Washington 1900); Drechsel, Oversigt over vore Saltvandsfiskerier (Kopenh. 1890); Lundberg, Introduct. remarks on the fisheries and fishery-industries of Sweden (International Fish-Exhibition, Bergen 1898); Roché, La culture des mers en Europe (Par. 1898). Über Fischereigesetzgebung in Preußen: die Schriften von Döhl (2. Aufl., Berl. 1878), Harnisch (Düsseld. 1887), Kotze (Leipz. 1900); in Bayern: Staudinger (2. Aufl., Nördling. 1888), Reber (2. Aufl., Münch. 1889), Schanz (Würzb. 1891), in Sachsen: Kotze (2. Aufl., Leipz. 1900), in Württemberg: Rampacher (Ulm 1900), in Baden: Buchenberger (2. Aufl., Karlsr. 1903), in Elsaß-Lothringen:

v. Bibra (Straßb. 1893); »Österreichische Gesetze, betr. Jagd, Vogelschutz und F.« (3. Aufl., Wien 1898); Perels: Das internationale öffentliche Seerecht der Gegenwart (2. Aufl., Berl. 1903), Das allgemeine öffentliche Seerecht im Deutschen Reich (das. 1901) und Die Seemannsordnung vom 2. Juni 1902 und ihre Nebengesetze (das. 1902). Zeitschriften: »Deutsche Fischereizeitung« (Stettin, seit 1877); »Allgemeine Fischereizeitung« (Münch., seit 1876, Organ des Deutschen Fischereivereins); »Fischereizeitung« (Neudamm, seit 1898); »Mitteilungen« und »Abhandlungen des deutschen Seefischereivereins« (Berl., seit 1895); »Deutscher Seefischerei-Almanach« (Hannover, seit 1898); »Mitteilungen des österreichischen Fischereivereins« (Wien) seit 1902 u. d. T.: »Österreichische Fischerei-Zeitung«.

Fischereigeräte, s. Fischerei, S. 614 f.

Fischereipolizei, die Gesamtheit der staatlichen Einrichtungen, welche die Erhaltung des Fischbestandes in öffentlichen Gewässern bezwecken und zwar teils durch Beschränkungen in der Ausübung der Fischerei (Schonzeiten, Schonstätten, Mindestmaße, Marktverbote, Verbote gewisser Fangarten), teils durch Beschränkung andrer Interessen zugunsten der Fischerei (Verpflichtung von Müllern und Triebwerksbesitzern, Verbot der Verunreinigung von Gewässern, Berechtigung der Fischer, schädliche Tiere ohne Schußwaffen zu vertilgen ꝛc.), teils endlich durch Verhinderung der Ausübung der Fischerei durch Unberechtigte. Näheres s. Fischerei, besonders S. 612 u. 614.

Fischereirecht, der Inbegriff des in bezug auf die Fischerei in einem Lande geltenden positiven Rechts. Näheres s. Fischerei.

Fischereischutz, s. Fischerei, besonders S. 614.

Fischereischutzkreuzer, Aufsichtsschiffe der deutschen, dänischen, holländischen, belgischen, französischen und englischen Marine zur Ausübung der Fischereipolizei in der Nordsee gemäß internationalem Vertrag vom 6. Mai 1882; die F. führen als Abzeichen einen dreieckigen Stander, der blau und gelb gewürfelt ist.

Fischereiverein, Deutscher, Vereinigung zur Hebung der deutschen Binnenfischerei und Fischzucht. Ein wesentliches Glied in seiner Organisation ist der Fischereirat, zu dem die an den Deutschen Fischereiverein angeschlossenen (etwa 22) Landes- und preußischen Provinzialvereine stimmführende Vertreter entsenden. Auf besondern Fischereitagen kommen die wichtigsten Tagesfragen der Fischerei zur Besprechung. Der 1870 gegründete Deutsche Fischereiverein besitzt am Müggelsee in Friedrichshagen bei Berlin eine besondere Fischereistation und unterstützt ferner die biologischen Stationen in Plön (Holstein), in Schwerin und in Trachenberg sowie die Station für Fischkrankheiten in München. Die Mitgliedschaft des Vereins können Einzelpersonen, Vereine und Behörden erwerben. Ehrenmitglieder ernennt die Hauptversammlung, korrespondierende der Vorstand. Das Geschäftsjahr beginnt 1. April. Jahresbeitrag 10 Mk., für Berufsfischer ꝛc. 3 Mk. Sitz des Vereins ist Berlin. Der Deutsche Fischereiverein hat die Rechte einer juristischen Person. Sein Organ ist die »Allgemeine Fischerei-Zeitung« (München). Außerdem wird in zwanglosen Heften die »Zeitschrift für Fischerei« herausgegeben. Vom Deutschen Fischereiverein hat sich 1894 der Deutsche Seefischereiverein (s. d.) abgezweigt. Der Zuschuß vom Reich betrug bisher jährlich etwa 50,000 Mk., zumeist für die Aussetzung von Lachsbrut (besonders im Rhein) bestimmt, neuerdings auch teilweise für die Teichwirtschaft verwendbar. Zuschuß vom preußischen landwirtschaftlichen Ministerium 4500 Mk., von sonstigen deutschen Regierungen etwa 2200 Mk. Außerdem werden noch Zuschüsse von etwa 5000 Mk. zu den biologischen Stationen gewährt. Von den zahlreichen Provinzial- und Lokalvereinen für Fischerei sind hervorzuheben der Bayrische Fischereiverein (München), der Westdeutsche Fischereiverband (Vorsitz: Nienburg a. W.), der Westpreußische (Danzig), der Ostpreußische (Königsberg), der Mecklenburgische (Schwerin i. M.) Fischereiverein, der Fischereiverein Hamburg und neuerdings besonders kräftig aufstrebend der Fischereiverein für die Provinz Brandenburg.

Fischerhalbleinen, glatter oder gestreifter Stoff zu Küchenschürzen, Wäschebeuteln, gewöhnlichen Rouleaus in Fabriken, Schulen u. dgl., mit 12—16 Fäden auf 1 cm aus Baumwollkette Nr. 12 englisch und Leinenschuß Nr. 10 metrisch.

Fischerinseln, s. Pescadores.

Fischermarder, s. Zobel.

Fischern, Dorf bei Karlsbad (s. d.).

Fischerring (Annulus piscatorius oder piscatoris), der Ring, den der Papst als Zeichen seiner Vermählung mit der Kirche trägt; er enthält das Bildnis des heil. Petrus, sitzend in einem Kahn und in der rechten Hand die Schlüssel (des Himmelreiches) haltend. Mit einem solchen, den Namen des regierenden Papstes um den Kopf Petri enthaltenden Ringe wurden seit dem 13. Jahrh. bis auf die neueste Zeit auch die päpstlichen Breven (s. d.) geschlossen. Dieses Siegel wird stets nur vom Papst gebraucht und nach seinem Tode vom Kardinalkämmerer zerbrochen, worauf die Stadt Rom dem neugewählten Papst einen neuen Siegelring schenkt. Der Name F. hängt damit zusammen, daß der Apostel Petrus vor seinem Apostelamt ein Fischer war.

Fischersandwurm (Arenicola piscatorum, s. Tafel »Würmer II«), gehört zur Familie der Arenicolidae, einer Abteilung der Röhrenwürmer (s. d.), wird bis zu 25 cm lang, lebt im Sand und ist, je nach der Farbe desselben, gelblich, grünlich oder rötlich; an allen Küsten Westeuropas und Grönlands, in manchen Gegenden sehr gemein, dient er unter dem Namen Pieraas den Fischern als Köder.

Fischerschulen, Unterrichtsanstalten für Fischer, die sich im Anschluß an den Elementarunterricht namentlich mit der Nautik beschäftigen, aber auch die Naturgeschichte der Fische und andrer Seetiere, Herstellung u. Gebrauch der Netze ꝛc. lehren. Der Deutsche Fischereiverein hat seit 1893 Kurse an verschiedenen Orten eingerichtet, in denen die Teilnehmer im allgemeinen über Fische und Fischerei, dann spezieller über Fischzucht, Teichwirtschaft, Fischfeinde, Fischkrankheiten u. dgl. unterrichtet werden. Seit 1896 fanden teichwirtschaftliche Kurse in Trachenberg unter Benutzung der dortigen Versuchsstation und Versuchsteiche statt. Der Rheinische Fischereiverein unterhält einen Wanderlehrer, der bayrische Landesfischereiverein veranstaltet jährlich Kurse in München, der württembergische Landesverein in Stuttgart, Sachsen in Tharandt und Elsaß-Lothringen in der kaiserlichen Fischzuchtanstalt in Hüningen. Der Deutsche Seefischereiverein hat bisher in 27 Ortschaften der deutschen Küste von der Ems bis nach Memel F. eingerichtet. Hier werden die Fischer im Winter, wenn die Fischerei ruht, namentlich in nautischen Gegenständen unterrichtet, an einigen Stellen auch in Naturkunde, Kenntnis der beruflichen Verordnungen

(Seemannsordnung, Wegerecht, Lichterführung) ꝛc. Oft ist auch ein Samariterkursus damit verbunden worden. Solcher sind vom Deutschen Seefischereiverein bisher über 60 veranstaltet. Die Kosten des Unterrichts trägt der Verein.

Fischers Salz, s. Kobaltgelb.

Fischerstechen, ein Kampfspiel zu Wasser, bei dem die mit langen hölzernen Spießen bewaffneten Kämpfer, die an den äußersten Enden leichter Kähne stehen, sich gegenseitig aus dem Gleichgewicht zu bringen suchen, so daß der Überwundene ins Wasser fällt. Am berühmtesten ist das F. in Ulm, dem die F. in Leipzig und Halle mehr oder weniger nachgebildet sind.

Fischeruptionen, durch Erdbeben oder vulkanische Tätigkeit veranlaßte Ausbrüche der in Spalten und Höhlen sowie in Kraterseen angesammelten Wasser- und Schlammassen, die Fische mit sich führen. Über derartige von den Indianern phantastisch geschilderte Vorkommnisse in Ecuador an den Vulkanen Imbaburu (1691) und Carguairazo (1698) berichtete Humboldt.

Fischfluß, 1) (Großer F., Aup) Fluß im Groß-Namaland, Nebenfluß des Oranje von N. her, entspringt im Awasgebirge, ist 660 km lang, fließt aber nur periodisch. — 2) Großer F., im östlichen Kapland, entspringt östlich vom Kompaßberg unter 31° 45′ südl. Br., nimmt den Brack, Tarka und Kleinen F. auf und mündet nach 600 km langem Lauf unter 33° 30′ südl. Br. bei Newcastle in den Indischen Ozean. Zur Trockenzeit nur eine Kette von Wasserlöchern, strömt er zur Regenzeit 10—16 m tief. Seine Mündung ist durch eine Barre verstopft. — 3) Großer F., in Britisch-Nordamerika, s. Back River.

Fischgift, eine im Fleisch unsrer Marktfische bisweilen vorhandene Schädlichkeit, die nach dessen Genuß Erkrankungen hervorruft. Diese Schädlichkeit wird erzeugt durch Bakterien, die in dem verdorbenen Fleisch wuchern und Ptomaine erzeugen, denen die giftige Wirkung zuzuschreiben ist. Kranke Fische enthalten in manchen Fällen Toxine und Toxalbumine, die auf den Menschen giftig wirken. Es scheint bakterielle Fischinfektionen zu geben, welche die Fische kaum oder nicht schädigen, Menschen aber, die diese Fische essen, krank machen. Fischvergiftungen mit choleraähnlichem Brechdurchfall hat man beobachtet besonders nach dem Genuß von Schellfischen, Hering, geräucherten Flundern, Stör, Stockfisch, Brassen (Pagrus und Sparus), Pfeilhechten (Sphyraena) ꝛc., Vergiftungen mit juckendem Hautausschlag, Fieber, Schwindel, Kopfschmerz nach Genuß von Thunfisch, Stöcker (Caranx), schwere Nervenerscheinungen, Lähmungen nach Genuß von Stören, Schleien. Besonders häufig treten Massenvergiftungen durch schlecht konserviertes Fleisch von Acipenser-Arten in Südrußland (Wolgagebiet) auf. Die Behandlung hat sich auf möglichst schnelle Entleerung des Magens durch Brechmittel, Ausscheidung der giftigen Stoffe durch Harn und Darm sowie auf Bekämpfung der Symptome zu richten. — Fettreiche Fische sind schwer verdaulich, und Fischfett verursacht bei Menschen, die an Fischgenuß nicht gewöhnt sind, leicht Durchfall, gelegentlich Übelkeit und Erbrechen (Aal, Lebertran). Einzelne Organe gewisser Fische sind zu manchen Jahreszeiten für den Menschen giftig, besonders der Rogen der Barbe in der Laichzeit (Barbencholera), seltener der Rogen von Karpfen, Schleie, Hecht, Brachsen, Sparus maena (Laxierfisch). Bei den Fugufischen in Ostasien aus der Gruppe der Igelfische (Diodon, Chilomycterus, Tetrodon etc.) sind die Eierstöcke, auch Leber, Hoden, Magen, Darm so giftig, daß sie seit alters zu Mord und Selbstmord benutzt werden. Aalblut enthält ein Toxalbumin, das im Blute des Menschen wie Schlangengift wirkt. Auch das Blut der Neunaugen ist giftig; ein von ihrer Haut abgesondertes Gift wirkt vom Magen aus auch nach dem Kochen (besonders häufig im Jamburgschen Kreise in Rußland). An der Ostsee läßt man die Neunaugen vor dem Rösten sich im Salz zu Tode laufen. — Viele Fische besitzen Giftdrüsen in der Haut und im Mund als Waffe, ihr Fleisch ist ungiftig, so die Muräne (Muraena helena und M. moringa) am Gaumen, der Knurrhahn (Cottus scorpio) am Kiemendeckel, der Seeadler (Myliobates aquila) und der Stechrochen an der Afterflosse, der Stöcker (Caranx) vor der Rückenflosse, das Petermännchen (Trachinus draco) an der vordern Rückenflosse und am Kiemendeckel, der Schriftbarsch (Serranus scriba) am Bauch ꝛc. Vgl. Autenrieth, Das Gift der Fische (Tübing. 1833); D'Arras, Essai sur les accidents causés par les poissons (Par. 1877); Savtschenko, Atlas des poissons vénéneux (Petersb. 1886); Bottard, Les poissons vénimeux (Par. 1889); Coutiere, Poissons vénimeux et poissons vénéneux (das. 1899); Pellegrin, Les poissons vénéneux (das. 1899); Robert, über Giftfische und Fischgifte (Rostock 1902).

Fischgifte, Pflanzenteile, die man beim Fischfang benutzt, um die Fische zu betäuben. Schon Aristoteles erwähnt den Phomos (Phlomos), Verbascum sinuatum, der noch heute in Griechenland benutzt wird, und dessen Same Saponin enthält. Die Knolle des Alpenveilchens wird auf Sizilien seit alter Zeit benutzt. Eine Zusammenstellung von Schaer zählt über 400 fischbetäubende Pflanzen auf, meist Sapindazeen, Sapotazeen, Kanelliazeen, Leguminosen, Zygophyllazeen, Rhamnazeen, Rutazeen, Alsinazeen, Silenazeen, Skrofulariazeen. Die meisten dieser Pflanzen enthalten Saponin, und die damit gefangenen Fische sind für den Menschen unschädlich. Dagegen machen Kockelskörner (s. Anamirta), die sicher schon vor 500 Jahren angewendet wurden, die Fische giftig und bitter. Das »Kokkeln« wurde deshalb in alten Gesetzen wiederholt verboten. Euphorbia biberna wird in England beim Lachsfang benutzt, sie enthält ein dem Ricin analog wirkendes Gift, ebenso wohl Robinia Nicou (Lonchocarpus Nicou). Vgl. Gresshoff, Monographia de plantis venenatis et sapientibus quae ad pisces capiendos adhiberi solent (2 Teile, Batavia 1893 u. 1900); Schaer, Arzneipflanzen als F. (Straßb. 1897).

Fischgrätenbau, ein Gebäude mit langem Mittelbau und mehreren, den letztern in regelmäßigen Abständen durchschneidenden Querbauten; wurde namentlich auch für Ausstellungsbauten angewendet (s. Tafel »Ausstellungsbauten II«, Fig. 5).

Fischgrätenstich, s. Nähen.

Fischgrätenstoffe, Herren- und Damenstoffe, gemustert durch wechselweise Anwendung von links- und rechtslaufendem Köper.

Fischgrätenverband (opus spicatum), s. Opus.

Fischguano, Dungmittel aus Fischabfällen und ungenießbaren Fischen. Man hat in Küstengegenden wohl zu allen Zeiten mit Fischen und Fischabfällen gedüngt, bereitet jetzt aber auch eine haltbare und transportable Ware für den Verbrauch im Binnenland. Beim Fischfang zufällig mit erhaltene, als Nahrungsmittel wertlose Fische und die Abfälle von der Zubereitung der Seefische zum Transport sowie beim Walfischfang ꝛc.; ferner kleine Fische, Seesterne, Krebse,

Muscheln ꝛc., die direkt zur Düngerbereitung gefangen und gesammelt und bisweilen zunächst zur Tran- und Ölgewinnung verwertet werden, liefern die Handelsware. Hauptsächlich wird F. an den Küsten Norwegens, Englands, Frankreichs, Ostpreußens, auf den Lofoten, auf Neufundland, Helgoland und in Japan dargestellt. Bisweilen werden die Fische zunächst gekocht, dann gepreßt und zerrieben, auch wohl mit Schwefelsäure behandelt. Die norwegische Ware bildet ein gröbliches, erbsgelbes Pulver von Fischgeruch und wird wie Guano benutzt, der indes schneller und kräftiger wirkt. Die Zusammensetzung der verschiedenen Sorten ist verschieden, sie enthalten 3—16 Proz. Phosphorsäure, 5—12 Proz. Stickstoff und meist weniger als 1 Proz. Kali.

Fischhandel. Ein bedeutenderer Handel mit Fischen hat sich erst seit Entwickelung der Seefischerei (s. Fischerei, S. 613 f.) und Verbesserung des Fischtransportes (s. d.) im letzten Jahrzehnt des 19. Jahrh. entwickelt, so daß Seefische gegenwärtig weit ins Land gelangen. Von Flußfischen haben für den Handel fast nur Karpfen, Hecht, Zander, Lachs, Aal und Forellen Bedeutung, letztere, seitdem ihr Preis infolge der künstlichen Züchtung erheblich gesunken ist. Von den Seefischen hat für den deutschen Handel der Hering die größte Bedeutung, er wird gesalzen und mit andern heringsartigen Fischen namentlich in Schleswig-Holstein, Lübeck, Pommern auf Fischkonserven verarbeitet. Vor nicht langer Zeit war Deutschlands Anteil an der Herstellung dieser Waren äußerst gering, im letzten Jahrzehnt hat sich die Produktion gehoben, doch führt Deutschland noch immer den größten Teil seines Bedarfs aus dem Ausland ein. In Berlin wurden 1901 umgesetzt 143,250 Ztr. Fische im Werte von 8,294,250 Mk., davon 53,250 Ztr. lebende Fische (besonders Hechte [18,000 Ztr.], Karpfen [12,000 Ztr.], Schleien, Aale, Zander ꝛc.) und 90,000 Ztr. tote. Von letztern waren 46,000 Ztr. Seefische und 28,000 Ztr. Zander aus Rußland gegen 250 Ztr. lebende Zander aus deutschen Gewässern. Näheres s. Fischerei, S. 619.

Fischhausen, Kreisstadt im preuß. Regbez. Königsberg, an einer Bucht des Frischen Haffs, Knotenpunkt der Eisenbahnen Pillau-Prostken, F.-Palmnicken und einer Kreisbahn, hat eine evang. Kirche, einen kleinen Hafen, Waisenhaus, Amtsgericht, Ziegelbrennerei, 2 große Mühlen, Sägewerke, Bierbrauerei, Fischfang und (1900) 2746 meist evang. Einwohner. Die 1264 angelegte Ordensburg war Residenz der samländischen Bischöfe. F. (ursprünglich Fischoveshusen) erhielt 1299 Stadtrecht. — Östlich von F. liegt die Kapornsche Heide mit der Bierbrüdersäule, einst der Aufenthalt zahlreicher Elentiere (das letzte wurde 1861 erlegt); 5 km westlich von F. das ehemalige Deutschordensschloß Lochstädt, 1264 gegründet (die gotische Schloßkapelle wurde 1870 restauriert); südlich bei diesem der Bahnhof Neuhäuser mit Seebad (seit 1865).

Fischhaut, die mit Stacheln besetzte Haut von Hai- und Rochenarten aus dem Mittelmeer, wird gleich nach dem Fange der Tiere abgezogen, auf Bretter oder Rahmen gespannt, langsam getrocknet und zu Tafeln zerschnitten, sie dient zum Abschleifen von Holz- und Metallarbeiten, Gipsabgüssen, zum Einpressen von Mustern in Sattelleder und zur Darstellung von Chagrin (Fischhautchagrin). Nach dem Abschleifen zeigt sie gefällige Zeichnung und wird deshalb zum Beziehen von Galanteriewaren benutzt. F. heißt auch die gerippte Fläche am Visierschieber des Gewehrs, am Hahn des Schlosses.

Fischhof, Adolf, österreich. Politiker, geb. 8. Dez. 1816 in Altofen von jüdischen Eltern, gest. 23. März 1893 in Emmersbach bei Klagenfurt, studierte in Wien Medizin, spielte in den Märztagen 1848 eine hervorragende Rolle und vertrat später den Wiener Bezirk Matzleinsdorf im konstituierenden Reichstag. Er ward vom liberalen Ministerium Doblhoff als Ministerialrat ins Ministerium des Innern berufen, welchen Posten er bis zum Oktober behielt. Bei Auflösung des Reichstags von Kremsier 7. März 1849 wurde F. verhaftet, des Hochverrats angeklagt, nach neunmonatiger Haft jedoch ab instantia losgesprochen. Nach Wiederbeginn des konstitutionellen Lebens in Österreich, im März 1861, veröffentlichte F. in Gemeinschaft mit dem nachherigen Minister Unger die Schrift »Zur Lösung der ungarischen Frage«, in welcher der Dualismus befürwortet wurde, und dann, nach dem Kriege 1866, die Broschüre »Ein Blick auf Österreichs Lage«. In der Schrift »Österreich und die Bürgschaften seines Bestandes« (1869) empfahl er eine autonomistische Konstituierung Österreichs. Sein Plan (1882), in einer deutschen Volkspartei, die durch Konzessionen in der Nationalitätenfrage vermittelnd wirken sollte, sämtliche liberalen Elemente zu vereinigen, scheiterte an dem Widerstand der Verfassungspartei. Vgl. seine Schriften »Die Sprachenrechte in den Staaten gemischter Nationalität, nach den von A. F. gesammelten Daten ꝛc. dargestellt« (Wien 1885); »Der österreichische Sprachenzwist« (das. 1888).

Fischhorn, Schloß, s. Zell (am See).

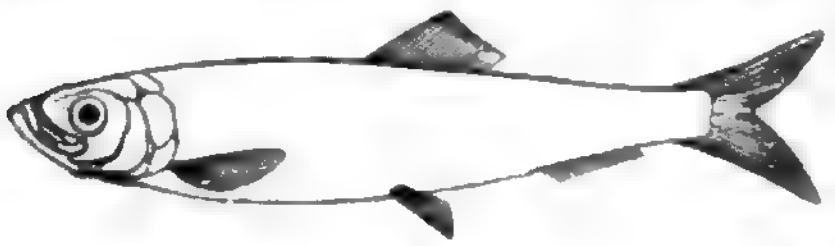
Fischkäse, an der Sonne getrockneter, in Fischblase gepreßter oder in geschmolzenes Wachs getauchter Fischrogen, wird besonders von den Fischern an den Dardanellen und am Marmarameer bereitet und nach dem Reifen in ganz dünnen Scheiben oder mit Gewürzessig und Öl durchtränkt genossen.

Fischkonserven, in verschiedener Weise vor dem Verderben geschützte Fische. Heringe, Sardellen werden stark gesalzen, Heringe werden auch wie viele andre Fische schwach gesalzen und geräuchert, andre werden getrocknet oder nach dem Kochen in Öl, nach dem Kochen oder Braten in Essig mit Gewürzen eingelegt (mariniert), außerdem gibt es zahlreiche Zubereitungen von Fischen für die Konservierung in luftdicht verschlossenen Büchsen. Auch der Kaviar (s. d.) und andre Rogenkonserven gehören hierher. Die Zusammensetzung einiger Fischkonserven zeigt folgende Tabelle.

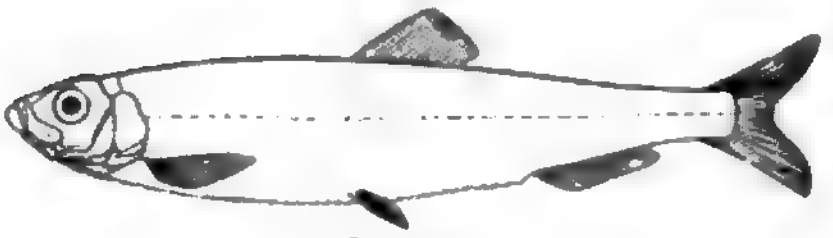
	Wasser	Eiweißstoffe	Fett	Salze	davon Kochsalz
Stockfisch	16,2	78,9	0,8	1,5	—
Frischer Hering	80,7	10,1	7,1	1,8	—
Gesalzener Hering	46,2	18,9	16,8	16,4	14,5
Kaberdan	49,7	30,0	0,4	20,5	18,3
Sardellen	57,8	22,3	2,2	23,7	20,6
Geräucherter Lachs	46,2	18,9	16,9	16,4	14,5
Bücklinge	69,5	21,1	8,5	1,2	—
Geräucherte Sprotten	59,9	22,7	15,9	0,5	—
Marinierte Neunaugen	51,2	20,2	25,6	1,4	—

Bei der Beurteilung der F. handelt es sich vor allem darum, ob reine und gesunde Fische verwendet worden, und ob dieselben während der Verarbeitung und Aufbewahrung nicht etwa verdorben sind. Hierüber entscheidet meist schon das Aussehen und der Geruch. Verdorbenes Fischfleisch reagiert oft alkalisch, gesundes schwach sauer, ersteres zeigt einen mehr oder minder starken Ammoniakgehalt. Vgl. Konserven und Fischgift. Über Weiteres haben das Mikroskop und die chemische Analyse zu entscheiden. Verfälschungen kom-

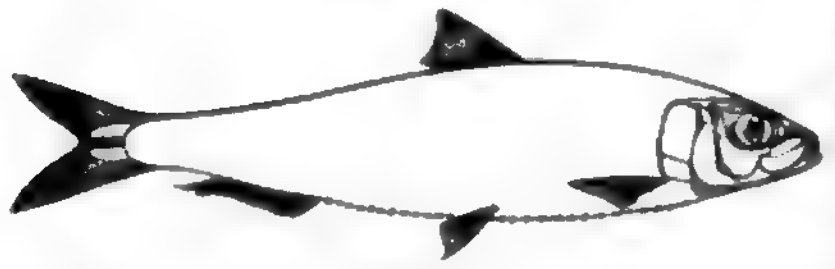
men bei F. insofern vor, als den teurern und seltenern Fischsorten geringwertige untergeschoben werden. Dies gilt namentlich für Konserven der heringsartigen Fische, deren Handelsnamen nicht immer den zoologischen Namen entsprechen. »Anschovis« (Kräuteranschovis) sind Sprotten oder Breitlinge. »Echte Anschovis« sind am Fangort für den Handel konserviert, »unechte« am Fangort nur gesalzen und erst im Binnenlande weiter verarbeitet. Verfälscht werden sie mit kleinen Heringen. Bratheringe sind echte Heringe, gebraten und in Essig gelegt, Bücklinge sind



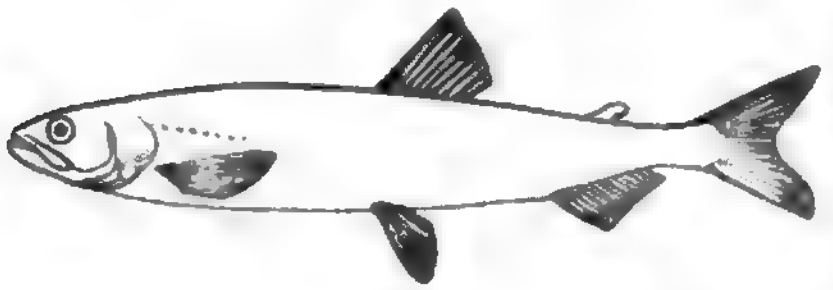
Hering.



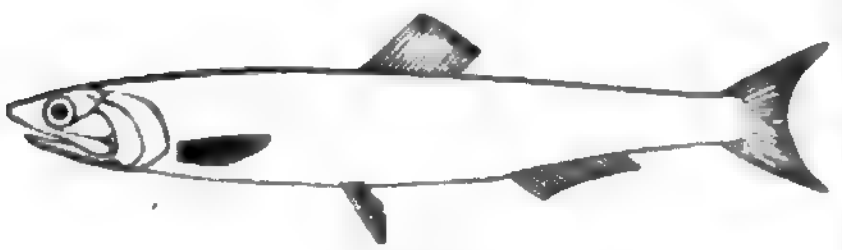
Sprotte.



Pilchard.



Stint.



Anschovis.

geräucherte Heringe, Delikateßheringe kleine fette Ostseeheringe, Flächheringe sind aufgespaltene und geräucherte Heringe, Matjesheringe sind meist kleine, sehr fette Heringe, die noch nicht gelaicht haben. »Sardellen« sind eingesalzene Anschovis ohne Kopf und Eingeweide, sie werden mit jungen Pilchards verfälscht. »Sardinen in Öl« sind schwach gesalzene und in Öl gesottene Pilchards ohne Kopf und Eingeweide, sie werden selten verfälscht mit jungen Heringen. »Russische Sardinen« sind marinierte kleine Heringe, meist Strömlinge der östlichen Ostsee ohne Kopf und Eingeweide. Auch die »deutschen Sardinen« sind marinierte junge Heringe, aber aus der westlichen Ostsee und weniger fein als die russischen. Als Verfälschungen der geräucherten Sprotten kommen junge Heringe, auch wohl Stinte in den Handel. Statt der Ostseesprotten werden auch Elbsprotten verarbeitet, deren Leib viel höher als beim Ostseesprott ist, deren Haut sich leichter ablöst und deren Fleisch schmierig ist. Da sie mit Stinten zusammen gefangen werden, besitzen sie oft deren üblen Geruch. Die nebenstehenden fünf Abbildungen ermöglichen die Unterscheidung der genannten Fische.

Fischkörbe (Reusen), s. Fischerei, S. 616.

Fischkörner, soviel wie Kockelskörner, s. Anamirta.

Fischkrankheiten. In der freien Natur werden kranke Fische selten beobachtet, weil jeder kranke und daher schwache Fisch seinen Feinden unrettbar verfallen ist und von ihnen noch vor seinem Tod aufgefressen wird. In Fischteichen und Fischzuchtanstalten, wo die Fische vor ihren großen Feinden zwar beschützt, aber auf engen Räumen zusammengedrängt gehalten und mit künstlichem Futter genährt und gemästet werden, so daß die Widerstandsfähigkeit der Fische gegen Krankheitserreger geschwächt und die Übertragung der letztern erleichtert wird, fordern F. alljährlich bedeutende Opfer, deren praktischer Wert sich steigert, je mehr die Fischzucht an Umfang und Intensität zunimmt.

Freilich fehlen auch in der freien Natur Epidemien unter den Fischen keineswegs. So wurden 1837, 1851 und 1880 riesige Massensterben in der Walfischbai beobachtet. Die Fischleichen lagen so dicht geschichtet an der Oberfläche, daß nirgends mehr das Wasser zu erblicken war. Die faulenden Massen verpesteten die Luft derart, daß es über 50 km landeinwärts zu riechen war. Die Umgebung der Bai war noch ein Jahr nach dem Fischsterben mit Skeletten förmlich gepflastert, ja stellenweise waren diese zu niedrigen Wällen aufgetürmt. Auch unsre Flüsse sind zuweilen der Schauplatz umfassender Fischepidemien, so z. B. die Mosel, in der die Barben von der sogen. Beulenkrankheit seit den letzten drei Jahrzehnten wiederholt dezimiert worden sind, so daß in einzelnen Jahren, z. B. 1885 und 1886, 20—30,000 tote Fische in wenigen Wochen unterhalb Metz aufgesammelt wurden. Schwere Opfer hat auch die Lachspest unter den Lachsen in schottischen Flüssen namentlich 1877—82 gefordert. Auch in Seen sterben zuweilen einzelne Fischarten, wie Hechte, Barsche, Zander, Weißfische ꝛc. an bestimmten Krankheiten massenhaft, abgesehen davon, daß in besonders kalten Wintern in flachen Seen und Teichen infolge von Sauerstoffmangel unter der dicken Eisdecke alle Fische umstehen können, eine Erscheinung, die in sibirischen Gewässern keineswegs selten ist.

Die großen Fischepidemien werden zumeist von Bakterien, seltener von Sporentieren (Sporozoen) verursacht. Bisher sind 14 für Fische pathogene Bakterienarten genau beschrieben worden, während noch eine Reihe von F. bekannt sind, die sicher auf noch unerforschte Bakterienarten zurückgeführt werden müssen. Die bekanntesten durch Bakterien bedingten Krankheiten der Fische sind die Furunkulose, von der namentlich die Forellen und Bachsaiblinge in den Fischzuchtanstalten zu leiden haben, die Rotseuche der karpfenartigen Fische, eine häufige Hälterkrankheit, die Rotseuche der Aale, an der schon wiederholt viele Tausende von Aalen zugrunde gegangen sind sowohl an der Ostseeküste als besonders in der Gegend von Comacchio, dem größten Aalfangplatz der Welt, die Lachspest, die Schuppensträubung der Weißfische ꝛc.

In ihrer Wirkung meist viel weniger zerstörend, aber dafür in ihrem Vorkommen viel häufiger, sind die Sporentiere (Sporozoen) als Krankheitserreger, besonders die bei den Fischen so weitverbreiteten

Myxosporidien, die lange Zeit nur in Gestalt ihrer Sporen unter dem Namen der Psorospermien bekannt waren. Sie befallen alle Organe ohne Ausnahme und können schwere Erkrankungen im Gefolge haben, so die bereits erwähnte Beulenkrankheit der Barben, hervorgerufen durch Myxobolus Pfeifferi, welcher Parasit sich in nuß- bis hühnereigroßen Cysten in den Muskeln der Barben ansammelt und Beulen erzeugt, die allmählich platzen und sich in Geschwüre verwandeln; ferner die Drehkrankheit der Regenbogenforellen, eine weitverbreitete Krankheit, bei der durch Myxobolus chondrophagus die Bogengänge des Gehörlabyrinths zerstört werden, so daß die Fische deshalb unkoordinierte Kreiselbewegungen ausführen; ferner die Pockenkrankheit der Karpfen, diese Geißel der Karpfenzucht, bei der die Karpfen auf der Haut einen Ausschlag bekommen in Gestalt trübweißlicher, über die Haut hervorragender Flecken, die oft den ganzen Körper bedecken können. Diese Hautkrankheit ist nur eine sekundäre Begleiterscheinung einer innern, durch Myxobolus cyprini verursachten Nierenerkrankung, welche die Karpfen nicht nur in ihrem Wachstum hindert, sondern oft in Massen zugrunde richtet. Die Krankheit ist in allen karpfenzüchtenden Distrikten Europas weitverbreitet.

Neben den Bakterien und Sporozoen sind in dritter Linie als Krankheitserreger die zur Familie der Saprolegniazeen gehörenden Fadenpilze zu nennen, die sich sowohl an der Haut als an den Kiemen festsetzen, in die Tiefe wuchern und die Fische schließlich zugrunde richten. Verpilzungen sind bei den Fischen wohl die häufigsten Krankheiten, obwohl die Saprolegnien an völlig gesunden Fischen nicht Fuß fassen können, sondern sich immer nur dann einfinden, wenn die Fische bereits durch andre Krankheiten oder durch ungünstige Lebensbedingungen geschwächt sind. Große Bedeutung haben als Krankheitserreger auch einzelne Infusorien, wie Ichthyophthirius multifiliis, Chilodon cyprini, unter den Flagellaten die Costia necatrix, von denen namentlich die Fische in Aquarien, Haltern und kleinern Teichen zu leiden haben.

Ungemein zahlreich sind bei den Fischen tierische Parasiten aus der Gruppe der Krebse und Würmer. Von parasitischen Krebsen sind an der Haut und an den Kiemen der Fische bereits über 500 Arten beschrieben worden, und die Zahl der parasitischen Würmer übersteigt allein bei den Süßwasserfischen 300 Arten. Glücklicherweise werden die meisten derselben, wenn sie nicht, was hier und da vorkommt, in ungeheuern Massen auftreten, meist gut von den Fischen ertragen, besser sogar als von höhern warmblütigen Tieren. Doch sind manche Schmarotzer, wie z. B. die Karpfenlaus (Argulus foliaceus) oder die Renkenlaus (A. coregoni), ferner die Egel (Piscicola geometra) arge Plagegeister, indem sie den Fischen nicht nur Blut entziehen, sondern wie die Egel noch dazu andre Blutparasiten (Trypanosomen) beim Saugen übertragen, die schwere Anämien zur Folge haben können. Anämische Zustände mit tödlichem Ausgang werden von manchen Saugwürmern (Trematoden), wie z. B. Ktobotrien, hervorgerufen, während andre Saugwürmer, wie die Dactylogyrus- und Gyrodactylus-Arten, als gefürchtete Plage der Aquarienfische bekannt sind. Hochgradige Krankheitserscheinungen veranlassen auch die Larven einzelner Bandwurmarten, die wie der Riemenwurm (Ligula simplicissima) in der Leibeshöhle vieler Fische, wie Brachsen, Plötzen, Döbel, Barsche, Zander, Welse, Saiblinge, Renken ꝛc., oft so massenhaft vorkommen, daß sie die Bauchwand der Fische zum Platzen bringen. In Karpfenteichen, auf denen viel Wassergeflügel verkehrt, können diese Bandwurmlarven, die in Wasservögeln, wie Enten, Tauchern, Reihern, Möwen ꝛc., geschlechtsreif werden, zuweilen so massenhaft auftreten, daß die Fische überhaupt nicht mehr wachsen, sondern sogar in Mengen absterben. Abschießen der Vögel hindert die Krankheit an der Weiterverbreitung.

Außer parasitären und Infektionskrankheiten treten bei den Fischen auch schwere und vielfach tödlich verlaufende Erkrankungen, z. B. Entzündungen und Katarrhe an Magen und Darm infolge ungeeigneter Fütterung mit verdorbener oder unrichtig zubereiteter, resp. falsch zusammengesetzter Nahrung, überhitztem Fleischmehl ꝛc., auf, worunter namentlich die junge Brut während der ersten Monate ihres Lebens bei der Aufzucht zu Jährlingen zu leiden hat. Diese Krankheiten haben in der Fischzucht eine große praktische Bedeutung, ebenso wie die gleichfalls nicht seltenen Erkrankungen der Geschlechtsorgane und ihrer Produkte, Eier und Samen, die durch unzweckmäßige Ernährung, wie z. B. Mast, Fütterung zur Laichzeit ꝛc., und auch ungeeignete Haltung der Mutterfische hervorgerufen werden. Weitverbreitet sind auch Erkältungskrankheiten, welche die Fische gewöhnlich auf dem Transport bekommen, wenn sie aus warmen Teichen plötzlich in kaltes Transportwasser übertragen werden. Dann stirbt nicht nur die Haut ab, wie das beim Karpfen die Regel ist, sondern es kann bei größern Temperaturdifferenzen von ca. 10° bei Forellen unmittelbar der Tod eintreten. In den Stubenaquarien lassen die Goldfische ihr Leben der Hauptsache nach infolge von Erkältung, weil bei dem täglichen plötzlichen Wasserwechsel auf einen langsamen Temperaturausgleich keine Rücksicht genommen wird.

Die Krankheiten der Fische sind z. T. heilbar. So können z. B. die Saprolegnien durch kurze Waschungen mit 1proz. Lösungen von übermangansaurem Kali und darauffolgende halbstündige Bäder in Lösungen dieses Salzes (1:100,000) beseitigt werden. Fischegel und die parasitischen Haut- und Kiemeninfusorien und Flagellaten werden durch halbstündige Bäder in 2½—3proz. Kochsalzlösungen vertrieben; die Saugwürmer auf Haut und Kiemen sterben in ¼proz. Bädern von Salizylsäure nach ca. ½ Stunde. Sind Aquarien oder größere Fischhälter sowie Teiche verseucht, so müssen sie, um Wiederholungen der Krankheiten vorzubeugen, desinfiziert werden, wozu sich am besten Kalkmilch eignet, deren ätzender Wirkung alle Krankheitserreger, selbst die Bakterien erliegen. Vgl. Hofer, Handbuch der F. (Münch. 1904).

Fischland, schmaler Küstenstreifen in Mecklenburg, zwischen dem Saaler Bodden und der Ostsee, mit fünf Fischerdörfern und 1800 Einw. (s. Karte »Mecklenburg«). Vgl. Peters, Das Land Swante-Wustrow oder das F. (Rostock 1884).

Fischläuse, parasitische Krebstiere, die teils zu den Ruderfüßern (s. d.), teils als sogen. Fischzecken zu den Ringelkrebsen (s. d.) und Asseln (s. d.) gehören.

Fischleim, soviel wie Hausenblase; vegetabilischer F., s. Agar-Agar.

Fischleitern (Aalbrutleitern), s. Fischzucht, S. 630.

Fischlurche, s. Schwanzlurche.

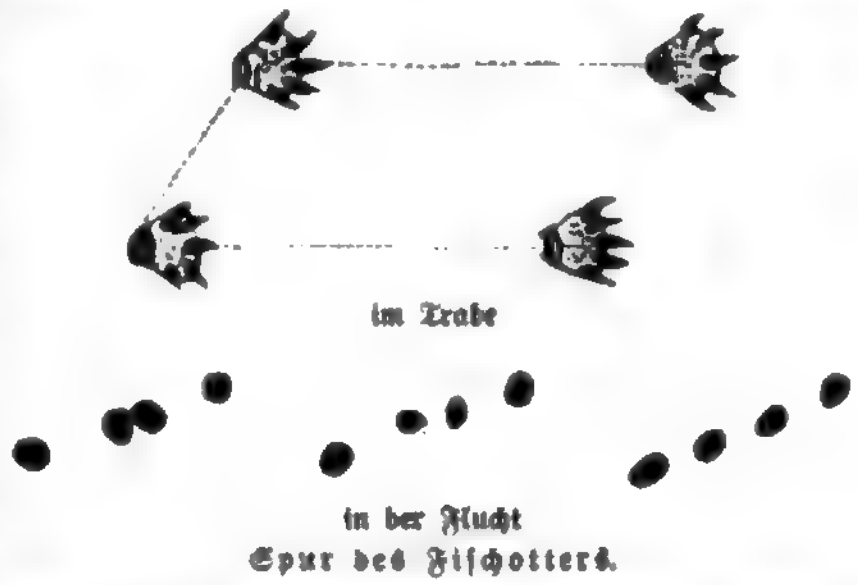
Fischmehl und **Fischbrot**, zu Verproviantierungen bestimmtes Nahrungsmittel, zu dessen Bereitung

man auf den Lofoten getrocknetes, entgrätetes Dorschfleisch mahlt und das Pulver unter Umrühren bis zur Siedetemperatur des Wassers erhitzt. Es verliert hierbei den Geschmack des trocknen Stockfisches und erhält dafür einen süßlichen Geschmack. Das Präparat übertrifft an Nahrungswert Rindfleisch viermal und frischen Dorsch 4,5 mal. Man bäckt daraus Brötchen von der Größe und der doppelten Dicke eines Zweitalerstücks und kann diese viel leichter zur Speise zubereiten als getrockneten Dorsch. Unter Fischmehl versteht man auch Fischguano (s. d.).

Fischmolche (Perennibranchiata), s. Schwanzlurche.

Fischöl, s. Tran; auch soviel wie Ichthyol (s. d.).

Fischotter (Flußotter, Lutra *Storr.*), Raubtiergattung aus der Familie der Marder (Mustelidae), ziemlich zahlreiche Arten mit gestrecktem Leib, plattem, stumpfschnauzigem Kopf, kleinen Augen, kurzen, runden Ohren, niedern Beinen, fünfzehigen Füßen, Schwimmhäuten zwischen den Zehen (deutlich erkennbar in der Spur, s. Abbildung u. Tafel »Fährten und Spuren«, Fig. 6), langem, zugespitztem Schwanz und zwei Absonderungsdrüsen neben dem After. Sie finden sich mit Ausnahme Neuhollands und des höchsten Nordens in allen Teilen der Erde an Flußufern, liefern gutes Pelzwerk, sind aber überwiegend schädlich. Der gemeine F. (L. vulgaris *Erxl.*, s. Tafel »Raubtiere II«, Fig. 5) wird 80 cm lang, mit 40 cm langem Schwanz, 30 cm hoch, bis 15 kg schwer; der Pelz ist oben glänzend dunkelbraun, unten etwas heller, unter dem Hals und an den Kopfseiten weißlich graubraun, am Kopf meist mit einzelnen weißen Flecken. Er findet sich in ganz Europa, einzeln noch in Lappland, auch weitverbreitet in Asien bis zum Amur, an Seen, Bächen und waldigen Flußufern, oft in der Nähe von Wehren und Mühlgerinnen, lebt in unterirdischen Gängen, die 50 cm unter dem Wasser münden und, schief aufwärts steigend, zu dem geräumigen, trocknen Nessel führen, während ein zweiter Gang den Luftwechsel vermittelt. In der Regel besitzt jedes Tier mehrere Baue, bisweilen bezieht es verlassene Fuchs- und Dachsbaue, bei Überschwemmungen flüchtet es auf Bäume oder in hohle Stämme. Der Gang des Fischotters ist ziemlich schnell, schlangenartig kriechend, auch schwimmt und taucht er mit der größten Meisterschaft. Seine Sinne sind sehr scharf; er ist ungemein schlau, schreit gellend, wenn er hungerig ist, und kreischt im Zorn laut auf. Er jagt meist nach Sonnenuntergang, an unbewohnten Orten auch bei Tage, nährt sich von Fischen und Krebsen, jagt stromaufwärts schwimmend und richtet in fischreichen Gewässern um so größern Schaden an, als er dort nur die besten Rückenstücke seiner Beute verzehrt und das übrige liegen läßt. Er mordet, solange er etwas Lebendes im Wasser erblickt, verschmäht auch Frösche, Wasserratten und Vögel nicht und greift selbst Gänse und Schwäne an. Er macht auch größere Wanderungen über Land, um aus einem Gewässer ins andre zu gelangen. In die Enge getrieben, ist er wegen seines scharfen Gebisses sehr gefährlich. Der F. paart sich meist Ende Februar und Anfang März, und das Weibchen wirft im Mai 2—4 Junge, die im dritten Jahr erwachsen sind. Junge, aus dem Nest genommene, bisweilen auch alte eingefangene Fischottern werden sehr zahm und in China, auch wohl bei uns, zum Fischfang benutzt. Das Fleisch wird von den Katholiken als Fastenspeise gegessen. Sehr geschätzt ist das Pelzwerk; aus den Schwanzhaaren macht man Malerpinsel, aus den Wollhaaren Hüte. Die Jagd bildet in England einen besondern Sport, zu dem sich größere Jagdgesellschaften vereinigen, die ohne Schußwaffen, nur mit einer Meute hierauf abgerichteter Hunde (Otterhunde) die Flußgebiete absuchen. Bei uns, besonders in Westfalen, wird der F. ebenfalls mit Otterhunden gejagt, schließlich aber durch einen Schuß oder durch das Werfen einer Harpune zur Strecke gebracht. Außerdem wird der F. bisweilen auf der Entenjagd erlegt, wenn der Hund ihn auf Raupen in Brüchern findet, ebenso auf dem Anstand beim Enteneinfall im Winter an offenen Wasserstellen. Wo es viel Ottern gibt, erlegt man sie auch in mondhellen Nächten auf dem Anstand an Stellen, an denen sie aus dem Wasser steigen, um Hindernisse zu umgehen oder den Raub zu verzehren, und deren Zufrieren sie dadurch verhindern. Bei Spurschnee gelingt es oft, sie einzukreisen, wenn sie in alten Erlenkaupen oder unter hohl gefrornem Eis (Bolleis) versteckt sind. Meist jedoch



Spur des Fischotters.

werden sie in starken Tellereisen gefangen, die man, gut befestigt, besonders an den Ausstiegen ins Wasser legt. Junge Ottern fangen sich auch bisweilen in den von Fischern gelegten Reußen. Vgl. Corneli, Der F., dessen Naturgeschichte, Jagd und Fang (Berl. 1884).

Fischotter, kleiner, soviel wie Nörz.

Fischpässe, s. Fischerei, S. 613, und Fischzucht, S. 630.

Fischperioden, das periodische Ausbleiben der großen Fischschwärme, die jährlich an den Küsten Skandinaviens eintreffen. Diese Erscheinung scheint sich ziemlich regelmäßig in etwa 60jährigen Perioden zu wiederholen und wird wohl verursacht durch periodische Schwankungen der Meerestemperatur, welche die Ernährung und Fortpflanzung der Fische beeinflussen. Ähnliches ist von den Pilchards (Sardinen) an den Küsten der Bretagne bekannt. Die F. sind für das wirtschaftliche Leben der Küstenbevölkerung von größter Bedeutung. Vgl. Heincke, Die nutzbaren Tiere der nordischen Meere und die Bedingungen ihrer Existenz (Stuttg. 1882).

Fischraal (Fischadler, Pandion haliaëtus), s. Adler, S. 112.

Fischreiher, s. Reiher.

Fischrogen, s. Rogen.

Fischsäugetiere, soviel wie Wale (s. d.).

Fischsaurier, s. Enaliosaurier.

Fischschiefer, an Fischresten reiche Schiefertone und Mergel, z. B. im ältern Tertiär von Glarus und vom Oberelsaß.

Fischschuppen können auf Leim verarbeitet werden, indem man sie reinigt, mit Salzsäure behandelt, auswäscht und kocht, bis alle leimgebende Substanz in Leim umgewandelt ist. Der Leim ist vollständig

klar und rein und zu allen Zwecken verwendbar. Gut gereinigte F. von manchen Süßwasserfischen, besonders vom Barsch, dienen als Material zu sehr zierlichen künstlichen Blumen, Körbchen ꝛc. Aus den silberglänzenden Schuppen des Ukeleis oder Weißfisches (Cyprinus alburnus) gewinnt man die Perlenessenz (s. d.). Vgl. Fische, S. 603 und 606.

Fischschuppenkrankheit (Ichthyasis), auf Verdickung und Härte des Papillarkörpers der Lederhaut, vermehrter Bildung und rascher Verhornung der Epidermiszellen beruhende Hautkrankheit. Es bilden sich trockne, hornartige, in kleine Abschnitte zerspringende Oberhautplatten, die schuppenähnlich aussehen und meist durch Schmutz gelbgrau oder grünlich bis dunkelbraun und schwarz gefärbt sind. Dabei ist die Oberhaut bald rauh wie Chagrin, bald ist sie durch sich kreuzende Linien in dickere, größere Schuppen und Schilder zerteilt, die an Fisch- oder Schlangenhaut erinnern. Diese Form der F. nennt man Ichthyosis simplex und setzt ihr die Ichthyosis cornea entgegen, wobei die Oberhaut in hornartige, mehrere Linien dicke Borken oder Zapfen, sogen. Stacheln, entartet ist (Stachelschweinmenschen, Ichthyosis hystrix). Diese F. ist manchmal auf einen kleinen Teil der Haut beschränkt, manchmal fast über den ganzen Körper verbreitet. Am häufigsten und frühesten zeigt sich die F. an der Streckseite der Gliedmaßen und Gelenke, namentlich des Kniees und Ellbogens, am Hals und Rücken; Gesicht, Hohlhand und Fußsohle bleiben gewöhnlich verschont. Die Schuppen werden, wenn abgefallen oder künstlich entfernt, von neuem gebildet. Die Krankheit ist, wenigstens in ihren höhern Graden, fast immer angeerbt; manchmal betrifft sie nur die männlichen Glieder einer Familie, oder es bleibt die eine Generation frei, während die ihr vorhergehende und nachfolgende Generation die F. zeigt. Sie entwickelt sich gewöhnlich schon in den ersten Lebensjahren, bleibt lebenslänglich bestehen, und nur ihr Grad unterliegt kleinen Schwankungen je nach Witterung und Jahreszeit. Die F. befällt Männer häufiger als Weiber. Sie ist selten, kommt aber unter allen Himmelsstrichen, besonders häufig auf Borneo vor. Die Krankheit ist unheilbar, doch sind gegen die massenhafte Anhäufung und Verhärtung von Epidermiszellen Bäder mit oder ohne Zusatz von Alkalien und die Einreibung von fetten Substanzen in die Haut zu empfehlen.

Fischsee (Großer F.), der größte aller Karpathenseen, liegt im Tátragebirge, an der ungarisch-galizischen Grenze, 1404 m ü. M. und umfaßt ein Areal von 33 Hektar. Er ist 49,5 m tief, sehr reich an Fischen (besonders Forellen) und auf drei Seiten von hohen, steil abfallenden Bergmassen umgeben; auf der flachern Nordseite fließt die Bialka dem Dunajec zu. Südlich davon liegt der Meerauge genannte kleine See, hinter dem die 2508 m hohe Meeraugenspitze steil abfällt. Nach der Entscheidung des Schiedsgerichts (1902) folgt die Grenze zwischen Ungarn und Galizien der Bialka bis zu deren Ursprung (also bis zum Zusammenfluß des Fischseebaches und des Poduplaskibaches), dann dem Bergrücken Zabie bis zur Meeraugenspitze.

Fischtorpedo, s. Torpedo.

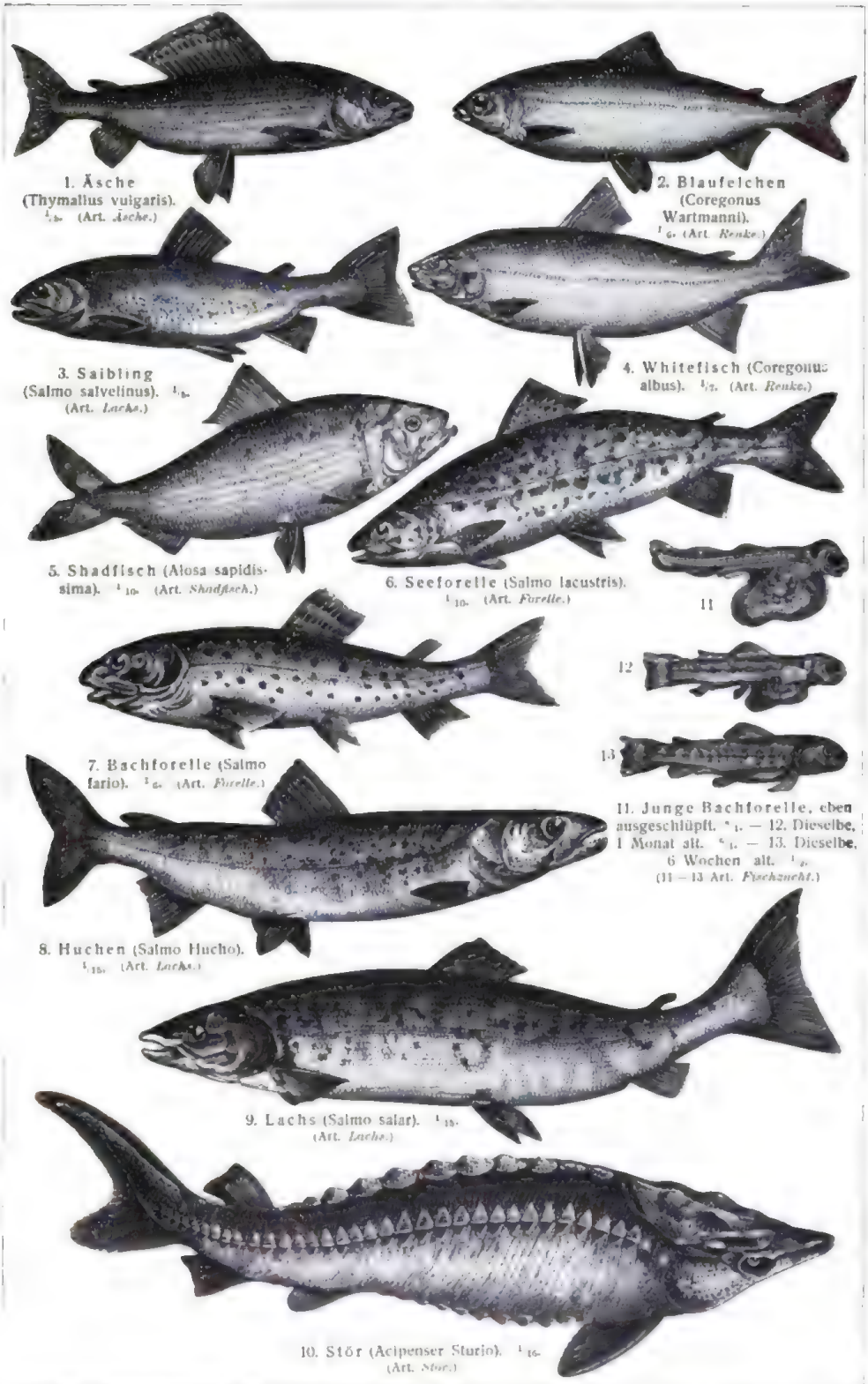
Fischtran, s. Tran; im engern Sinne der aus kleinern Fischen, Heringen, Sardellen ꝛc., als Nebenprodukt, z. B. bei der Darstellung von Fischguano, gewonnene Tran.

Fischtransport. Für die Versendung von Fischereiprodukten im Lande kommt in der Regel nur die Eisenbahn in Frage, die Post nur für Sendungen geringern Umfanges von höherm Wert und für den Vertrieb von Fischlaich oder Fischbrut. Fischlaich und lebende Fische werden auf Verlangen als dringende Sendung gegen eine besondere Extragebühr von 1 Mk. für jedes Stück mit der schnellsten Postgelegenheit, namentlich auch mit Schnell- und Kurierzügen befördert. Bei der Versendung von Seefischen hat sich der Brauch eingebürgert, allwöchentlich an die regelmäßigen Abnehmer in Kartenform ein unverbindliches gedrucktes Preisverzeichnis der verschiedenen Fischsorten zu versenden, worauf die endgültige Vereinbarung mit der Bestellung telegraphisch erfolgt. Der Umstand, daß die katholische Bevölkerung die Fische hauptsächlich am Freitag wünscht, drängt den Dienst der Post und Telegraphie und den Versand selbst an bestimmten Tagen stark zusammen.

Bei dem Eisenbahntransport erfolgt die Versendung der Fischereiprodukte entweder lebend (meist bei der Binnenfischerei) oder tot (auf Eis, gesalzen, geräuchert ꝛc., meist bei der Seefischerei). Für den Eisenbahnversand lebender Fische sind ovale (flache) reine, ausgelaugte Fässer aus weichem Holz mit Eisenreifen am zweckmäßigsten. Die Fische müssen einige Zeit vor dem Versand zur Vermeidung größerer Kotmassen im Wasser gehungert haben. Die Fässer dürfen, namentlich im Sommer, auf 350 Lit. nicht mehr als ca. 1,5 Ztr. Fische enthalten, auch setzt man dann etwas Eis hinzu (im Sommer 0,5 Ztr.). In jedes Faß kommt nur eine Fischart. Karpfen und Schleien können zur Not auch auf viel nassem Gras in flachen Kisten ꝛc. lebend verschickt werden, noch besser in Blättern von Seerosen. Ein öfterer Überguß von Wasser unterwegs ist gut. Der Versand lebender Aale geschieht in Fischfässern mit Wasser oder trocken (besonders für Setzaale). In letzterm Fall am besten in Kisten oder Körben mit durchlöchertem Zinkeinsatz. Beigabe von angefeuchteter Holzwolle, Schilf, Moos od. dgl. und eine Bedeckung damit sowie Zufügung von Eis auf Packleinwand wird empfohlen. Auch hier ist zu beachten: kein Versand frischgefangener Aale und, als allgemeine Regel, je wärmer es ist und je länger die Reise, um so weniger Fische sind in den Behälter zu tun.

Die Beförderung lebender Fische erfolgt durch die Bahn in geeichten oder eichamtlich gestempelten Gefäßen. Für jedes Liter des ganzen Gefäßes wird 1 kg Fracht berechnet. Zu jeder Sendung lebender Fische und Fischbrut wird ein Begleiter zugelassen, der dafür zu sorgen hat, daß die Gefäße mit lebenden Fischen bewegt (durchlüftet) werden. Der Begleiter bezahlt in Personenzügen, falls er im Wagen neben der Sendung Platz nimmt, eine Fahrkarte der im Zuge befindlichen niedrigsten Wagenklasse, in Zügen ohne Personenbeförderung ein Fahrgeld von 2 Pf. für das Kilometer. Eine Haftung für die Innehaltung der Fischfahrpläne übernimmt die Eisenbahn nicht, die regelmäßigen Lieferfristen werden durch die Bekanntgabe der Beförderungsgelegenheiten für Fische nicht berührt. Fehlt daher ein besonderer Begleiter bei den Fischsendungen, so müssen Absender und Empfänger ihrerseits alle Vorsorge treffen und sich auch telegraphisch miteinander in Verbindung setzen. Der Versand der toten Tiere hat bei weitem den größten Umfang. Seefische werden meist schon auf See ausgenommen, gereinigt und auf Eis gelegt, dann in den Auktionshallen der großen Hafenorte in flachen Kisten verauktioniert und weiter für den Eisenbahnversand handelsüblich in Weidenkörben zu 50 kg ver-

Künstliche Fischzucht I.



1. Äsche (Thymallus vulgaris). 1/5. (Art. *Äsche.*)

2. Blaufelchen (Coregonus Wartmanni). 1/6. (Art. *Renke.*)

3. Saibling (Salmo salvelinus). 1/5. (Art. *Lachs.*)

4. Whitefisch (Coregonus albus). 1/12. (Art. *Renke.*)

5. Shadfisch (Alosa sapidissima). 1/10. (Art. *Shadfisch.*)

6. Seeforelle (Salmo lacustris). 1/10. (Art. *Forelle.*)

7. Bachforelle (Salmo fario). 1/6. (Art. *Forelle.*)

11

12

13

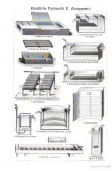
11. Junge Bachforelle, eben ausgeschlüpft. 1/1. — 12. Dieselbe, 1 Monat alt. 1/1. — 13. Dieselbe, 6 Wochen alt. 1/1. (11—13 Art. *Fischzucht.*)

8. Huchen (Salmo Hucho). 1/15. (Art. *Lachs.*)

9. Lachs (Salmo salar). 1/15. (Art. *Lachs.*)

10. Stör (Acipenser Sturio). 1/16. (Art. *Stör.*)

Digitized by Google


Fischkasten
Fischkasten
Fischkasten

art verpackt, daß zunächst Packpapier, dann Stroh, hierauf eine Schicht zerkleinerten Eises und endlich die Fische mit Eis untermischt hineingelegt werden. Man rechnet im Sommer auf 1 Ztr. Fische etwa 0,5 Ztr., im Frühjahr und Herbst etwa 0,25 Ztr. Eis. In dem bedeutendsten Fischereihafen Deutschlands, Geestemünde, läßt die Eisenbahnverwaltung die Körbe abholen, um zu vermeiden, daß sich alles auf die letzte Stunde zusammendrängt. Für die Fischbeförderung werden besondere Fahrpläne ausgegeben, die Fische rc. werden sowohl bei Aufgabe als Stückgut wie als Wagenladung als Eilgut befördert, während nur für Frachtgut bezahlt wird. Dies gilt nur für frische und geräucherte Fische, die Beipackung auch nur kleiner Mengen von Marinaden, Austern rc. hat den Wegfall der Ermäßigung zur Folge.

Als verderbliche Ware müssen Fischsendungen frankiert werden, oder die Absender müssen die Fracht, z. B. durch Hinterlegung eines Reverses (wie es z. B. in Geestemünde von den großen Versandgeschäften geschieht), bei der Eisenbahnverwaltung sicherstellen. Die durch den Revers übernommene Verpflichtung, die Gebühren auf Anfordern sofort zu erstatten, erleichtert den Verkehr sehr. Auf Antrag des Absenders und mit Zustimmung der Eisenbahn kann die Sendung auch als Schnellzugsgut mit denjenigen Zügen befördert werden, mit denen die Bestimmungsstation am schnellsten erreicht wird. Dann wird Eilgutfracht, mindestens jedoch 50 Pf. für jede Frachtbriefsendung, erhoben. Eisenbahnkühlwagen, wie sie in England (Tankwagen, Spezialwagen mit Isolierwänden und Einrichtungen zur Eiseinlage, hohe Güterwagen mit Ventilation) und Amerika (refrigerator cars, Spezialwagen für Fischbrut der U. S. Fish Commission) vielfach in Gebrauch sind, werden in Deutschland bisher nur vereinzelt benutzt (s. Tafel »Eisenbahnwagen II«, Fig. 8). Die Hochseefischereigesellschaft Nordsee in Nordenham (Oldenburg) befördert ihre Ware in eignen Kühlwagen nach ihren Verkaufsplätzen.

Auf See, in den Küstengewässern und Flüssen werden lebende Fische auch in Schiffen (Ewern, Quatzen rc.) zum Markt gebracht, die einen besondern mit Wasser gefüllten Schiffsraum (Bünn, Deeken u. dgl. genannt) besitzen, in den das Wasser durch Löcher von außen eindringen kann. Aus durchlöcherten Holzkasten werden auch wohl Flöße gebildet, die z. B. Karpfen aus Böhmen nach Hamburg bringen und mehrere Wochen unterwegs sind. Die Fischbehälter müssen möglichst in Bewegung bleiben, damit das Wasser in ihnen sich erneuern kann. Der überseeische Transport von Fischen erfolgt in der Regel in konserviertem Zustande (getrocknet als Klipp- und Stockfisch, als Konserven, in Salz), auf Eis nur in kürzern Reisen. Gefrorne Lachse kommen vielfach von Amerika nach Europa, ferner aber auch lebende Austern.

Fischungen, im Schiffbau hölzerne und eiserne Verstärkungen auf und zwischen Deckbalken, unter Gangspillen, Winden rc.

Fischvergiftung, s. Fischgift und Fischgifte.

Fisch. v. W., bei naturwissenschaftl. Namen Abkürzung für Fischer von Waldheim (s. d., S. 612).

Fischwege, s. Fischerei, S. 613, und Fischzucht, S. 630.

Fischzäune, s. Fischerei, S. 615.

Fischzecken, s. Fischläuse.

Fischzucht (hierzu Tafel »Künstliche Fischzucht I u. II«), die Gesamtheit der Maßregeln zur Begünstigung der Fortpflanzung der Fische. Seit dem Mittelalter züchtet man Fische in Teichen (s. Teichwirtschaft), in denen für die Vermehrung und das Gedeihen der Fische ausgiebig gesorgt ist. Neben der Teichwirtschaft kommt aber die künstliche F. in Betracht, die hauptsächlich auf die im Winter laichenden Lachse, Forellen, Saiblinge, Maränen angewendet wird. Die Sommerlaicher haben sehr zahlreiche Eier, aus denen die Fischchen in wenigen Tagen ausschlüpfen, worauf sie schnell fähig werden, umherzuschwimmen und Nahrung zu suchen. Bei den Winterlaichern ist die Zahl der Eier viel geringer; ein 10—15pfündiger Lachs hat etwa 10,000, eine Forelle 500—2000 Eier, und deren Entwickelung erfordert bis zum Ausschlüpfen mehrere Monate, wonach die jungen Fischchen noch viele Wochen lang höchst unbehilflich sind. Es wird daher in der Natur nur ein sehr kleiner Teil der von einem Rogener abgelegten Eier zu schwimmfähigen Fischen, während die künstliche F. die große Mehrzahl aller entwickelungsfähigen Eier eines Fisches bis zu dieser Entwickelungsstufe bringt. Stephan Ludwig Jacobi aus Hohenhausen (Lippe-Detmold) übte nach langer Beobachtung des natürlichen Laichvorganges bei den Forellen die künstliche Befruchtung der Eier schon 1725 und veröffentlichte seine Entdeckung 1765 im »Hannöverschen Magazin«. Diese Anregung blieb ohne Folgen, als aber zu Ende der 1840er Jahre zwei Fischer in den Vogesen, Remy und Gehin in La Bresse, Erfolge mit der Vermehrung nutzbarer Fische erzielten, wurden sie vom Staat angestellt, um die Gewässer Frankreichs zu bevölkern. Der Pariser Embryolog Jean Victor Coste (s. d.) betrieb die Sache mit großem Eifer, und auf seine Veranlassung gründete Napoleon III. die Fischzuchtanstalt bei Hüningen im Elsaß.

Die künstliche F. zerfällt in die Gewinnung und Befruchtung der Eier, ihre Ausbreitung und die Pflege der jungen Fischchen bis zu ihrer Aussetzung. Die Eier der Fische werden mit wenigen Ausnahmen erst nach ihrem Austritt aus dem mütterlichen Körper im Wasser durch die Samenflüssigkeit des Männchens befruchtet. In der Laichzeit treten die Eier der reifen Weibchen bei ganz gelindem Druck auf den Bauch hervor; ebenso läßt sich beim Männchen die Samenflüssigkeit (Milch) durch sanftes Streichen des Bauches aus der, wie beim Rogener, hinter dem After gelegenen Geschlechtsöffnung entleeren. Zur künstlichen Befruchtung der Eier wird am vorteilhaftesten die nach Wrasky benannte trockne Methode, die auch von Jacobi schon beschrieben wurde, angewendet. Die Eier eines oder mehrerer Rogener werden in eine trockne Schale abgestrichen, mit der Milch eines oder mehrerer Männchen gemischt, mit den Fingern oder einer Federfahne vorsichtig umgerührt und dann mit Wasser übergossen, das die Temperatur des zur Speisung des Brutapparats benutzten Gewässers hat. Nach 5—10 Minuten wird das milchig getrübte Wasser abgegossen, und die Eier werden, nochmals abgespült, in den Brutapparat gelegt. Diese Methode liefert viel bessere Resultate als die nasse Methode, nach der Milch und Eier gleichzeitig oder nacheinander in Wasser abgestrichen wurden. Eier und Milch brauchen nicht von lebenden Fischen genommen zu werden, bei kühler Temperatur bleiben sie in den getöteten Tieren mehrere Tage lang vollkommen brauchbar. Da bei der natürlichen Laichablage der lachsartigen Fische immer ein sehr großer Teil der Eier unbefruchtet bleibt, bringt die künstliche Befruchtung allein schon großen Vorteil, wenn man die befruchteten Eier auf den natürlichen Laichstellen ausschüttet

und letztere durch Absperren mit Gittern gegen Raubfische schützt. Viel besser ist es aber, die Eier in Brutapparaten unterzubringen. Die Jacobische Brutkiste (Tafel II, Fig. 1) ist ein flacher, mit Deckel verschließbarer Kasten von Holz, dessen Seitenwände teilweise durch Metallsiebe ersetzt sind, um das Wasser durchströmen zu lassen. Auf dem Boden der Kiste werden die Eier in einfacher Schicht auf einer Unterlage von Kies ausgebreitet. Die Kiste kann in Bächen oder Flüssen schwimmend aufgestellt oder auf den Boden versenkt werden. Der Kuffersche Bruttiegel, ein rundes, ringsum siebartig durchlöchertes Tongefäß, wird in kleinen Bächen auf den Grund gestellt; auch in ihm liegen die Eier gewöhnlich auf Kies. Diese Apparate sind nur anwendbar, wo man vor plötzlichen Hochwassern und starker Eisbildung sicher ist. Im allgemeinen ist es vorteilhafter, die Eier in frostfreien Räumen aufzustellen, in die das Wasser hineingeleitet wird. Solche Brutanstalten, in denen zur Aufnahme der Eier gewöhnlich andre als die erwähnten Apparate benutzt werden, können, sofern es sich nicht um sehr große Eiermengen handelt, überall, wo die Zuleitung guten Wassers möglich ist, mit geringen Mitteln eingerichtet werden. Zur Aufstellung der für 10,000 Lachs- oder Forelleneier erforderlichen Apparate genügen ein paar Quadratfuß in einem Keller, einem Viehstall, einer Meiereistube, aber selbst der Bau eigner Bruthäuser verursacht nur geringe Kosten, wenn man das Gebäude aus doppelten Holzwänden herstellt, deren Zwischenraum, um die Kälte abzuhalten, mit trocknem Moos, Torf, Stroh oder Sägespänen gefüllt ist.

Der älteste zur Aufnahme der Eier in geschlossenen Brutanstalten angewandte Apparat waren die Costeschen Kacheln (Tafel II, Fig. 3 u. 4), viereckige Kasten von gebranntem Ton, in denen die Eier auf einem beweglichen Glasrost gelagert wurden, und die, wie Fig. 2 zeigt, staffelförmig aufgestellt wurden, um mit einer geringen Wassermenge viele Kacheln zu speisen. Man hat diese Kacheln, da das Wasser über die Eier nur fortläuft, ohne sie allseitig zu umspülen, fast allgemein aufgegeben. Sehr empfehlenswert sind dagegen Bruttische (Fig. 5), d. h. lange, in Tischhöhe angebrachte Tröge von mehreren Metern Länge, 30 cm Breite und 15 cm Tiefe, die das Brutwasser der Länge nach durchströmt, und in denen die Eier auf viereckigen, aus verzinktem Drahtgewebe angefertigten Siebtellern mit 1 cm hohem Rand in einfacher Schicht liegen. Die Siebe müssen so aufgestellt werden, daß das Wasser über und unter ihnen fortfließt, die Eier also von allen Seiten umspült. Bei sehr reichlichem Wasserzufluß können die Siebe mehrfach übereinander gestellt werden. Eine solche Einrichtung ist sehr billig und zur Revision der Eier, dem Auslesen der abgestorbenen, wozu man sich am besten breiter Pinzetten bedient, am bequemsten. Wo es an Raum mangelt, kann man die Siebe, wie in dem Apparat von Holton (Fig. 6), übereinander in einem tiefen Kasten aufstellen, in den das Wasser von unterher einströmt. Natürlich müssen dann die Ränder der Siebe genau aufeinander passen, damit nicht durch die Strömung Eier fortgeschwemmt werden. In kleinen und mittlern Brutanstalten sind die kalifornischen Apparate nach den Konstruktionen von v. dem Borne, Eckardt, Schuster (Fig. 7—9) am gebräuchlichsten. Sie bestehen aus zwei beweglich verbundenen Kasten, von denen der innere einen Siebboden hat und in den äußern so eingesetzt ist, daß alles in letztern von oben einströmende Wasser durch den Siebboden in den innern Kasten eindringen muß; durch eine Röhre oder offene Rinne im obern Rand läuft das Wasser wieder ab. Auf dem Siebboden können die Eier in 5—10facher Schicht gelagert werden, so daß ein Kasten von 30×20 cm Grundfläche 5—10,000 Forelleneier aufnehmen kann. Das Auslesen der abgestorbenen, an ihrer weißen, undurchsichtigen Farbe kenntlichen Eier ist auch in diesen Apparaten leicht, da die Eier, wenn man den innern Kasten vorsichtig hebt und dann schnell herabdrückt, durch die Strömung gehoben werden und sich umlagern, auch ohne Schaden mit der Hand oder einem Sieblöffel umgerührt werden können. Das Abschwimmen junger Fischchen, die schon ausgeschlüpft sind, wird in diesen Apparaten durch vorgestellte Sperrsiebe verhindert, oder man läßt sie in einen vorgestellten »Fangkasten« gelangen, in dem sie durch ein Sieb zurückgehalten werden. Der Übelstand, daß die Fischchen gegen das Sperrsieb der kalifornischen Tröge durch die Strömung angepreßt und vielfach beschädigt werden, ist bei einer von La Valette Saint-George angegebenen Modifikation des Apparats vermieden. Der äußere Kasten (Fig. 10) ist durch einen einige Zentimeter über dem Boden ringsum laufenden, 2 cm breiten Rand in eine kleine untere und eine größere obere Abteilung geteilt. Auf diesem Rande steht der Siebboden des innern Kastens fest auf. Das Brutwasser gelangt durch einen Trichter in die untere Abteilung des äußern Kastens, steigt durch Siebboden und Eier in den innern und verläßt diesen wieder durch eine breite, siebförmig durchlöcherte Zone der vier Seitenwände, um in die obere Abteilung des äußern Kastens zu treten und aus diesem abzufließen. Bei der bedeutenden Größe der Siebzone ist ein Andrücken von Fischchen, da nirgends eine starke Strömung stattfindet, unmöglich, ein eignes Sperrsieb und ein Fangkasten sind entbehrlich. Der Wilmotsche Trichter unterscheidet sich von den kalifornischen Apparaten nur durch die konische Form des innern, zur Aufnahme der Eier dienenden Kastens und die infolge der Kleinheit des Siebbodens etwas stärkere Strömung.

Die in sehr verschiedenen Formen konstruierten Selbstausleser (Fig. 11) sind nur für die 1—3 mm großen Eier der Coregonen geeignet, die gewöhnlich in sehr großer Menge gewonnen werden, und deren Kleinheit das Auslesen jedes toten Eies sehr beschwerlich machen würde. Für die größern und schweren Eier von Lachsen und Forellen sind sie nicht anwendbar. Sie erhalten die Eier durch eine starke aufsteigende Strömung in fortwährender langsamer Bewegung, wobei die abgestorbenen, spezifisch etwas leichtern an die Oberfläche kommen und durch zeitweise Verstärkung des Wasserzuflusses abgeschwemmt oder mittels eines Sieblöffels leicht entfernt werden können. Der Selbstausleser von v. dem Borne ist nach dem Prinzip des kalifornischen Apparats konstruiert. Der äußere Kasten ist 50 cm hoch, 20×20 cm weit, der innere von zylindrischer Form, 40 cm hoch und 10 cm weit. Solche Apparate können 50—100,000 Eier der größern Coregonenarten aufnehmen. Der Zufluß des Wassers muß mittels eines Hahnes genau so geregelt werden, daß die Eier bis einige Zentimeter unter dem Ausflußrohr schwebend erhalten werden; dann arbeitet der Apparat vortrefflich. Zum Auffangen etwa abschwimmender Fischchen ist ein Fangkasten erforderlich. Wo bei wenig Wasserverbrauch viel Eier ausgebrütet werden sollen, empfiehlt sich der Selbstausleser von Bade. Nach der Methode von Grimm werden die Eier unmittelbar nach der Abspülung auf eine weiche, wassergetränkte Baumwollenschicht gelegt, mit

Baumwolle bedeckt und alle 2—3 Tage frisch mit Wasser bespritzt, so daß sie feucht bleiben. Bei einer Temperatur des Brutraums von 2,5° geht die Entwickelung regelmäßig, wenn auch sehr langsam vor sich, und es verdirbt nicht leicht ein Ei. Bei höherer Temperatur (bis 12°) erfolgt das Ausschlüpfen viel schneller.

Wo ein regelmäßiger Wasserzufluß nicht herstellbar ist, können die Eier bis kurz vor dem Ausschlüpfen der Fischchen in dem Ratherschen Eisbrutschrank (Fig. 12) gehalten werden. Derselbe enthält 10—15 ganz flache Schiebladen, deren Boden vielfach durchbrochen und mit Flanell belegt oder nur durch Aufnageln eines Flanellstückes auf den viereckigen Rahmen hergestellt ist. Auf diesen Schiebladen werden nun die Eier, am besten und gleichmäßigsten unter Wasser, ausgebreitet, so daß sie nur in einfacher Schicht liegen. Ein Rahmen von 30×30 cm kann 4000 Bachforellen- oder 10,000 Coregoneneier aufnehmen. Über die sämtlichen Schiebladen wird ein mit Eis oder Schnee gefüllter Kasten gestellt. Das abfließende Schmelzwasser genügt, um den Flanell so feucht zu erhalten, daß sich die Eier darauf sehr gut entwickeln. Steht der Apparat an einem kühlen Ort, so ist das Einlegen von neuem Eis nur alle 2—3 Tage einmal nötig. Das Auslesen der toten Eier ist sehr bequem. Einige Zeit vor dem Ausschlüpfen müssen die Eier natürlich in fließendes Wasser gebracht werden. In der ersten Zeit nach der Befruchtung sind die Eier gegen Erschütterungen sehr empfindlich und werden dadurch leicht getötet. An Laichgewinnungsorten, wo fließendes Wasser nicht zur Verfügung steht, ist daher die Anwendung der Eisbrutschränke sehr vorteilhaft, um einen zu frühzeitigen Transport der Eier zu vermeiden. Später, namentlich wenn erst die Augen als schwarze Punkte sichtbar werden, ist ihre Empfindlichkeit sehr viel geringer. Sie lassen sich dann, in feuchtes Moos oder Watte verpackt und durch eine starke Umhüllung mit schlechten Wärmeleitern gegen äußere Temperatureinflüsse geschützt, gefahrlos als gewöhnliche Postpakete versenden. Von der deutschen Postverwaltung wurden besondere Adressenformulare hergestellt, die einen Lachs in rotem Druck zeigen, und deren Anwendung den Sendungen vorsichtige Behandlung und schleunige Beförderung sichert. Zahlreiche Fischeiersendungen sind in bestem Zustand aus den Vereinigten Staaten nach Deutschland gelangt.

Das für die Brutanstalt benutzte Wasser muß kühl (am besten 0,5—5°), lufthaltig und klar sein; im übrigen ist es ganz gleichgültig, ob es aus Quellen, Bächen oder stehenden Gewässern stammt. Zu warmes und luftarmes Quellwasser kann durch eine längere oberirdische Leitung abgekühlt und mit Luft gesättigt, trübes Fluß- oder Teichwasser durch Filtration geklärt werden. Zu Filtern sind halb mit gewaschenem Kies oder mit Abfällen von Badeschwämmen gefüllte Fässer oder Kasten verwendbar. Das regelmäßige Auslesen der toten Eier und Fischchen ist erforderlich, weil sich auf ihnen eine Pilzbildung (Byssus) einfindet, die sich auch auf die gesunden Eier und Fischchen erstreckt und außerordentlichen Schaden anrichten kann. Beim Verlassen des Eies tragen die Fischchen noch einen großen Teil des Dotters in Gestalt eines rundlichen oder länglichen Sackes am Bauch (Dottersack, Nabelblase; Tafel I, Fig. 11—13), der sie durch seine Schwere noch längere Zeit ziemlich unbeweglich am Grunde hält und erst im Laufe von 4—6 Wochen allmählich aufgezehrt wird. Die Fischchen werden gleichzeitig beweglicher und bedürfen, wenn der ganze Dottersack verschwunden ist, der Aufnahme äußerer Nahrung. Sie müssen daher schon etwas vor dem völligen Schwunde des Dottersackes an geeigneten Stellen ausgesetzt werden, wo sie ihre Nahrung, die in kleinen Krustazeen, Insektenlarven ꝛc. besteht, selber suchen können. Sehr günstig ist es, wenn man sie noch einige Monate in flachen, pflanzenreichen und von reichlichem Wasser durchströmten Teichen oder Gräben halten kann, ehe sie ganz in Freiheit gesetzt werden. Eine Versendung der jungen Fischchen in besondern Transportkannen, die bei sehr warmer Witterung mit Eis gekühlt werden können, ist auf weite Entfernungen hin zwar möglich, aber immer kostspielig, gefährlich und unsicher. Es empfiehlt sich daher sehr, an allen zu besetzenden Gewässern kleine Brutanstalten einzurichten, denen die Eier kurze Zeit vor dem Ausschlüpfen der Fischchen leicht und sicher zugeschickt werden können. Forellen (Tafel I, Fig. 6 u. 7) und Saiblinge (Fig. 3) lassen sich sehr gut in Teichen mit reichlichem Zufluß kühlen Wassers aufziehen und mästen, Lachse (Fig. 9) müssen möglichst früh in die Bäche gesetzt werden, da sie in geschlossenen Gewässern verkümmern und im Laufe des ersten oder zweiten Lebensjahres zum Meer ziehen müssen, von wo sie erst im geschlechtsreifen Alter zum Laichen in die Flüsse zurückkehren. Fischeier, die im Wasser an feste Gegenstände ankleben und, in größerer Zahl ins Wasser geschüttet, einen festen Klumpen bilden, muß man trocken befruchten und dann in feinem Strahl auf im Wasser liegende Wasserpflanzen schütten. Letztere legt man mit den anklebenden Eiern in schwimmende Weidenkörbe, durch deren Ritzen die jungen Fischchen bald ins freie Wasser gelangen. Man begnügt sich auch wohl, diese Fische das Laichgeschäft auf natürliche Weise in ablaßbaren Bassins, Teichen oder ähnlichen Behältern, deren Inhalt man in seiner Gewalt hat, vollziehen zu lassen und die gewonnene Fischbrut wie die künstlich erbrütete zu verwenden. Man pflegt die künstlich erbrüteten Fische den ersten Sommer in einem Teich oder ablaßbaren Graben zu ziehen und erst, wenn sie hier kräftig herangewachsen sind, in die freien Gewässer zu übertragen. Dies gilt besonders von der zarten kleinen Brut der Coregonen, die zu einer Zeit ausschlüpft, wo ihre Wohngewässer, die tiefen, großen Seen, noch mit Eis bedeckt sind.

Die Erfolge der künstlichen F. sind recht erheblich. Der Bestand an Lachsen im Rhein, in Ems, Weser, Elbe, Oder und Weichsel ist nachweisbar stark vermehrt worden, in den Rheinmündungen hat sich der Ertrag des Lachsfanges etwa verdoppelt. In Nordamerika sind infolge großartiger Aussetzungen von Lachsbrut Flüsse, in denen der Lachs fast gänzlich verschwunden war, fischreicher gemacht worden, als sie jemals waren. Auch mit der Meerforelle sind vorzügliche Resultate erzielt worden. Von der Bachforelle werden jährlich mehrere Millionen künstlich erbrüteter Jungfische zur Besetzung von Zuchtbächen und Teichen benutzt, um als 2—3jährige Fische zum Verbrauch ausgefischt zu werden. Die Bachforelle ist auch in Nordamerika eingeführt worden und hat sich gut akklimatisiert. Dafür hat Deutschland aus Amerika den Bachsaibling (Salmo fontinalis), der in stark strömenden kleinen Bächen sehr gut gedeiht, und die Regenbogenforelle (Trutta iridea) erhalten. Zwei andre Amerikaner, der Schwarzbarsch (Grystes nigricans) und der Forellenbarsch (G. salmonoides), sehr schnellwüchsige, widerstandsfähige und wohlschmeckende Sommerlaicher, sind ebenfalls in Deutschland eingeführt, während unser Karpfen in Nordamerika äußerst rasche Verbreitung und vorzügliche

Wachstumsverhältnisse gefunden hat. Der Zander ist in die Gebiete des Rheins, der Ems und der Weser sowie in zahlreiche norddeutsche Seen, in denen er bisher fehlte, eingeführt worden. Sehr gute Resultate hat man auch mit Coregonen, dem Blaufelchen (Tafel I, Fig. 2) und mit dem nordamerikanischen Whitefisch (Fig. 4) erzielt. Ebenso werden Huchen (Fig. 8), Äsche (Fig. 1) und Stör (Fig. 10) gezüchtet. In Nordamerika ist der Shadfisch (Fig. 5) in schwimmenden, verankerten Brutkasten in Menge ausgebrütet worden. In einem Bruthaus in Wood's Hall werden jährlich mehrere Millionen Dorscheier erbrütet. Zu Arendal in Norwegen hat man aus 49 Mill. Dorscheiern 27,5 Mill. junge Dorsche erzielt und auch Butteier mit Erfolg erbrütet. Zahlreiche Gewässer, welche die Aalbrut auf ihrer Wanderung nicht erreicht, hat man mit solcher besetzt, die in den Mündungen des Po und der Flüsse der französischen Küste gefangen wurde; auch ist ein groß angelegter Versuch gemacht, das Donaugebiet mit Aalen zu besetzen. Man hat im obern Donaugebiet Weibchen ausgesetzt und eine große Anzahl erwachsener Aalmännchen aus der Nordsee ins Schwarze Meer gebracht.

Für die Hebung des Lachsbestandes in unsern Flüssen, die durch zahlreiche Wehre, Stauwerke, Mühlen ꝛc. den früher in sie einwandernden Lachsen unzugänglich gemacht sind, ist die Anlage von Lachsleitern (Lachstreppen, Fischwegen, Fischpässen) ein dringendes Erfordernis. Durch derartige Vorrichtungen wird es dem Lachs möglich gemacht, an Wehren, die er ihrer Höhe wegen nicht überspringen kann, auf leichte Weise aus dem Unterwasser ins Oberwasser und zu seinen im Oberlauf der Flüsse gelegenen Laichstellen zu gelangen. Bei der Anlage solcher Lachsleitern wird entweder eine Reihe niedriger Wasserfälle in Treppenform angelegt mit Bassins auf jeder Stufe, in denen die Fische ausruhen, und aus deren jedem sie leicht in das nächsthöhere springen oder durch einen Einschnitt in der Wand schwimmen können, oder es wird die Gewalt des über eine geneigte Ebene herabströmenden Wassers durch Erzeugung von Gegenströmungen so geschwächt, daß die Fische imstande sind, gegen den Strom hinaufzuschwimmen. Nach beiden Systemen sind in Amerika und England zahlreiche, von den Lachsen stark benutzte Leitern angelegt, und auch in Deutschland beginnt man, nachdem einige Anlagen sich bewährt haben, dem Bau von Fischleitern eine größere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Sehr viel einfachere Einrichtungen erfordert es, um der jährlich in großen Schwärmen aus dem Meer in die Flüsse aufsteigenden Aalbrut (Montée) den Weg in den obern Lauf der Flüsse und die mit ihnen zusammenhängenden Seen zu bahnen. Solche Aalbrutleitern, die an jeder Wassermühle aufgestellt werden sollten, bestehen aus rohen hölzernen Rinnen, die in schräger Stellung aus dem Unterwasser ins Oberwasser führen, deren Boden mit Kies bedeckt ist, und durch die aus dem Oberwasser nur so viel Wasser herabrinnt, um den Kies naß zu erhalten. Die Aale steigen meistens nachts auf, nur bei trübem Wetter auch am Tag, und bei Rendsburg hat man die Rinnen oft von den Aalmassen, die sie nicht völlig fassen konnten, überquellen sehen. Je mehr jungen Aalen es möglich wird, in die obern Flußläufe und Seen zu gelangen, um so größer ist natürlich später der Aalfang bei den Mühlen, wenn sie erwachsen wieder dem Meer zuwandern, um zu laichen.

Vgl. Molin, Die rationelle Zucht der Süßwasserfische (Wien 1864); Fraas, Die künstliche Fischerzeugung (2. Aufl., Münch. 1854); K. Vogt, Die künstliche F. (2. Aufl., Leipz. 1875); H. Keller, Die Anlage der Fischwege (Berl. 1885); v. dem Borne, Handbuch der F. und Fischerei (mit Benecke und Dallmer, das. 1885); E. A. Schröder, Katechismus der künstlichen F. und der Teichwirtschaft (Leipz. 1889); Borgmann, Die Fischerei im Walde (Berl. 1892); v. dem Borne, Künstliche F. (4. Aufl., das. 1895); Wiesenbach, Künstliche F. und Teichwirtschaft (Leipz. 1897); Bade, Die künstliche F. (Magdeb. 1897).

Fisettholz (junger Fustik, Fustet, ungarisches Gelbholz), das Holz des Perückenbaumes (Rhus Cotinus), in Ungarn, Dalmatien und Illyrien, Spanien, Italien, Südfrankreich, auf den Antillen (Jamaika, Tobago) ꝛc., kommt in zolldicken, rindenfreien Knüppeln in den Handel und besitzt ein bräunliches Mark, grünlich goldgelbes Kernholz und etwa drei holzgelbe Splintringe. Es enthält Fustin $C_{58}H_{56}O_{28}$ (an Gerbsäure gebunden), das feine, silberglänzende Nadeln bildet, in heißem Wasser, Alkohol und verdünnten Alkalien leicht löslich ist und beim Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure in Zucker und Fisetin $C_{15}H_{10}O_6+4H_2O$, ein dreifach hydroxyliertes Flavonol, gespalten wird. Dies bildet gelbe Nadeln, löst sich leicht in Alkohol, kaum in kaltem Wasser, gibt mit Salpetersäure Oxalsäure und Pikrinsäure, mit schmelzendem Kali Phloroglucin und Protokatechusäure. Das Natriumsalz ist wenig beständig. F. dient hauptsächlich zum Färben von Wolle und Leder, auch zum Gerben. Auf Tonerdebeizen färbt es orangegelb, auf Zinnbeizen orangerot. Die Nuancen sind schön, aber unecht.

Fisettkassie, s. Cassia.

Fish (spr. fisch), Hamilton, nordamerikan. Staatsmann, geb. 3. Aug. 1808 in New York, gest. 8. Sept. 1893, studierte Rechtswissenschaft, wurde Mitglied der Legislatur des Staates New York, 1842 Deputierter im Kongreß, 1849 Gouverneur von New York und 1851 Senator der Vereinigten Staaten, trat aber 1857 ins Privatleben zurück. Am 11. März 1869 vom Präsidenten Grant zum Staatssekretär (Minister des Auswärtigen) ernannt, führte F. 1871 und 1872 die schwierigen Verhandlungen mit England über die Alabamafrage (s. d.). Nach Grants Rücktritt (5. März 1877) legte auch F. seine Stelle nieder.

Fisher (spr. fischer), John, Bischof von Rochester, geb. um 1459, gest. 22. Juni 1535, studierte zu Cambridge und ward 1497 Beichtvater der Gräfin Margarete von Richmond, der Mutter Heinrichs VII. 1501 wurde er zum Vizekanzler, 1504 zum Kanzler der Universität erwählt und im selben Jahr zum Bischof von Rochester ernannt. Als theologischer Schriftsteller gehört er zu den bedeutendsten Gegnern der deutschen Reformation und hat gegen Luther die katholische Doktrin mit Nachdruck verteidigt. König Heinrich VIII. zog ihn bei Abfassung der »Adsertio VII sacramentorum adversus M. Lutherum« zu Rate, und er verteidigte diese Schrift 1525 in seiner »Defensio assertionum regis Angliae«; sein Hauptwerk ist aber die 1523 veröffentlichte »Assertionis Lutheranae confutatio«. Später widersetzte er sich als Beichtvater der Königin Katharina den Wünschen Heinrichs VIII. in der Ehescheidungsfrage, wurde infolgedessen zu einer Geldstrafe verurteilt und, als er den durch die neue Thronfolgeordnung auferlegten Eid nicht leisten wollte, auch dem König als Oberhaupt der Kirche die Anerkennung verweigerte, 1534 in den Tower gebracht. Papst Paul III. ernannte 1535 F.

zum Kardinal, führte aber hierdurch seinen Untergang herbei, indem ihn der König nun wegen Hochverrats zum Tode verurteilen ließ. Die Zeitgenossen rühmen Fishers Gelehrsamkeit, Sittenreinheit und Standhaftigkeit. Seine Schriften erschienen gesammelt Würzburg 1597; eine neue Ausgabe der englischen Werke hat die Early English Text Society unternommen (Lond. 1876 ff.). Seine Biographie schrieben Lewis und Turner (Lond. 1855, 2 Bde.), Kerker (Tübingen 1860), Baumstark (Freiburg 1879) und besonders Bridgett (2. Aufl., Lond. 1890).

Fisher's Hill, Hügel im nordamerikan. Staat Virginia, südlich von Winchester, bekannt durch den Sieg der Bundestruppen unter Sheridan über die Konföderierten unter Early 21. Sept. 1864.

Fisimatenten (mundartlich), Flausen, Umschweife, Ausflüchte, wahrscheinlich von Fisiment (lat. visamentum, Wappenzierat), nach Söhns von dem spätgriechischen physiomathenta (was die Natur uns lehrt) gebildet.

Fisis, das durch × (Doppelkreuz) um zwei halbe Töne erhöhte f, enharmonisch mit g zusammenfallend.

Fiskāl hieß früher in Deutschland und wird heute noch in Bayern (Fiskalräte bei den Kreisregierungen) und Ungarn ein Beamter genannt, der Rechte und Interessen des Fiskus (s. d.) wahrzunehmen hatte, dann der öffentliche Ankläger, Staatsprokurator, Staatsanwalt, als welcher der F. bei den Kriminalprozessen, die gewöhnlich auch Quellen von Einnahmen für den Staatsschatz waren, gleichzeitig die Interessen des Fiskus zu vertreten hatte. Bei dem Reichskammergericht und dem Reichshofrat waren Reichsfiskale bestellt, die als Ankläger walteten, wenn Gerechtsame, Gesetze und Verfassung des Reiches verletzt wurden. In Rußland hat das Wort F. die schlimme Nebenbedeutung von Spion infolge davon, daß seit Beginn des 18. Jahrh. bis 1866 besondere Agenten der Regierung damit betraut waren, die Beamten zu überwachen und vorgekommene Mißbräuche zur Anzeige zu bringen, wobei sich die Fiskale selbst oft die schwersten Mißbräuche zu schulden kommen ließen. Vgl. Fiskus. — Fiskalat, das Amt eines Fiskals; fiskalisch, den F. oder Fiskus betreffend; auch: das Interesse des Staatssäckels (gegenüber dem des Publikums) bevorzugend, z. B. fiskalische Eisenbahnpolitik; fiskalisieren, etwas als fiskalisch behandeln; Fiskalität, das Fiskalischsein, namentlich auch das Bestreben, die Einkünfte des Fiskus zu vermehren.

Fiskalinen, s. Fiscalini.

Fiskarius (lat.), Schuldner des Fiskus (s. d.); Pächter von Staatseinkünften.

Fiske (spr. fisk), John (eigentlich Edmund Fiske Green), amerikan. Schriftsteller, geb. 30. März 1842 in Hartford (Connecticut), gest. 9. Juli 1901 zu East Gloucester (Mass.), studierte an der Harvard-Universität zu Cambridge, an der er seit 1869 Vorlesungen über Philosophie hielt und 1872—79 als Unterbibliothekar angestellt war. Er war ein hervorragender Anhänger Darwins und Spencers, widmete sich aber in spätern Jahren der Geschichtschreibung. Von seinen Werken (gesammelt Boston 1902, 24 Bde.) nennen wir: »Myths and mythmakers« (1872); »Outlines of cosmic philosophy« (1874); »The unseen world« (1876); »Darwinism, and other essays« (1879, neue Ausg. 1885); »The destiny of man« (1884; deutsch von Kirchner, Leipz. 1891); »American political ideas« (1885); »The critical period of American history, 1783—1789« (1888); »The beginnings of New England« (1889); »Theodore Parker« (1889); »The American revolution« (1891, 3 Bde.); »The discovery of America« (1892, 2 Bde.); »Dutch and Quaker colonies in America« (1899, 2 Bde.; neue Ausg. 1903, 2 Bde.); »Century of science« (1899). Nach seinem Tode erschienen noch: »Essays, historical and literary« (1902, 2 Bde.) und »New France and New England« (1902).

Fiskernäs, grönländ. Kolonie, s. Godthaab.

Fiskum-Fossen (Fiskem-Fossen), berühmter Wasserfall des Nausenelv im norweg. Amt Nord-Drontheim, 44 m hoch.

Fiskus (lat.) hieß bei den Römern ein geflochtenes Gefäß, insbes. ein Geldkorb; zur Kaiserzeit bezeichnete man damit das kaiserliche Vermögen (Krongut) im Gegensatz zum Staatsschatz (aerarium publicum), den der Senat verwaltete, zur Staatskasse, aus der die regelmäßigen Staatsausgaben bestritten wurden (patrimonium populi publicum), und zum Patrimonial- oder Privatvermögen des Kaisers (privatum patrimonium, res privata principis). Später bezeichnete F. den Inbegriff der Staatseinkünfte, den Staatsschatz, im Gegensatz zum kaiserlichen Privatvermögen, oder auch das gesamte Staatsvermögen. In den römischen Rechtsquellen wird das Wort F. bald für aerarium, bald für das kaiserliche patrimonium gebraucht. In der Neuzeit, welche die staatsrechtliche Stellung des Fürsten von dessen privatrechtlicher schärfer scheidet, versteht man unter F. den Staat, insofern er als Besitzer von Vermögen eine privatrechtliche Stellung einnimmt, bez. das Staatsvermögen im Gegensatz zum Privatgut der regierenden Familie. Wo die Domänen Staatsgutseigenschaft haben, gehören sie daher zum F., aber auch da, wo sie ein Familienfideikommiß der landesherrlichen Familie sind, spricht man bisweilen vom Domänenfiskus im Gegensatz zum Landesfiskus. Der F. hat juristische Persönlichkeit, ist demgemäß Träger von Rechten und Verbindlichkeiten und stellt als solcher eine einheitliche Persönlichkeit dar. Wenn daher der Sprachgebrauch die verschiedenen Verwaltungsabteilungen (stationes fisci) je besonders als F. (Militär-, Steuer-, Baufiskus rc.) bezeichnet, so handelt es sich in Wahrheit doch nicht um selbständige Rechtssubjekte, sondern immer nur um Verwaltungsabteilungen. Nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch kann daher auch gegen Forderungen der einen Verwaltungsabteilung mit Forderungen an eine andre aufgerechnet werden, allerdings gemäß § 395 nur, wenn die Zahlungen von derselben, bez. an dieselbe Kasse zu leisten sind. Die Vertretung im Zivilprozeß regelt das Landesrecht. Der Sitz dieser Behörde bestimmt auch den allgemeinen Gerichtsstand des F. (Zivilprozeßordnung, § 18). Bezüglich der bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten und der Zwangsvollstreckung vgl. Einführungsgesetz zur Zivilprozeßordnung, § 4 u. 15. Das Bürgerliche Gesetzbuch hat die juristischen Personen des öffentlichen Rechtes nicht geregelt, es hat nur seine Vorschriften über die Schadenersatzpflichten der juristischen Personen und ihres Vorstandes auch auf jene für anwendbar erklärt (§ 89). Selbstverständlich handelt es sich dabei lediglich um den Schaden, der auf der Basis des bürgerlichen Rechtsverkehrs entstanden ist. Vgl. im übrigen Einführungsgesetz zum Bürgerlichen Gesetzbuch, Art. 77 und 78. Was die Vorrechte anlangt, welche die römischen Kaiser dem F. in großer Reichhaltigkeit zugewendet, und die sich vielfach bis in die neuere Zeit erhalten hatten, so ist deren Zahl heute stark zusammengeschmolzen. Die Befreiung von den Staatssteuern stellt wegen der Wesensgleichheit von Staat und F. kein Privileg dar.

Wie es mit den Kommunal-, Kreis-, Provinzialsteuern sich verhält, bestimmt das Landesrecht. Das Bürgerliche Gesetzbuch gibt dem F. ein Recht auf das Vermögen aufgelöster Vereine (§ 45 u. 46, Einführungsgesetz zum Bürgerlichen Gesetzbuch, Art. 85), auf hinterlegte Sachen (§ 233, Einführungsgesetz, Art. 145), auf den Versteigerungserlös gefundener Sachen (§ 981), auf aufgegebene Grundstücke (§ 928, Einführungsgesetz, Art. 129 u. 190). Ferner räumt das Bürgerliche Gesetzbuch dem F. ein Erbrecht nach den Verwandten und dem Ehegatten ein (§ 1936), und für dieses Erbrecht gelten verschiedene Besonderheiten (§ 1942, 1964 ff., 2011, 2104 ff., 2149, Einführungsgesetz, Art. 138 u. 139). Für die Grundstücke des F. besteht auf Grund von § 90 der Grundbuchordnung die Möglichkeit einer landesrechtlichen Vorschrift, wonach dieselben nur auf Antrag ein Grundbuchblatt erhalten. Endlich sind auch noch die landesrechtlichen Vorbehalte im Einführungsgesetz zum Bürgerlichen Gesetzbuch, Art. 91 (gesetzlicher Hypothekentitel), 103 und 104, zu erwähnen. In den Rahmen eines privilegierten Eigentumserwerbs gehört auch § 35 der Strandungsordnung vom 17. Mai 1874. Vgl. auch § 15 des Gesetzes vom 9. Jan. 1876, betreffend das Urheberrecht an Werken der bildenden Künste. Auch im Handelsrecht stehen dem F. zwei Sonderrechte zu, insofern als das Deutsche Reich und die Bundesstaaten, wenn sie Handelsgewerbe betreiben, von der Anmeldung ihrer Firma zum Handelsregister und von der Aufstellung kaufmännischer Bilanzen befreit sind (Handelsgesetzbuch vom 10. Mai 1898, § 36 u. 42). Im Konkurs genießt der F. ebenfalls bedeutsame Vorrechte (Konkursordnung in der Fassung vom 17. Mai 1898, § 49 u. 61).

Fiskusgebühren, s. Gebühren.

Fismes (spr. fim', das Fines Suessionum der Römer), Stadt im franz. Depart. Marne, Arrond. Reims, an der Vesle, die hier den Ardre aufnimmt, und an der Ostbahn, hat Reste alter Wälle, Seidenspinnerei, Zuckerfabrikation, Branntweinbrennerei und (1901) 3058 Einw.

Fisole, die Gartenbohne (Phaseolus), s. Bohne.

Fissil (lat.), spaltbar; Fissilität, Spaltbarkeit.

Fissilingues (Spaltzüngler), Gruppe der Eidechsen (s. d.).

Fissipeden (lat., »Spaltfüßer«), Tiere mit gespaltenen Hufen, im Gegensatz zu den Einhufern oder Solipeden (s. Huftiere).

Fissirostres, soviel wie Spaltschnäbler.

Fissūr (lat., Spalt), eine durch äußere Gewalt entstandene spaltförmige Trennung des Zusammenhanges eines Knochens, ohne Auseinanderweichen der Bruchstücke und ohne völlige Abtrennung eines Knochenteiles (fissura ossium). Die F. kommt an Schädelknochen und an langen Knochen am häufigsten vor und entsteht teils durch unmittelbare Einwirkung von Gewalt auf den Knochen (z. B. bei Schußbruch), teils durch Fortpflanzung einer Erschütterung auf einen entferntern Knochenteil (Konterkoup). Fissuren der Knochen können ohne weiteres verheilen, wenn die den Knochen überziehende Knochenhaut unversehrt geblieben ist. Ist dies nicht der Fall, so ist die Heilung der F. in Frage gestellt, zumal am Schädel, wo sich entzündliche Affektionen des Gehirns und seiner Häute hinzugesellen können, die in der Regel tödlich verlaufen. — Fissura orbitalis, die Spalte, durch welche die Augenhöhle mit der mittlern Schädelgrube in Verbindung steht. — Fissura ani, hartnäckiges Geschwür des Afters, das aus verschiedenen Ursachen entsteht, durch die Entleerungen unterhalten wird und bei diesen sehr heftige Schmerzen und Afterkrampf verursacht.

Fistel (Fistula, »Röhre«), in der Chirurgie ein widernatürlicher Gang in Knochen und Weichteilen, und zwar: 1) Fisteln, die Nebenkanäle eines Drüsenausführungsganges darstellen, durch Verwundungen desselben und dadurch entstehen, daß geschwürige Prozesse von außen in den Gang und umgekehrt von innen nach außen durchbrechen. 2) Geschwürige Gänge (fistulöse Geschwüre), die auf ihrer Oberfläche Eiter und Jauche absondern und zugleich als Ausflußweg für den Eiter und die Verschwärungsprodukte in-nen, die sich in der Tiefe, etwa an einem kariösen Knochen u. dgl., gebildet haben (unvollkommene oder blinde Fisteln). Bei der äußern unvollkommenen F. liegt die Öffnung auf der äußern Haut, bei der innern auf einer Schleimhaut (z. B. des Mastdarms). Vollkommene Fisteln sind Kanäle mit stets zwei Öffnungen, nämlich einer auf der äußern Haut und einer auf der Schleimhaut (z. B. vollkommene Mastdarmfistel). Manche Fisteln dieser Art sind verzweigt und haben mehr als zwei Öffnungen nach einer Richtung hin. 3) Kommunikationsfisteln sind abnorme Öffnungen, durch die zwei nebeneinanderliegende, mit Schleimhaut ausgekleidete Höhlen in abnormer Verbindung stehen, so daß der Inhalt einer Höhle in die andre und umgekehrt übertreten kann. Sie entstehen durch gewaltsames Einreißen (z. B. der Geburtswege bei der Entbindung), durch Verwundung oder Verschwärung der zwischen zwei benachbarten Schleimhauthöhlen liegenden Wand, wobei der Eiter sich einen abnormen Weg bahnt (Blasenscheiden- und Scheidenmastdarmfisteln). Selten sind die Fisteln angeboren und haben die Bedeutung sogen. Hemmungsbildungen, z. B. die angeborne Halsfistel. — Die Heilung der Fisteln ist oft schwierig und kann nur durch ein kompliziertes chirurgisches Verfahren erreicht werden, z. B. dadurch, daß man die Fistelränder mit dem Messer abträgt und die frischen Wundränder durch die Naht vereinigt (Näheres bei den einzelnen Formen der Fisteln). Die sogen. blinden Fisteln heilen nur, wenn der ihnen zugrunde liegende Krankheitsherd, z. B. die Karies eines Knochens, zuvor beseitigt worden ist.

Fistelstimme (Fistel), s. Falsett.

Fistŭla (lat.), Röhre, Rohrpfeife; bei den mittelalterlichen Schriftstellern gewöhnliche Bezeichnung für Orgelpfeife. Fistulieren (fisteln), mit der Fistelstimme oder durch die Fistel singen (s. Falsett).

Fistŭla Eucharistiae (Canna, Siphon, Pipa, lat.), eine Art von Trinkröhre, deren man sich in der römischen Kirche beim Genuß des Abendmahlweins, um nichts davon zu verschütten, vom 8. Jahrh. bis zur Kelchentziehung im 12. und 13. Jahrh. bediente, während bei den Griechen ein Löffel im Gebrauch ist.

Fistulīna *Bull* (Leberpilz), Pilzgattung der Polyporeen, mit einem auf der Unterseite des hutförmigen Fruchtträgers befindlichen Hymenium, das aus isolierten, mit dem Hutfleisch verwachsenen Röhren besteht. Der gemeine Leberpilz (Fleischschwamm, Zungenpilz, F. hepatica *Fr.*) hat einen seitlich kurzgestielten Hut, ist fleischig-saftig, oben feucht oder klebrig, rotbraun, innen rot gefleckt und weiß gestreift; zur Reifezeit tropft sein Schleim in blutfarbigen Tropfen ab (Blutschwamm). Er wächst im Herbst an Stämmen verschiedener Laubbäume, riecht angenehm, ist eßbar und schmeckt säuerlich.

Fit (engl., »tauglich, fertig«), in der Turfsprache Bezeichnung für den Zustand eines Pferdes, den es

durch gutes Trainieren erlangt, und der es zum »Rennen« befähigt (f. to run); vgl. Atem.

Fitch (spr. fitsch), Sir Joshua Girling, engl. Schulmann, geb. 1824, verdankt seine Ausbildung dem University College und der Universität zu London. Von 1852—56 war er zweiter, 1856—63 erster Leiter des Normal College der Britischen und auswärtigen Schulgesellschaft und trat dann als königlicher Schulinspektor für Yorkshire in den höhern staatlichen Schulaufsichtsdienst, 1877—93 war er Oberschulinspektor über die östlichen Grafschaften des Königreichs. Daneben fungierte er 1860—65 und 1869—74 als Examinator der englischen Sprache und Geschichte an der Universität London, der er seitdem als Fellow und Senatsmitglied angehört. Ausgebreitete Tätigkeit entfaltete er als Mitglied verschiedener Prüfungskommissionen. 1888 besuchte F. Nordamerika und studierte das dortige Schulwesen. Er schrieb außer zahlreichen Beiträgen zu Zeitschriften und Sammelwerken (z. B. Artikel »Education« in Chambers' »Encyclopaedia«): »Lectures on teaching at Cambridge« (neue Ausg. 1881); »The science of arithmetic«, »Notes on American schools and colleges« (1890); »Thomas and Matthew Arnold and their influence on English education« (1897); »Educational aims and methods« (1900) u. a. Die Universität St. Andrews ehrte F. 1885 durch den juristischen Doktorgrad. 1896 wurde er zum Ritter ernannt.

Fitchburg (spr. fitsch-), Stadt im nordamerikan. Staat Massachusetts, Grafschaft Worcester, am Nashuafluß, hat lebhafte Industrie (1900: 308 Betriebe mit 6796 Arbeitern und 14,253,522 Doll. Produktionswert), namentlich Eisengießereien, Maschinen-, Woll-, Papier- und Schuhfabriken, und (1900) 31,531 Einw.

Fitero, Stadt in der span. Provinz Navarra, Bezirk Tudela, am Fluß Alhama, mit (1900) 3469 Einw. 4 km westlich das besuchte Solbad F. (48°).

Fitger, Artur, Maler und Dichter, geb. 4. Okt. 1840 zu Delmenhorst im Oldenburgischen, begab sich 1858 auf die Akademie zu München, 1861 nach Antwerpen und dann nach Paris. 1863—65 hielt er sich in Rom auf, und nachdem er in den folgenden Jahren abwechselnd in Wien und Berlin gelebt, nahm er 1869 seinen festen Wohnsitz in Bremen. Fitgers Malereien sind wesentlich dekorativer und monumentaler Art und gehören zum großen Teil dem phantastischen Gebiet an; ein launiger Kinderfries, den Stoffwechsel darstellend, und ein Fries: die Nacht und ihr Gefolge, beide in einem Schloß in Ostfriesland, sind aus seiner ersten Zeit besonders hervorzuheben. In Bremen dekorierte er die Rembertikirche mit zwei Darstellungen: der verlorne Sohn und der barmherzige Samariter, das Seefahrtshaus und das Reichspostgebäude. Von Staffeleigemälden ist Barbarossas Erwachen, wozu ihn das Kriegsjahr 1870 anregte, am meisten bekannt geworden; 1875 wurde ihm die Ausschmückung des Ratskellers mit Wandgemälden übertragen. 1883—1884 hat er in der Kunsthalle in Hamburg große Wandgemälde ausgeführt, denen die sieben Werke der Barmherzigkeit für das Rutenstift in Bremen, 14 Bilder für den Speisesaal des Schlosses des Herzogs von Sachsen-Meiningen in Altenstein, ein die Einfuhr und Ausfuhr symbolisierender, 72 m langer Fries für die Börse in Bremen, dekorative Gemälde für den Dampfer des Norddeutschen Lloyd Kaiser Wilhelm I., für das Rathaus in Hamburg, für den neuen Repräsentationssaal im Schlosse zu Oldenburg, für den Saal des Kunstvereinsgebäudes in Bremen und für Privathäuser in Bremen und Hamburg folgten. Für den Dom in Bremen stiftete er zwei Gemälde: Anbetung der Könige und Grablegung Christi. Ursprünglich von Cornelius und Genelli ausgehend, hat er sich später der modernen koloristischen Richtung angeschlossen und in dem Aufwand von Farben bisweilen mit Makart gewetteifert, zuletzt aber wieder nach einer lichtern Farbengebung gestrebt. Auch als Dichter hat sich F. bekannt gemacht. Seine Schauspiele: »Adalbert von Bremen« (Oldenb. 1873; 2. Ausg. mit dem Nachspiel »Hie Reich! Hie Rom!«, 1875), »Die Hexe« (das. 1878, 6. Aufl. 1895), »Von Gottes Gnaden« (3. Aufl., das. 1895), »Die Rosen von Tyburn« (das. 1888) sind häufig aufgeführt worden. Seine neueste dramatische Arbeit ist »San Marcos Tochter« (Oldenb. 1902). Auch hat er für den Bremer Künstlerverein mehrere Festspiele (»Albrecht Dürer«, »Johann Kepler« und »Michelangelo«) und das kleine epische Gedicht »Roland und die Rose« (1871) verfaßt. Am wertvollsten sind seine an frischen Tönen reichen Gedichtsammlungen: »Fahrendes Volk« (4. Aufl., Oldenb. 1894) und »Winternächte« (3. Aufl., das. 1887). Ihnen folgten noch die Dichtung »Jean Meslier« (Leipz. 1894) und »Requiem aeternam dona ei«, Gedichte (das. 1894). Auch gab er Übersetzungen von Byrons »Marino Faliero« und Augiers »Philiberte« (Oldenb. 1886 u. 1888) heraus.

Fitis, s. Laubsänger.

Fitrisee, Lagune in Afrika, s. Fittri.

Fitten, das Durchziehen eines Holzrahmens mit Maßstab unter dem Kiel eines Schiffes, um Durchbiegungen und Unebenheiten am Kiel festzustellen, bevor das Schiff gedockt wird.

Fittig, Rudolf, Chemiker, geb. 6. Dez. 1835 in Hamburg, studierte 1856—59 in Göttingen, habilitierte sich 1860 als Privatdozent, ging 1870 als Professor der Chemie nach Tübingen, 1876 nach Straßburg und trat 1902 in den Ruhestand. F. arbeitete besonders über die Konstitution der Kohlenwasserstoffe und der ungesättigten Säuren und entdeckte das Phenanthren, das Fluoranthen und die Lactone. Er schrieb: »Grundriß der Chemie« (Fortsetzung von Wöhlers »Grundriß«, anorganischer Teil, 3. Aufl., Leipz. 1882; organischer Teil, 11. Aufl., das. 1886) u. a.

Fitting, Hermann Heinrich, Romanist und Prozessualist, geb. 27. Aug. 1831 zu Mauchenheim in der Rheinpfalz, promovierte 1852 in Erlangen auf Grund der Dissertation »Über den Begriff von Haupt- und Gegenbeweis« (Erlang. 1853), habilitierte sich 1856 mit der Schrift »Über den Begriff der Rückziehung« (das. 1856) zu Heidelberg, wurde 1857 außerordentlicher und im folgenden Jahr ordentlicher Professor des römischen Rechts in Basel. Hier schrieb er: »Die Natur der Korrealobligationen« (Erlang. 1859); »Über das Alter der Schriften römischer Juristen von Hadrian bis Alexander« (Basel 1860). Im Herbst 1862 folgte er einem Ruf als ordentlicher Professor nach Halle. Außer zahlreichen Aufsätzen in Zeitschriften, namentlich im »Archiv für die zivilistische Praxis«, an dessen Herausgabe er sich seit 1864 beteiligte, und dessen Redaktion er 1867—78 besorgte, und der Monographie: »Das castrense peculium« (Halle 1871), verfaßte er noch die rechtsgeschichtlichen Arbeiten: »Zur Geschichte des Soldatentestaments« (das. 1866); »Über die sogen. Turiner Institutionenglosse und den sogen. Brachylogus« (das. 1870); »Zur Geschichte der Rechtswissenschaft am Anfang des Mittelalters« (das. 1875); »Über die Heimat und das Alter des sogen. Brachylogus« (Berl. 1880); »Die Anfänge der Rechtsschule zu Bologna« (das. 1888) u. a. Außerdem schrieb

er: »Der Reichs-Zivilprozeß« (11. Aufl., Berl. 1903); »Das Reichs-Konkursrecht« (2. Aufl., daf. 1883) und »Die Grundlagen der Beweislaft« (daf. 1889). Noch sind zu nennen seine Ausgaben von »Juristischen Schriften des frühern Mittelalters« (Halle 1876) und der von ihm dem Glossator Irnerius zugeschriebenen Werke: »Quaestiones de juris subtilitatibus« (Berl. 1894) und »Summa Codicis« (daf. 1894). S. Artikel »Irnerius«.

Fittings (engl.), die Brennerknie, Kugelgelenke, Hähne ꝛc., die bei Leuchtgasanlagen die Rohrleitungen mit den Brennern oder Lampen verbinden, auch allerlei Ausrüstungsgegenstände für den Schiffbau: Winden, Boote, Anker, Ketten, Dampfsteuerapparate, Maschinentelegraphen ꝛc.

Fittri (Bulala), Landschaft im mittlern Sudân, zwischen Bagirmi im W. und Wadai im O., dem letztern tributpflichtig. Die in 100 Dörfern zu 150 Häusern wohnenden 90,000 Einw. sind arabische Bulala, Kuka aus Wadai und eingeborne Abu Simmim. Dazu kommen nomadisierende Tibbu und Araber. Das zur Zeit des Leo Africanus mächtige Reich ist benannt nach der Lagune F. oder Candie, in die von O. her der Batha fällt. Sie hat zur Regenzeit 6, später nur 2—3 Tagereisen im Umfang und verflacht dann so sehr, daß man zur Insel Modi in der Mitte hindurchwaten kann.

Fitz, altnormann. fiz, zu dessen Aussprache die Schreibung mit t stimmt, aus lat. filius, filz, bezeichnet »Abkömmling« und wird, wie das O' der Iren und das Mac der Schotten, den Eigennamen vorgesetzt, z. B. Fitzwilliam, Fitzherbert. Zuweilen deutet es auch auf uneheliche Abkunft hin, wie bei den natürlichen Söhnen der Könige von England, z. B. Fitzclarence, Fitzjames.

Fitz., bei Tiernamen Abkürzung für Leopold Joseph Fitzinger (s. d.).

Fitze, s. Garn.

Fitzeln, s. Pfeffern.

Fitzgerald (fr. -dschérrald), 1) Edward, Lord, geb. 15. Okt. 1763 als Sohn des ersten Herzogs von Leinster, gest. 4. Juni 1798, ward in Frankreich erzogen, trat in englische Militärdienste, zeichnete sich im amerikanischen Krieg aus und ward nach dem Frieden Mitglied des irischen Parlaments. Das unglückliche Schicksal Irlands trieb ihn zu entschiedener Opposition gegen die Regierung, und als er infolge seiner Teilnahme an einem revolutionären Bankett in Paris 1792 aus den Listen der Armee gestrichen ward, trat er durch seine Vermählung mit Pamela Sims (de Brixey), die im Hause des Herzogs von Orléans (Philippe Egalité) erzogen war und vielfach, wenn auch mit Unrecht, als dessen natürliche Tochter galt, den leitenden Kreisen der französischen Revolution noch näher und faßte den Entschluß, Irland mit französischer Unterstützung von Großbritannien loszureißen. Allein die Verschwörung wurde verraten, und nur an einigen Orten kam es zu Erhebungen, die sogleich niedergeschlagen wurden. F. wurde 19. Mai 1798 zu Dublin verhaftet und starb im Gefängnis an einer bei der Verhaftung erhaltenen Wunde. Vgl. Th Moore, Memoirs of Lord Edward F. (Lond. 1831, neue Ausg. 1897); Ida A. Taylor, Life of Lord F. (daf. 1903).

2) Edward, engl. Schriftsteller, geb. 31. März 1809 in Bredfield (Suffolk), gest. 14. Juni 1883, studierte in Cambridge, lebte zu Woodbridge (Suffolk) hauptsächlich als Übersetzer. Seinen »Six dramas of Calderon, freely translated« (1853) folgte seine berühmte, in zahlreichen Auflagen erschienene Hauptleistung, die Übersetzung des »Rubâiyât« des Omar Khayyâm (1859), später eine Bearbeitung des Äschyleischen »Agamemnon«. Sein Freund W. A. Wright gab seine »Letters and literary remains« (1889, 3 Bde.) und »Letters to Fanny Kemble« (1895) heraus. Vgl. Clyde, Life of Edward F. (Lond. 1900); T. Wright, Life of E. F. (daf. 1904).

3) Percy, engl. Schriftsteller, geb. 1834 zu Jane Valley in der irischen Grafschaft Louth, ward im englischen Jesuitenkollegium Stonyhurst erzogen, studierte dann in Dublin, wurde Rechtsanwalt und Kronprokurator und lebt als solcher in London. Er hat zahlreiche Romane und literargeschichtliche Werke verfaßt, so die Biographien von Garrick (1868, neue Ausg. 1899), der Künstlerfamilie Kemble (1871), von J. Boswell (1891, 2 Bde.), Laurence Sterne (1896, 2 Bde.). Ferner schrieb er: »The romance of the English stage« (1874, 2 Bde.); »Croker's Boswell and Boswell's studies on the life of Johnson« (1880); »New history of the English stage« (1882, 2 Bde.); »Dukes and princesses of the family of George III.« (1882, 2 Bde.); »Lives of the Sheridans« (1887, 2 Bde.); »Henry Irving, twenty years at the Lyceum« (1893); »Memoirs of an author« (1895, 2 Bde.); »Fifty years of catholic life« (1901, 2 Bde.) u. a.

Fitzherbert, Mary Anne, geb. 26. Juli 1756, Tochter Walter Smythes auf Brambridge in Hampshire, gest. 27. März 1837, vermählte sich zuerst mit einem gewissen Edward Weld, nach dessen Tode mit dem reichen Thomas F. (gest. 1781) und knüpfte 1785 ein Liebesverhältnis mit dem Prinzen von Wales, spätern König Georg IV., an, der mit ihr im Ausland eine Ehe einging, die, ohne königliche Genehmigung geschlossen, dem Hausgesetz von 1772 zufolge ungültig war und überdies, da F. Katholikin war, der Erbfolgeordnung Wilhelms III. zuwiderlief. Nach Georgs Vermählung mit Karoline von Braunschweig (1795) ward die Verbindung gelöst; später aber trat F. wieder in ihre alten Beziehungen zu dem Prinzen und zog sich erst 1803 mit einem Jahrgehalt von 6000 Pfd. Sterl. vom Hofe zurück. Vgl. Langdale, Memoirs of Mrs. F. (Lond. 1856).

Fitzinger, Leopold Joseph, Zoolog, geb. 13. April 1802 in Wien, gest. 22. Sept. 1884, widmete sich der Pharmazie, bald aber den Naturwissenschaften und der Medizin und erhielt 1821 eine Anstellung bei den Landständen von Niederösterreich. 1826 veröffentlichte er seine »Neue Klassifikation der Reptilien nach ihren natürlichen Verwandtschaften«, durch die eine gänzliche Umgestaltung des Brongniartschen Systems herbeigeführt wurde, und »Systema Reptilium« (1. Teil, Wien 1843). 1844—61 war er Kustosadjunkt am Hofnaturalienkabinett in Wien, 1863 übernahm er die Direktion eines zu errichtenden zoologischen Gartens in München, und 1865 errichtete er auch in Pest einen zoologischen Garten, trat aber bei dessen Eröffnung zurück und lebte bis 1873 in Pest, dann in Hietzing bei Wien. Er schrieb: »Wissenschaftlich-populäre Naturgeschichte der Säugetiere« (Wien 1855 bis 1857, mit Atlas) und »der Vögel« (1862—63, 2 Bde., und Atlas); dann in zahlreichen Schriften der kaiserlichen Akademie: Über das System und die Charakteristik der natürlichen Farben der Vögel (1856, 1862, 1863), über die Rassen des Hausschweins (1858), der Ziege (1859) und des Schafes (1859, 1860), über die Abstammung und Rassen des zahmen Pferdes (1858 u. 1859) und des Hundes (1866, 1867); über die Familie der Fledermäuse (1870—72), die natür-

liche Klassifikation der Fische (1873), die Gattungen der europäischen Cyprinen (1873) u. a.; ferner: »Der Hund und seine Rassen« (Tübing. 1876); »Die Arten und Rassen der Hühner« (Wien 1878); »Kritische Untersuchungen über die Arten der natürlichen Familie der Hirsche« (das. 1874—79); »Geschichte des Hofnaturalienkabinetts zu Wien« (das. 1865—80, 5 Tle.).

Fitzjames (spr. -dschehms), 1) Herzog von Berwick, s. Berwick.

2) Edouard, Herzog von, Urenkel des Herzogs von Berwick, geb. 1776 in Versailles, gest. 18. Nov. 1838, verließ 1789 mit den Royalisten Frankreich, trat in Condés Emigrantenheer und ging nach dessen Auflösung nach England. Während der Konsularregierung kehrte er nach Frankreich zurück. Nach der ersten Restauration wurde er Oberst der Nationalgarde, Pair und Adjutant und Kammerherr des Grafen von Artois. Mit zügellosem Eifer vertrat er die royalistische Reaktion. In die Umtriebe der Herzogin von Berry verwickelt, hatte er 1832 eine kurze Haft zu erdulden, worauf er in der Pairskammer heftig gegen die neue Regierung auftrat. 1834 legte er seine Pairswürde nieder und ließ sich in die Deputiertenkammer wählen, wo er nächst Berryer der bedeutendste Redner unter den Legitimisten war.

Fitzmaurice (spr. -mörris), Lord Edmond George, engl. Politiker, geb. 19. Juni 1846, zweiter Sohn des vierten Marquis von Lansdowne, studierte in Cambridge und wurde 1868 ins Parlament gewählt. 1872—73 war er Privatsekretär des Ministers des Innern, Lowe, und, nachdem er Mitglied der internationalen Kommission für Ostrumelien und der Donaukonferenz in London gewesen, 1883—85 Untersekretär im Auswärtigen Amt. Im Unterhaus gehört er zur radikalen Opposition, ist also ein politischer Gegner seines ältern Bruders, des Ministers des Auswärtigen, Marquis von Lansdowne. Er veröffentlichte: »The life and papers of William, Earl of Shelburne« (Lond. 1875—76, 3 Bde.); »Life of Sir William Petty, the political economist, 1623—1687« (1895); »Charles William Ferdinand, duke of Brunswick« (1901) u. a.

Fitzpatrick (spr. -pätrick), William John, irischer Historiker, geb. 31. Aug. 1830, ward an dem katholischen College zu Clongowes Wood erzogen, lehnte 1869 eine Kandidatur für das Unterhaus ab und wurde 1883 Professor der Geschichte an der Royal Irish academy zu Dublin. Er schrieb: »The life, times and contemporaries of Lord Cloncurry« (1855); »Lord Edw. Fitzgerald and his betrayers« (1859); »Lady Morgan, her career, literary and personal« (1860); »The life, times and correspondence of Dr. Doyle, bishop of Kildare, etc.« (1861, 2 Bde.; 2. Aufl. 1880); »Memoirs of Richard Whately, archbishop of Dublin« (1864, 2 Bde.); »The sham squire and the informers of 1798« (1866); »Ireland before the union, with the unpublished diary of John Scott, Earl of Clonmel, 1774—1798« (1867, 5. verm. Aufl. 1869); »Irish wits and worthies« (1873); »The life of Charles Lever« (1879, 2 Bde.; neue Ausg. 1896); »Life of Thomas N. Burke« (1886, 2 Bde.; neue Ausg. 1894); »Daniel O'Connell the liberator« (1888, 2 Bde.); »The secret service under Pitt« (1892, 2. Aufl. 1893).

Fitzroy (spr. -röi), 1) Fluß im britisch-austral. Staat Queensland, entsteht aus Mackenzie und Dawson, wird bei Rockhampton für Seedampfer befahrbar und mündet nahe dem Wendekreis in mehreren Armen in die Keppelbai des Stillen Ozeans. — 2) Fluß im nördlichen Westaustralien, mündet in den King Sund. Er wurde von A. Forrest aufwärts bis zur Leopoldkette (126° östl. L.), wo er den bedeutendern Margaret empfängt, aufgenommen. An seiner Mündung 3 km breit, mit weit aufwärts gehender Flut, kann der F. eine bedeutende Verkehrsader werden.

Fitzroy (spr. -röi), 1) Lord Harry und Lord Augustus Henry, Herzoge von Grafton, s. Grafton.

2) Robert, Meteorolog, geb. 5. Juli 1805, Enkel des Herzogs von Grafton, gest. 30. April 1865 zu Norwood in Surrey, trat 1819 in die englische Marine, war 1828—36 als Kapitän der Schiffe Beagle und Adventure mit hydrographischen Untersuchungen, besonders in den südamerikanischen Gewässern, beschäftigt, wobei Darwin sein Gefährte war, und berichtete darüber in: »Narrative of the surveying voyages of H. M. S. Adventure and Beagle« (Bd. 1 u. 2, 1839, 2. Aufl. 1848; der 3. Bd. ist von Darwin). 1841 trat er ins Unterhaus, war dann 1843—46 Gouverneur von Neuseeland und wurde 1854 Chef der von ihm gegründeten meteorologischen Abteilung des Handelsministeriums. F. war der Begründer der durch die Telegraphie vermittelten Sturmwarnungssignale in England und schrieb noch unter anderm: »Meteorological observations« (1859 ff.); »Weatherbook; manual of meteorology« (1863).

Fitzroya *Hook. fil.*, Gattung der Koniferen, mit zwei Arten. F. patagonica *Hook. fil.*, ein 30 m hoher Baum mit 4 m Stammdurchmesser, meist dreizähligen Blattquirlen, abstehenden, lanzettlichen, 6—8 mm langen Nadeln, wächst im südlichen Chile, wird auch bei uns in Gärten angepflanzt und liefert das rote, sehr dauerhafte Alercenholz, das als Nutzholz Verwendung findet. F. Archeri *Benth.* ist ein Strauch in Tasmania.

Fitzrute, s. Weben.

Fitzwilliam, Charles William Wentworth, Graf, geb. 4. Mai 1786, gest. 4. Okt. 1857, studierte zu Cambridge, trat 1807 als Lord Milton ins Unterhaus und wirkte 1829 für die Katholikenemanzipation, 1831 für die Reformbill und 1846, inzwischen durch den Tod seines Vaters ins Oberhaus berufen, für Aufhebung der KornGesetze. Er war ein Anhänger der Whigs, lehnte jedoch den Eintritt in das Kabinett stets ab. Als Freund der Wissenschaften erwarb sich F. Verdienste um das Zustandekommen der Londoner Universität wie der British Association und gab in Verbindung mit Sir Richard Bourke die Werke und Korrespondenz Edmund Burkes heraus (Lond. 1826—44, 20 Bde.).

Fiumāra, kleiner Küstenfluß, der im Karstgebirge nördlich von Fiume entspringt, als Reka oder Recina an der Westgrenze des kroatisch-slawon. Komitats Modrus-Fiume nach S. fließt und bei Fiume als F. in den Quarnero mündet.

Fiūme (lat. Flumen), ital. Bezeichnung für Fluß, Strom. Fiumara, wasserarmer, in der trocknen Jahreszeit verschwindender Fluß.

Fiūme (Tersattica Vitopolis der Römer, im Mittelalter Fanum St. Viti ad Flumen, deutsch St. Veit am Flaum, slaw. Reka), königlich ungar. Frei- und Seestadt und Endstation der Südbahnlinie St. Peter-F. und der Staatsbahnlinie Budapest-Agram-F., am felsigen Westabhang des kroatischen Karstes und an der Mündung der Fiumara in den Quarnero, gegenüber den Inseln Cherso und Veglia malerisch gelegen und sich im N. an die Ausläufer des Karstes anlehnend, besteht aus dem amphitheatralisch ansteigenden alten Stadtteil mit dicht aneinander gedräng-

von rechtsrheinischen Basaltgängen, besonders Nephelinbasalt, die bis zum Rhein reichen. Die Gebirge sind meist bewaldet, die Thäler fruchtbar und gut angebaut. Die Bevölkerung ist vorwiegend katholisch und gehört zum Bistum Trier. Hauptort ist Prüm.

Geologische Übersichtskarte der Eifel. Nach Dechen, Steininger, Zirkel, Rosenbusch, Kayser, Holzapfel, Frech, Wolff, Kaiser, Quiring, Meyer, Lehmann, Leppla, Steuer, Wunstorf, Fliegel, Kegel, Tornau, Schmidt, Lossen, Grebe, Dahlgrün, Bücking, Denckmann, Kloos, Schmidt, Lossen, Grebe, Dahlgrün, Bücking, Denckmann, Kloos, Schmidt, Lossen, Grebe, Dahlgrün, Bücking, Denckmann, Kloos.

Erdi, Ferdinand, Maler, geb. 1. Juli 1821 zu Pest, gest. 1868 in Rom, bildete sich in Wien und Rom, wo er sich 1847 niederließ. Seine Bilder sind meist Scenen aus dem Volksleben der Abruzzen und Campagna.

gesellschaft vermittelt zumeist den Küstenverkehr nach Istrien, Ancona, Venedig und nach Dalmatien (1903: 25 Dampfer); die ungarische Gesellschaft Oriente besorgt die Reiseinfuhr aus Indien, China und Japan; seit Herbst 1903 unternimmt die Gesellschaft Cunard-Line regelmäßige Fahrten nach New York, um den Auswandererstrom von Hamburg abzulenken. Der Schiffsverkehr belief sich 1900 im Eingang auf 10,739 Schiffe von 1,681,151 Ton., im Ausgang auf 10,733 von 1,684,329 T. 1899 wurde der von Buccari (s. d.) zum Lagerplatz Braidica herabführende Kreisbogentunnel (für den Holztransport) dem Verkehr übergeben. Mit Budapest besteht Fernsprechverbindung. Ferner steht der Bau des Kanals Budapest-Karlstadt-(Kulpa-)F. bevor. Die ungarische Handelsflotte zählt 79 Dampfer und 120 Segelschiffe. F. hat eine Marineakademie, eine Nautische Schule, ein ungarisches Staatsgymnasium, Handelsakademie, Gewerbeschule ꝛc., mehrere Geldinstitute (Kommerzialbank, Holzexploitationsaktiengesellschaft), eine Warenbörse und ist Sitz eines Gouverneurs, vieler Behörden (Seebehörde, Hafen- und Seesanitätsamt, Militärplatzkommando, Seegericht, Gerichtshof, Finanzdirektion, Hauptzollamt ꝛc.), einer Handels- und Gewerbekammer und von 16 Konsulaten, darunter eines deutschen Berufskonsulats. Es hat seit 1898 elektrische Straßenbahn (4,4 km), ferner hübsche Promenaden- und Parkanlagen (Scoglietto, Giardino pubblico). Jenseit der Fiumara liegt die kroatische Vorstadt Susak (mit einem kroatischen Gymnasium) und auf der Höhe des Berges der Ort Tersato mit einer Wallfahrtskirche und dem uralten Frangipanischen Bergschloß, von wo man eine prachtvolle Aussicht auf den Quarnero sowie auf die kroatischen Gebirge genießt. Von F. aus ergießt sich der Fremdenstrom nach den westlich in Istrien gelegenen klimatischen Kurorten Abbazia, Volosca und Lovrana (s. d.).

F. und Gebiet (das ungarische Litorale, zu dem auch die Dörfer Cosale, Drenova und Plase gehören) umfaßt 19,57 qkm und wurde schon unter Maria Theresia mit Ungarn vereinigt (s. unten). 1809—14 stand es unter französischer Herrschaft, und 1849 ward es Kroatien zugeteilt. Seit dem zwischen Ungarn und Kroatien 1870 geschlossenen staatsrechtlichen Ausgleich bildet es ein dem ungarischen Staat einverleibtes, doch autonomes Territorium. Ins ungarische Abgeordnetenhaus entsendet F. einen, in den kroatischen Landtag zwei Vertreter. Über das frühere Komitat F. s. Modrus-Fiume.

Zur Zeit der Römer gehörte die Gegend von F., Tersatto ꝛc. zu dem alten Liburnien. Die Römer legten das Kastell Tersattica an und befestigten die Gegend (28 n. Chr.). Nach der Teilung des römischen Weltreiches (395) kam sie zum Oströmischen Reich, geriet aber bald in die Macht der Westgoten (Alarich). Nach Abzug der Goten gehörte sie abermals zu Ostrom, dem sie später Karl d. Gr. entriß. (Der Überlieferung nach soll Karl das alte Tersattica zerstört haben.) Schon vorher aber (um 600) hatten sich südslawische Völkerstämme (Kroaten, Serben) angesiedelt, die der romanisierten Kultur Halt geboten, doch blieb die Gegend im Besitz des fränkischen Reiches. Der Name F. (Vinodol) wird im Mittelalter zuerst in der Urkunde Bélas IV. 1260 erwähnt. Als fränkisches, dann deutsches Lehen gehörte F. zuerst dem Patriarchen von Aquileia, dann (seit ca. 1300) abwechselnd den Herren von Duino und den Frangipani. Hugo von Duino nahm die Stadt 1366 von Herzog Albrecht III. von Österreich zu Lehen. 1399 erhielt Rambert von Walsee (Valsa) die Stadt, von dessen Enkel Wolfgang Kaiser Friedrich III. F. durch Kauf erwarb. In F. oder vielmehr in dem nahen Kapuzinerkloster wurde 1618 der Friede zwischen Österreich und Venedig geschlossen. 1723 erhob Karl VI. F. zum Freihafen. 1779 wurde F. von Maria Theresia als sogen. Corpus separatum der St. Stephanskrone mit Ungarn vereinigt, 1809 von den Franzosen annektiert, 1813 von den Engländern besetzt, 1814 an Österreich, 1822 an Ungarn zurückgegeben. Seit 1849 gehörte es zum ungarischen Kronland Kroatien, seit 1868 abermals als Corpus separatum zu Ungarn. Seit dem 18. Jahrh. erhielt die Stadt einen neuen Aufschwung durch die Verbesserung des Hafens, der einen Teil des orientalischen Handels hierher zog; über die neuen Hafenbauten s. oben. Vgl. Littrow, F. und seine Umgebungen (Fiume 1884); Brehmer, Führer durch F. ꝛc. (das. 1893); »F. und seine Umgebung« (Darmst. 1903); »Jahrbuch der ungarischen Seebehörde von F.«; »F. und das ungarisch-kroatische Küstenland« (ungar., Budapest 1900) und zahlreiche Aufsätze in ungarischer Sprache von Aladár Fest.

Fiumefreddo Bruzio, Flecken in der ital. Provinz Cosenza, Kreis Paola, 2 km von der Küste des Tyrrhenischen Meeres am Küstenfluß Fiumefreddo und der Eisenbahn Neapel-Reggio, mit Olivenbau, Fischerei u. (1901) ca. 1200 (als Gemeinde 4196) Einw.

Finmicino (spr. -tschino), Küstenfluß in der ital. Provinz Forlì, der alte Rubico, daher auch wieder Rubicone genannt, 22 km lang, mündet, mit dem Pisciatello vereint, 16 km nördlich von Rimini ins Adriatische Meer.

Finmicino (spr. -tschino), Dorf in der ital. Provinz und im Gemeindegebiet von Rom, mit Seebad und (1901) ca. 300 Einw., wurde erst 1825 als nächster Landeplatz Roms an der Mündung des nördlichen Tiberarmes oder Fiumicinokanals in das Mittelmeer angelegt. F. ist an die Stelle des ehemaligen Hafens Porto (s. d. 2) getreten. Es steht durch kleine Dampfer sowie durch die Zweigbahn Ponte Galera-F. mit Rom in Verbindung. Im Hafen von F., der mit zwei Molen versehen ist, liefen 1900: 601 Schiffe mit 31,501 Ton. ein.

Fivel, ehemaliger Fluß, s. Damster-Diep.

Fivelgoo (Fivelgau, vom Fluß Fivel abgeleitet), Name eines der Viertel (Quartiere), in welche die Provinz Groningen zur Zeit der Republik geteilt war; bestand schon im 10. Jahrh. als Grafschaft. Heute gehören zu F. (heute nur noch geographischer Name) die Städte Appingedam und Delfzijl nebst etwa 40 Dörfern.

Five-o'clock-tea (engl., spr. fáiw-ollock-ti, »Fünfuhr-Tee«; oft bloß Five-oclock), Modebezeichnung für eine Nachmittagsgesellschaft, die sich zum Plauderstündchen gegen 5 Uhr versammelt und schon gegen 7 Uhr wieder auseinandergeht.

Fix (lat.), angeheftet, fest; in der Chemie soviel wie feuerbeständig, z. B. fixes Alkali im Gegensatz zum flüchtigen. — In der alltäglichen Ausdrucksweise seit dem 17. Jahrhundert (wahrscheinlich vom althochdeutschen fizis) soviel wie behend, flink, gewandt.

Fixation (lat.), Festsetzung, Bestimmung im allgemeinen, besonders des Einkommens und Gehalts, der Steuer, dann die Festsetzung einer Pauschalsumme an Stelle von Einzelleistungen, z. B. die Vereinbarung eines Fixums, das eine Brauerei jährlich zahlt, um nicht von jedem einzelnen Gebräu die Biersteuer entrichten zu müssen (Steuerabfindung; vgl. Biersteuer). Fixator, der etwas fixiert.

Fixativ, Mittel zur Befestigung von Zeichnungen in Blei oder Kreide, um sie vor dem Verwischen zu schützen. Man übergießt die Blätter mit abgerahmter Milch oder schwarzem Kaffee oder bedeckt sie mit Hilfe eines Zerstäubers (Fixateur) mit gereinigter Rindergalle oder französischem Lack.

Fixa vineta (lat.), band-, wand-, klammer-, niet-, nagel-, erd- und wurzelfest, d. h. alles, was an oder in einem Gebäude dauernd befestigt ist, im Gegensatz zu dem nur zeitweilig Befestigten.

Fixe Idee, im weitern Sinn eine Vorstellung, die im Vorstellungsleben, gewöhnlich infolge sehr starker Affektbetonung, übermächtig geworden ist; im engern Sinne nennt man fixe Ideen (fixer Wahn) habituell gewordene Irrtümer oder Selbsttäuschungen (Illusionen, Halluzinationen). S. Wahnidee.

Fixe Luft, s. Kohlensäure.

Fixen (in blanko oder à découvert verkaufen, blankieren), Börsenausdruck, soviel wie Verkäufe auf Zeit machen, auf Baisse spekulieren. Fixer, soviel wie Baissier (s. Baisse). Vgl. Börse, S. 243.

Fixfärberei, s. Leder.

Fixgeschäft, Geschäft, bei dem vereinbart ist, daß die Leistung nur innerhalb eines gewissen Zeitraums oder genau zu einem bestimmten Termin (Kauf auf fixe Lieferung, Geschäft per ultimo fix) zu erfolgen hat, eine spätere Leistung aber unmöglich ist. Kann der Käufer von einem bestimmten Termin ab täglich die Lieferung fordern, so liegt ein Kauf »auf fix und täglich« vor, und ein Geschäft »auf fix und täglich mit Ankündigung«, wenn der Verkäufer in gleicher Weise die Abnahme verlangen kann. Ist die Leistung zu dem betreffenden Zeitpunkt nicht erfolgt, so kann beim F. des Bürgerlichen Gesetzbuches der andre Teil vom Vertrag zurücktreten (§ 361), Erfüllung beanspruchen (§ 326) oder nach vergeblicher Fristsetzung und beim Verzug des Gegenkontrahenten Schadenersatz wegen Nichterfüllung verlangen (§ 325). Noch weitgehender sind die Vorschriften beim F. des Handelsgesetzbuches, wo Schadenersatz wegen Nichterfüllung auch ohne Fristsetzung gefordert werden kann. Erfüllung kann hier jedoch nur beansprucht werden, wenn dieselbe sofort nach Ablauf des betreffenden Zeitpunktes von dem Gegner verlangt wird (Handelsgesetzbuch, § 376).

Fixieren (lat.), fest machen, befestigen; festsetzen, bestimmen (s. Fixation); fest ins Auge fassen, scharf ansehen (s. Gesicht); reflexiv: sich fest niederlassen.

Fixiersalz, das zum Fixieren der Bilder in der Photographie benutzte unterschwefligsaure Natron. Saures F. enthält außerdem saure Sulfite.

Fixierungsmittel, s. Mikroskopische Präparate.

Fixität (franz.), Festigkeit, Haltbarkeit; Ständigkeit, in der Chemie: Feuerbeständigkeit (s. Fix).

Fixöfen, s. Kalk.

Fixpunkt (Festpunkt), in der Geodäsie ein örtlich bezeichneter Punkt, dessen geometrische Lage in bezug auf einen Normalpunkt genau bestimmt ist. In fest fundierten Granitsäulen auf den Chausseen, in der Mauer der Empfangsgebäude der Bahnhöfe, in Kirchen, Brücken und andern festen, Dauer versprechenden Gebäuden werden horizontale, eiserne Bolzen mit rundem Kopf angebracht, auf die eine Nivellierlatte aufgesetzt werden kann. Bei den Höhenmarken der preußischen Landesaufnahme befindet sich die Höhenzahl auf dem vergrößerten, scheibenförmigen Bolzenkopfe selbst; auf denjenigen des geodätischen Instituts ist sie auf einer Tafel neben dem Bolzen angegeben. Sonst tragen die Bolzen nur Nummern, nach denen die Höhen aus den veröffentlichten Verzeichnissen zu entnehmen sind. Die Höhen beziehen sich auf N. N. (Normalnull, s. d.).

Fixstempel, s. Stempel.

Fixsterne (Stellae fixae, »festgeheftete Sterne«; hierzu die Doppelkarte »Fixsterne des nördlichen und des südlichen Sternenhimmels« und die »Karte der Äquatorialzone des gestirnten Himmels«, mit Textblatt: Sternbilder ꝛc.), die große Mehrzahl der Sterne, die dem nächtlichen Himmel seinen durch viele Jahrtausende wesentlich gleichbleibenden Charakter aufdrücken, indem sie, abgesehen von sehr geringen, ohne genauere Meßinstrumente erst in Jahrhunderten bemerkbaren fortschreitenden Ortsveränderungen, immer in derselben Stellung zueinander verharren, im Gegensatze zu den Planeten oder Wandelsternen, die bereits in kürzerer Zeit eine dem bloßen Auge leicht erkennbare Ortsveränderung erfahren. Die F. erscheinen dem bloßen Auge als leuchtende Punkte und zeigen auch in den stärksten Fernrohren keine meßbaren Dimensionen. Eigentümlich ist aber den meisten hellern Fixsternen, ebenfalls im Gegensatze zu den Planeten, das sogen. Funkeln (Scintillieren), wodurch sie in fortwährendem Erlöschen und Wiederaufglimmen mit lebhaftem Farbenwechsel zu sein scheinen. Der Grund dieser Erscheinung liegt wesentlich in den in mittlern Breiten infolge der sehr veränderlichen Temperatur, Feuchtigkeit und Windrichtung stets wechselnden Dichtigkeitsverhältnissen der Atmosphäre, durch welche die von den Fixsternen ausgehenden Lichtstrahlen unregelmäßige Brechungen und Zerstreuungen erfahren. In den Tropen, wo die Witterungsverhältnisse weit regelmäßiger sind und namentlich der Wasserdampf wegen der weit höhern Temperatur vollkommener aufgelöst ist als bei uns, zeigen sich auch die F. meist mit ruhigem, planetarischem Licht, und nur in geringern Höhen über dem Horizont sowie beim Herannahen der Regenzeit macht sich zuweilen ein Funkeln bemerklich.

Über die Anordnung der F. in Sternbilder, über die Bezeichnung, Helligkeit, Farbe, Zahl und Verteilung der F. sowie über die Milchstraße vgl. das Textblatt zu den beifolgenden Karten.

[Entfernung.] Eine Bestimmung der Entfernung von der Sonne ist erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrh. bei einer Anzahl F. gelungen, durch Ermittelung ihrer jährlichen Parallaxe (s. d.). Die Entfernung der F. wird meistens in Lichtjahren ausgedrückt, wobei ein Lichtjahr die Entfernung ist, zu deren Zurücklegung das Licht ein Jahr gebraucht. Einer jährlichen Parallaxe von 1 Bogensekunde entspricht eine Entfernung von 206,265 Erdbahnhalbmessern oder 4 Billionen Meilen oder $3^1/_4$ Lichtjahren; diese Entfernung nennt man eine Sternweite. Der unserm Sonnensystem nächste Stern ist α Centauri, seine Parallaxe beträgt aber nur 0,72″, so daß seine Entfernung 4,5 Lichtjahre beträgt. Die bisher bestimmten Parallaxen bis zum Betrage von 0,20 Sekunde nebst den daraus folgenden Entfernungen von der Sonne in Lichtjahren sind aus der Tabelle auf S. 639 (oben) zu ersehen. Man sieht daraus, daß die Sterne mit merklicher Parallaxe meistenteils auch eine größere Eigenbewegung (s. unten) besitzen.

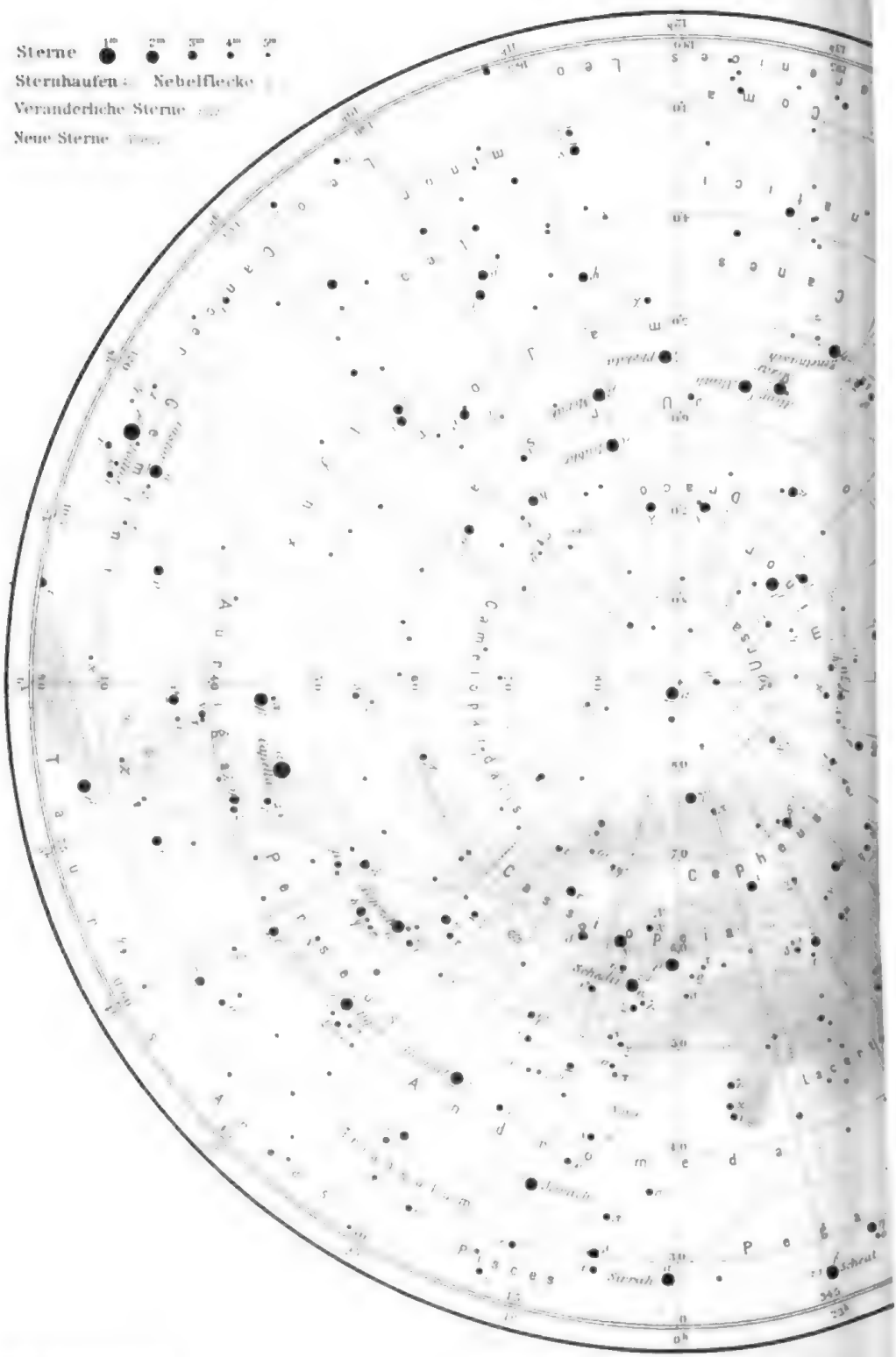
Eigenbewegung der Fixsterne.

Alle Sterne zeigen infolge der Umdrehung der Erde um ihre Achse und der Bewegung der Erde um die Sonne eine scheinbare tägliche und jährliche Bewegung in der Richtung von O. nach W., sie beschreiben innerhalb 24 Stunden am Himmelsgewölbe dem Äquator

Digitized by Google

KARTE DES NÖRDLICHEN GESTIRNTEN HIMMELS BIS 25

Entworfen von *G. Witt*



Meyers Konv. Lexikon, 6. Aufl.

Bibliographisches Institut in Leipzig.

UNIVERSITY

Digitized by Google

Fixsterne mit Parallaxe bis herab zu 0,20".

Name des Sternes	Größe	Parallaxe	Entfernung in Lichtjahren	Jährliche Eigenbewegung
α Centauri	1	0,75"	4,3	3,62"
Lalande 21,185	8,0	0,49	6,8	4,75
61 Cygni	5,1	0,44	7,4	5,17
Sirius	1	0,37	8,8	1,32
Arg.-Ölzen 18,609	8,2	0,35	9,3	2,30
Groombridge 34	7,9	0,31	10,5	2,83
Lacaille 9352	7,5	0,28	11,6	6,97
Procyon	1	0,27	12,1	1,26
Arg.-Ölzen 11,677	9,0	0,26	12,5	3,05
Jeborenko 1643	6,5	0,25	13,0	1,43
Lalande 21,258	8,5	0,24	13,6	4,40
ε Draconis	4,7	0,24	13,6	1,84
η Cassiopejae	3,6	0,21	15,5	1,19
α Aurigae	1	0,21	15,5	0,42
Arg.-Ölzen 17,415	9,0	0,20	16,3	1,27
α Aquilae	1	0,20	16,3	0,64
ε Indi	5,2	0,20	16,3	4,00

parallele Kreise, und ihre Auf- und Niedergänge erfolgen von Tag zu Tag um 4 Minuten früher, um nach Ablauf eines Jahres wieder zu derselben Zeit zu erfolgen; ferner erfahren die F. noch Ortsveränderungen durch die Präzession, Nutation und Aberration (s. d.). Außer diesen Ortsveränderungen, die allen Sternen in gleicher Weise zukommen, und die durch Veränderungen der Stellung der Erde innerhalb des Sonnensystems verursacht werden, zeigt jedoch eine große Anzahl von Fixsternen ein wirkliches Fortschreiten im Weltenraum, eine Eigenbewegung. Aus der Vergleichung der von Hipparch bestimmten Fixsternörter mit den zu seiner Zeit angestellten fand Halley 1717 bei Sirius, Arcturus und Aldebaran Differenzen, die sich nur durch eigne Bewegungen dieser Sterne erklären ließen. Aus der Vergleichung der genauen Beobachtungen Bradleys mit den 40—50 Jahre spätern Piazzis konnte W. Herschel die ersten sichern Werte für die Eigenbewegung mehrerer Sterne ableiten. Gegenwärtig ist die Zahl von Sternen, deren Fortschreiten im Weltenraum sicher nachgewiesen ist, eine sehr große. In der folgenden Tabelle sind die Sterne mit einer Eigenbewegung, die größer ist als 3 Bogensekunden ("), mit Angabe ihrer Positionen für den Anfang des Jahres 1890 aufgeführt.

Fixsterne von mehr als 3 Bogensekunden jährlicher Eigenbewegung.

Name des Sternes	Größe	Rektaszension	Deklination	Eigenbewegung	Autorität
Cordoba Z. C. 5h 248	8	5h 7m	— 45° 1'	8,70"	Kapteyn
Groombridge 1830	6	11 46	+ 38 34	7,05	Argelander
Lacaille 9352	7	22 59	— 36 29	6,97	Gould
Cordoba Kat. 32,416	8.9	23 59	— 37 53	6,08	Chandler
61¹ Cygni	5	21 1	+ 38 12	5,20	Auwers
61² Cygni	6	21 1	+ 38 12	5,14	Auwers
Lalande 21,185	7.8	10 57	+ 36 50	4,78	Argelander
ε Indi	5	21 55	— 57 14	4,69	Stone
Lalande 21,258	8.9	11 0	+ 44 5	4,40	Argelander
o² Eridani	4.5	4 10	— 7 49	4,05	Auwers
Argelander-Ölzen 14,318	9	15 4	— 15 54	3,76	Schönfeld
Argelander-Ölzen 14,320	9	15 4	— 15 49	3,76	Schönfeld
μ Cassiopeja	5	1 0	+ 54 26	3,73	Auwers
α¹ Centauri	3	14 32	— 60 23	3,62	Stone
α² Centauri	1	14 32	— 60 23	3,62	Stone
Lacaille 8760	7	21 10	— 39 17	3,53	Paris
Argelander-Ölzen 11,677	9	11 14	+ 66 [illegible]	3,05	Fearnley

Kennt man außer der Eigenbewegung in Sekunden auch noch die Parallaxe und also die Entfernung eines Sternes, so kann man daraus die wahre Bewegung desselben in der zur Gesichtslinie senkrechten Richtung in Kilometern finden. Um jedoch die wahre Bewegung im Raum bestimmen zu können, muß man noch die Bewegung des Sternes in der Gesichtslinie kennen. Die Bestimmung dieser Bewegung ist erst in der neuesten Zeit durch die spektroskopische Beobachtung der Linienverschiebungen (vgl. Astrophysik) bei einigen hellern Sternen gelungen. Die folgende Tabelle gibt die größten gefundenen Bewegungen in Kilometern für 1 Sekunde. Das positive Vorzeichen deutet an, daß der Stern sich vom Sonnensystem entfernt, das negative, daß er sich nähert:

α Tauri	+ 49 km	ζ Herculis	— 70 km
α Coronae bor.	+ 32 -	γ Leonis	— 39 -
ε Orionis	+ 26 -	α Aquilae	— 37 -
α Aurigae	+ 24 -	β Herculis	— 35 -
η Cephei	— 67 -	ζ Ursae maj.	— 31 -

Die wahren Geschwindigkeiten der Sterne im Raum hat nun, nachdem Parallaxe, Eigenbewegung und Bewegung in der Gesichtslinie bekannt waren, Kobold für nachstehende elf Sterne ableiten können:

Stern	Parallaxe	Geschwindigkeit	
Arktur	0,018"	674 km	in 1 Sekunde
Pollux	0,057	53 -	
Aldebaran	0,101	49 -	
Altair	0,214	40 -	
Capella	0,095	33 -	
Wega	0,092	24 -	
Sirius	0,380	22 -	
Procyon	0,341	19 -	
Beteigeuze	0,022	18 -	
Regulus	0,039	17 -	
Algol	0,05	2 -	

[Eigenbewegung des Sonnensystems.] Lambert sprach bereits 1761 die Vermutung aus, daß die scheinbaren Eigenbewegungen nur z. T. reell, z. T. aber Folge einer fortschreitenden Bewegung unsers Sonnensystems im Raum seien, deren Richtung aus den beobachteten Eigenbewegungen der F. bestimmt werden könnte. Gibt es einen Punkt im Weltall, wohin das Sonnensystem seinen Lauf richtet, den sogen. Apex der Sonnenbewegung, so müssen uns alle F. in fortschreitender Bewegung erscheinen, und zwar sich nach Maßgabe ihrer Entfernung mehr oder weniger vom Apex, dem wir uns nähern, entfernen und sich dem entgegengesetzten Punkte des Himmels nähern, gerade so wie die Bäume eines Waldes, den wir durchschreiten. Ist nun jene Annahme richtig, so müssen die beobachteten Eigenbewegungen der F. zum großen Teil nach einer Richtung hin konvergieren. Diese Erscheinung fand 1783 W. Herschel bei Untersuchung der bis dahin bekannten Eigenbewegungen in der Tat bestätigt, und er bestimmte die Position des Apex zu 260,6° Rektaszension und 26,3° nördlicher Deklination. Seitdem sind viele neue Untersuchungen der Eigenbewegungen nördlicher und südlicher Sterne, die jetzt erheblich genauer bekannt sind als zu Herschels Zeiten, ausgeführt und haben im wesentlichen Herschels Resultat bestätigt. Newcomb erhielt für die Position des Apex 277,5° Rektaszension und 35° nördliche Deklination. Nach allen diesen Untersuchungen ist es daher sehr wahr-

scheinlich, daß ein großer Teil der beobachteten Eigenbewegungen der F. nur ein Spiegelbild einer wirklichen fortschreitenden Bewegung des gesamten Sonnensystems im Raum ist, die nach einem Punkte vor sich geht, der in dem Sternbilde des Herkules liegt. Die Geschwindigkeit, mit der diese Bewegung erfolgt, hat sich nach Newcomb zu 16,4 km in der Sekunde oder 3,5 Erdbahnhalbmessern im Jahr ergeben. Ein vollgültiger Nachweis dieser Bewegung des Sonnensystems wird aber erst dann erbracht sein, wenn eine Untersuchung der auf spektroskopischem Weg ermittelten Bewegungen der Sterne in der Gesichtslinie ein ähnliches Verhalten zeigt wie die Eigenbewegungen und einen gleichen Wert für die Position des Apex ergibt. Eine solche Bestimmung kann aber vorerst, da die Zahl der auf Bewegung in der Gesichtslinie untersuchten Sterne nur sehr gering ist, noch nicht erfolgreich ausgeführt werden. Die Frage, wie die fortschreitende Bewegung der Sonne vor sich geht, ob sie nach dem Newtonschen Attraktionsgesetz eine Bahn um einen fernen Schwerpunkt beschreibt und mit welcher Umlaufszeit, wird wohl erst in spätern Jahrhunderten ihre Lösung finden.

[Physische Beschaffenheit.] Bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts war unsre Kenntnis von der Natur und der physischen Beschaffenheit der F. sehr dürftig, und höchstens konnte die Tatsache, daß das Licht, welches die F. ausstrahlen, völlig unpolarisiert, also ein denselben eignes Licht ist (indem jedes reflektierte Licht sich durch seine Polarisation verrät), die Vermutung nahelegen, daß die F. im wesentlichen eine sehr ähnliche Beschaffenheit wie die Sonne besitzen. Erst die spektroskopische Untersuchung hat eine genauere Kenntnis der physischen Beschaffenheit der F. ermöglicht und gezeigt, daß man trotz großer Mannigfaltigkeit der Spektren gewisse Klassen oder Typen von Sternen unterscheiden kann. Secchi hat zuerst eine Einteilung aufgestellt, die später von Vogel in folgender Weise modifiziert worden ist (vgl. die Tafel »Spektralanalyse«):

Klasse I. Spektren mit äußerst zarten Metallinien, Blau und Violett äußerst intensiv. a) Außerdem noch sehr breite und intensive Wasserstofflinien (so bei den weißen Sternen, bei Sirius, Wega); b) einzelne Metallinien nur schwach angedeutet oder ganz fehlend, Wasserstofflinien fehlend (β, γ, δ, ε Orionis); c) die Wasserstofflinien und D_3 hell (β Lyrae und γ Cassiopeja).

Klasse II. Spektren mit deutlichen Metallinien, Blau und Violett matter im Vergleich mit Klasse I, im weniger brechbaren Teil des Spektrums bisweilen schwache Banden. a) Sehr zahlreiche Metallinien, besonders merklich im Gelb und Grün, Wasserstofflinien meist kräftig, aber nicht breit; in einigen Sternen sind die letztern schwach, dann im wenig brechbaren Teil Banden von zahlreichen dicht stehenden Linien (Capella, Arcturus, Aldebaran); b) außer dunkeln Linien und einigen schwachen Banden mehrere helle Linien (T Coronae bor.).

Klasse III. Spektren mit dunkeln Linien und zahlreichen Banden, die brechbarsten Teile auffallend schwach. a) Banden nach dem Violett dunkel und scharf begrenzt, nach dem Rot verwaschen (α Herkulis, α Orionis, β Pegasi); b) Begrenzung der Banden umgekehrt wie bei a (schwache rote Sterne).

Diese Verschiedenheit der Spektren wird durch die verschiedenen Entwickelungsstufen, in denen sich die Sterne befinden, hervorgebracht. Im Anfang hat der Stern einen weißglühenden, leuchtenden Kern, umgeben von einer Atmosphäre von Wasserstoff, sein Spektrum wird dann dasjenige der Klasse I sein; bei allmählicher Abkühlung muß infolge der Verdichtung der Kern zu- und die Atmosphäre abnehmen, es werden daher die den Kern bildenden Metalle sich leichter verflüchtigen, und eine Schicht absorbierend wirkender Metalldämpfe wird entstehen, wodurch viele deutliche Metallinien im Spektrum erscheinen, wie bei Klasse IIa; so zeigt es namentlich das Sonnenspektrum. Sinkt sodann die Temperatur noch weiter, so ist die Möglichkeit gegeben, daß chemische Verbindungen entstehen können, wie Kohlenwasserstoffe ꝛc., deren Spektren durch breite Absorptionsbanden kenntlich sind; so zeigen es die Sterne von der dritten Spektralklasse. Hiermit hat der Stern das letzte Stadium seiner Entwickelung erreicht, soweit man ihn als leuchtenden Körper betrachtet; bei weiterer Abkühlung wird seine Leuchtkraft aufhören. Fast die Hälfte aller bisher untersuchten Sterne zeigen Spektren von der Klasse Ia, von den übrigen die Mehrzahl solche von der Klasse IIa. Was die Stoffe betrifft, aus denen die F. bestehen, so zeigen die Spektren hauptsächlich die Linien des Eisens, Natriums, Magnesiums, Calciums, Wasserstoffes ꝛc., außerdem noch die Heliumlinie und Linien, die wir bis jetzt unbekannten Elementen zuschreiben müssen.

[Doppelsterne.] Mit bloßem Auge erkennt man, daß Mizar, der mittelste Schwanzstern ζ im Großen Bären, von einem kleinen Sternchen begleitet ist, dem Alkor oder Reiterchen; das Fernrohr aber zeigt, daß Mizar noch einen zweiten Begleiter in engerm Abstand besitzt. Solcher Sterngruppen gibt es eine sehr große Anzahl am Himmel, und man bezeichnet die nur mit dem Fernrohr trennbaren Sterne, wenn sie aus zwei Sternen bestehen, als Doppelsterne, wenn sie aus mehreren Sternen bestehen, als mehrfache Sterne. Die große Anzahl solcher Doppelsterne führte zuerst Chr. Mayer und W. Herschel zu der Vermutung, daß ein großer Teil der Doppelsterne nicht bloß deshalb nahe beieinander gesehen werden, weil sie von unserm Standpunkt aus in gleicher Richtung hintereinander, vielleicht in sehr großem Abstand erscheinen, sondern wirklich im Raum einander verhältnismäßig nahe sind und dann Systeme bilden, in denen die gegenseitige Anziehung ebenso herrscht wie in unserm Sonnensystem. In der Tat haben nähere Untersuchungen ergeben, daß sich bei vielen Doppelsternen die relative Stellung der beiden Sterne gegeneinander im Laufe der Zeit verändert, so daß der eine Stern um den andern eine geschlossene Bahn beschreibt, wie dies zuerst W. Herschel nachwies. Solche Systeme nennt man physische Doppelsterne und unterscheidet von ihnen die nur scheinbar benachbarten als optische Doppelsterne. Von den ca. 10,000 gegenwärtig bekannten Doppelsternen sind ein Zehntel als sich bewegend, mithin als physische Doppelsterne erkannt worden. W. Herschel, der zuerst eine Durchmusterung des Himmels nach Doppelsternen vornahm und 846 solche Systeme entdeckte und vermaß, teilte dieselben nach den Distanzen in vier Klassen, deren erste die Sterne bis 4 Sekunden, die zweite bis 8 Sekunden, die dritte bis 16 Sekunden, die vierte bis 32 Sekunden Distanz enthielt, in welcher Progression fortschreitend erst die achte Klasse Sterne von 5—8 Minuten Abstand umfaßt, die von einem scharfen, unbewaffneten Auge noch unterschieden werden können. Nach W. Struve bezeichnet man aber bloß die ersten vier Herschelschen Klassen, also bis zu 32 Sekunden Distanz, als eigentliche Doppelsterne. W. Struve entdeckte 3112 solcher Doppelsterne (»Catalogus novus stellarum duplicium«, 1827), die man gewöhnlich durch Σ mit nachfolgender Katalognummer bezeichnet. W. Herschel und W. Struve lieferten die Grundlage unsrer jetzigen Kenntnisse der Doppelsterne. Die Söhne beider, J. Herschel und O. Struve, setzten das Werk ihrer Väter fort, der erste namentlich am südlichen Himmel, wo er 2100 neue Doppelsterne entdeckte und

Zu den Karten ‚Fixsterne des nördlichen und des südlichen Sternhimmels'.

Sternbilder und Bezeichnung der Fixsterne.

Sternbilder sind die mit besondern Namen bezeichneten Gruppen, in die man, z. T. seit uralter Zeit, die Fixsterne zusammengefaßt hat. Gewisse Gruppierungen, wie der Himmelswagen oder Große Bär, das Siebengestirn oder die Plejaden, Kassiopeia, der Jakobsstab oder Gürtel des Orion, das Südliche Kreuz, die Nördliche Krone u. a., haben von jeher und selbst bei rohen Völkern die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt. Bei den Griechen kennt schon Homer die Bärin, ‚die sonst der Himmelswagen genannt wird ..., und die allein niemals in Okeanos' Bad sich hinabtaucht' (Ilias, XVIII, 487 u. 489), den Bootes und den Hund des Orion; Hesiod den Sirius und Arcturus; beide erwähnen die Plejaden, die Hyaden und den Orion. Der angeführten Stelle der ‚Ilias' zufolge kannten die Griechen zu Homers Zeiten noch nicht die Sternbilder des Drachen, Cepheus und Kleinen Bären, die in Griechenland gleichfalls nicht untergehen. Der Kleine Bär wurde zuerst von den Phönikern bezeichnet und soll von Thales in die griechische Astronomie gebracht worden sein. Im Zeitalter der Peisistratiden wurden, angeblich durch Önopides von Chios, die Tierkreisbilder, wahrscheinlich aus Chaldäa, eingeführt; doch kannte man lange Zeit hindurch nur 11, die Wage wird erst von Geminus und Varro, etwa 50 v. Chr., erwähnt.

Schon zur Zeit des Eudoxos (370 v. Chr.) war die ganze in Griechenland sichtbare Himmelskugel bedeckt mit Sternbildern, denen man mythologische Namen und Bedeutung beilegte, und die Aratos (um 270) in seinem Gedicht ‚Phaenomena et prognostica' aufgezählt und beschrieben hat. Ptolemäos hat in seinem ‚Almagest' 48 Sternbilder aufgeführt, nämlich nördlich vom Tierkreis: den Kleinen und Großen Bären, den Drachen, Cepheus, Bootes, die Nördliche Krone, Herkules, die Leier, den Schwan, Kassiopeia, Perseus mit dem Medusenhaupt, den Fuhrmann, den Schlangenträger (Ophiuchus), die Schlange, den Pfeil, den Adler, Delphin, das Füllen, Pegasus, Andromeda und den Triangel, sodann die zwölf Tierkreisbilder Widder, Stier, Zwillinge, Krebs, Löwe, Jungfrau, Wage, Skorpion, Schütze, Steinbock, Wassermann, Fische und südlich vom Tierkreis: den Walfisch, Orion, Eridanus, den Hasen, Großen Hund, das Schiff Argo, die Wasserschlange, den Becher, Raben, Kentaur, Wolf, Altar, die Südliche Krone und den Südlichen Fisch. Eine Reihe neuer Sternbilder, dem südlichen Himmel angehörig, wurde von dem Indienfahrer Petrus Theodorus (Pierre Dirckß Keyser) aus Emden (gest. 1596) u. a. in Vorschlag gebracht und von Hondius, Bläu (Cäsius) u. a. in die Sternkarten aufgenommen. In der ‚Uranometrie' von J. Bayer (Ulm 1603), dem ‚Usus astronomicus planisphaerii stellati' von Keplers Schwiegersohn J. Bartsch (Straßburg 1624) und in Hevels ‚Firmamentum Sobiescianum' (Danzig 1690) sind außer den obigen Sternbildern des Ptolemäos noch angegeben: das Haupthaar der Berenike, die Taube, das Einhorn, die Giraffe, die Kleine Wasserschlange, der Phönix, der Schwert- oder Goldfisch, das Chamäleon, der Fliegende Fisch, das Südliche Kreuz, die Fliege, der Paradiesvogel, das Südliche Dreieck, der Pfau, der Indier, der Kranich, der Tukan, der Luchs, der Kleine Löwe, der Sextant, die Jagdhunde, der Sobieskische Schild, das Füchschen mit der Gans und die Eidechse. Endlich fügte Lacaille bei seinem Aufenthalt am Kap der Guten Hoffnung 1752 noch 14 neue Sternbilder hinzu: Bildhauer(-werkstatt), (Chemischer) Ofen, Pendeluhr, (Faden-) Netz, Grabstichel, Tafelberg, Maler(-staffelei), Luftpumpe, Zirkel, Lineal, Teleskop, Oktant, Mikroskop und Schiffskompaß.

Außer den hier aufgeführten 86 Sternbildern sind noch eine Zahl andrer in Vorschlag gebracht, aber nicht allgemein adoptiert werden, z. B. von Halley die Karlseiche, von Kirch das Brandenburger Zepter, von Poczobut der Poniatowskische Stier, von Flamsteed das Herz Karls II., von Bode die Friedrichsehre, von Lemonnier das Renntier (zur Erinnerung an die lappländische Gradmessung), von Lalande die Katze und der Erntehüter (Custos Messium, zu Ehren des Kometenentdeckers Messier).

Zu erwähnen sind noch die merkwürdigen Abänderungsvorschläge, die im 17. Jahrhundert Julius Schiller (gest. 1627) für die Bezeichnung der Sternbilder machte. An Stelle der heidnischen Namen wollte er christliche einführen, die zwölf Zeichen des Tierkreises sollten durch die zwölf Apostel ersetzt werden, Perseus durch Paulus, der Große Bär durch das Schiff Petri, der Schlangenträger durch den Papst Benedikt etc. Glücklicherweise fand dieser Vorschlag aber keinen Anklang, ebensowenig wie Weigels Anregung zur Einführung eines ‚heraldischen' Himmels (1688), bei dem die Sternbilder durch die Wappen von Fürsten, Ländern und Städten ersetzt werden sollten.

Auf den neuern Sternkarten werden meist nach dem Vorgang von Argelander die seit Lacaille vorgeschlagenen Sternbilder nicht mehr eingezeichnet, und auch von den ältern pflegt man die Umrisse nur leicht anzudeuten, während ältere Kartenzeichner die Figuren sehr eingehend darstellten.

Die hellsten Sterne der einzelnen Sternbilder führen auch besondere Namen, die teils von den Griechen und Römern, wie Arcturus, Sirius, Spica, Capella, größtenteils aber von den Arabern, z. B. Aldebaran, Deneb, Beteigeuze etc., herrühren. Da es jedoch unpraktisch wäre, alle sichtbaren Sterne mit besondern Namen zu belegen, führte *Bayer* im Anfang des 17. Jahrhunderts für die Sterne bis zur 4. Größe in jedem Sternbild griechische und lateinische Buchstaben ein, die zu dem Namen des Sternbildes

hinzugesetzt werden, z. B. β Tauri, α Ophiuchi. Dabei gibt die alphabetische Ordnung der Buchstaben zugleich annähernd die Abstufung der scheinbaren Helligkeit der Sterne an, weshalb die hellsten Sterne gewöhnlich mit α bezeichnet sind. Schwächere Sterne bis zur 6. Größe, die keinen Buchstaben haben, bezeichnet man häufig auch durch die Nummern des Flamsteedschen Fixsternkatalogs, der in jedem Sternbild die Sterne in der Reihenfolge ihrer Rektaszensionen bezifferte. Die teleskopischen Sterne werden jedoch fast nur durch die Angabe ihrer Größe, Rektaszension und Deklination für eine bestimmte Epoche bezeichnet oder, falls sie in irgend einem Sternkatalog (s. d.) enthalten sind, durch die Nummer, die sie in demselben führen, und zwar in der Regel nur nach dem ältesten Sternkatalog, in dem sie vorkommen. Nur die veränderlichen Sterne, soweit sie nicht schon die Bayersche Bezeichnung führen, bezeichnet man neuerdings durch die großen lateinischen Buchstaben R, S, T etc., die den Namen des Sternbildes vorangesetzt werden, und wenn in einem Sternbild mehr veränderliche Sterne vorhanden sind als Buchstaben verfügbar, beginnt man das doppelte Alphabet von R ab, so daß auf Z Cygni folgen: R R Cygni, R S Cygni etc.

Eine Kenntnis der Sternbilder des Himmels verschafft man sich am besten mit Hilfe einer Sternkarte, und zwar für den Anfang einer Übersichtskarte, auf der man, von einem bekannten Sternbild ausgehend, die hellern Sterne und Sterngruppen durch Linien verbindet, welche Konstruktion man dann am Himmel nach dem Augenmaß nachahmt (sogen. *Alignement*). Geht man z. B. von dem auffälligen Sternbild des Wagens (Großen Bären) aus, und verlängert man die durch die beiden Hinterräder (die Sterne β und α) gezogene Linie nach obenhin um das Fünffache, so trifft man auf den Polarstern im Kleinen Bären, der wieder ungefähr in der Mitte zwischen dem Stern η des Großen Bären und dem Stern β der Kassiopeia liegt, deren fünf Hauptsterne ein flaches W bilden, woran man sie leicht erkennt. Verlängert man dagegen den durch die Sterne ε, ζ und η des Großen Bären angedeuteten Bogen, so gelangt man zu dem Stern Arcturus im Bootes, etc. Hat man auf diese Weise die hellern Sterne, etwa bis zu dritter Größe, kennen gelernt, so sucht man mit Hilfe einer speziellern Sternkarte auch die kleinern auf. Den Gebrauch unsrer Sternkarten erleichtert das auf Seite IV folgende Verzeichnis der Sternbilder und hellern Sterne mit besondern Namen.

Helligkeit, Farbe, Zahl und Verteilung der Fixsterne.

Nach ihrer scheinbaren Helligkeit teilt man die Fixsterne in *Größenklassen* ein, die hellsten Sterne rechnet man zur 1., die mit bloßem Auge eben noch wahrnehmbaren zur 6. Klasse, die Sterne 7., 8. Größe etc. sind nur mit dem Teleskop sichtbar und heißen daher *teleskopische* Sterne. Das Intervall zwischen zwei Größenklassen teilt man nach Argelander wieder in zehn *Stufen*. Da die Bestimmung der Größen in der Regel nicht auf wirklicher Messung, sondern auf individueller Schätzung beruht, so zeigen die Angaben verschiedener Beobachter namentlich bei schwächern Sternen oft recht beträchtliche Verschiedenheiten. Meistens folgt man bei Größenschätzungen von Sternen, die schwächer als die 7. Größe sind, der von Argelander in der Bonner Durchmusterung angewendeten Skala, bei der das Helligkeitsverhältnis zweier aufeinander folgender Größenklassen ungefähr 2,5 ist, so daß also ein Stern 5. Größe 2,5 mal soviel Licht ausstrahlt wie ein Stern 6. Größe. Nimmt man für Sterne 1. Größe die Helligkeit $= 1$, so ist dieselbe für Sterne 10. Größe $= 0{,}00026$, es werden dann erst 3815 Sterne 10. Größe einem Stern 1. Größe an Helligkeit gleichkommen. Zur genauen Bestimmung der Helligkeit der Fixsterne verwendet man in neuerer Zeit vorwiegend das Zöllnersche Astrophotometer (s. Artikel ‚Astrophysik' nebst Tafel).

Schon mit bloßem Auge, mehr aber noch mit Hilfe des Fernrohrs erkennt man, daß die *Farben der Fixsterne* einige Verschiedenheiten zeigen. Die meisten Fixsterne erscheinen allerdings weiß oder gelblichweiß, jedoch kennt man auch eine große Anzahl roter und rotgelber Sterne, und Krügers ‚Katalog farbiger Sterne' (Kiel 1893) enthält zwischen dem Nordpol und 23° südlicher Deklination 2153 Sterne. Ausgesprochen weiß sind: Sirius, Wega, Deneb, Regulus, Spica, gelblich: Procyon, Capella, der Polstern und besonders β Ursae majoris; rot dagegen Antares, Aldebaran, Arcturus und besonders Beteigeuze. Der röteste, dem freien Auge sichtbare Stern der nördlichen Halbkugel ist der Stern μ Cephei, W. Herschels Granatstern. Vorwiegend blaue und grüne Färbung kommt bei den einfachen Sternen fast gar nicht vor, dagegen sehr häufig bei den Doppelsternen, und zwar ist der Hauptstern weiß oder gelb, der Begleiter aber grün oder blau. Oft sind auch die Farben der beiden Komponenten direkte Komplementärfarben. Ein sehr schönes Bild bietet der dreifache Stern γ Andromedae, bei dem der hellere Stern rot, der schwächere grün ist, der aber wiederum einen blauen Begleiter hat. Manche Sterne scheinen auch einen Wechsel der Farbe im Laufe der Zeit zu erfahren, jedoch ist mit Sicherheit ein solcher Fall noch nicht erwiesen. Sirius, der jetzt entschieden weiß ist, wird im Almagest als rot bezeichnet, auch Horaz nennt ihn Rubra Canicula. Nach Schiaparelli ist aber die Angabe von Ptolemäos nicht als sicher zu betrachten und bezieht sich die Bezeichnung Rubra Canicula wahrscheinlich auf Procyon, so daß auch eine Farbenänderung von Sirius sehr wenig wahrscheinlich ist.

Was die *Zahl und Verteilung der Fixsterne* betrifft, so kann man mit bloßem Auge am Himmel ca. 5000 Sterne 1.—6. Größe sehen, und zwar nur am Äquator, wo der Blick des Beschauers von Pol zu Pol reicht. In den Polargegenden reduziert sich diese Zahl auf die Hälfte, in den mittlern Breiten Deutschlands auf etwa 4200. Rechnet man aber die teleskopischen Sterne hinzu, so bekommt man außerordentlich große Zahlen. An gewissen Stellen des Himmels, z. B. in der Milchstraße, stehen die Sterne so dicht gedrängt, daß sie nicht zu zählen sind, und manche Nebelflecke lösen sich in sehr großen Teleskopen ebenfalls in Tausende von Sternen auf. Der ältere Herschel sah in einem Raum von 30 Quadratgraden, in der Gegend der Kehle des Orion, über 50,000 Sterne und in seinem 20füßigen Reflektor in 41 Zeitminuten ca. 258,000 Sterne passieren. Nach Struves Schätzung dürften in dem 20füßigen Herschelschen Spiegelteleskop am ganzen Himmel 20 Millionen Sterne sichtbar sein, und für die großen Fernrohre der neuesten Zeit dürfte diese Zahl sich auf ungefähr 100 Millionen erhöhen.

Von Sternen 1. Größe gibt es 18 und zwar: a) Nördlich vom Äquator: 1) Wega oder α Lyrae, 2) Capella oder α Aurigae, 3) Arcturus oder α Bootis, 4) Aldebaran oder α Tauri, 5) Beteigeuze oder α Orionis, 6) Regulus oder α Leonis, 7) Altair oder α Aquilae, 8) Procyon oder α Canis minoris. b) Südlich vom Äquator: 9) Sirius oder α Canis majoris, 10) Rigel oder β Orionis, 11) Spica oder α Virginis, 12) Antares oder α Scorpii, 13) Fomalhaut oder α Piscis austrini, 14) Canopus oder α Argus, 15) Acharnar oder α Eridani, 16) α Centauri, 17) β Centauri, 18) α Crucis. Die fünf letzten der südlichen Sterne 1. Größe sind aber in Europa nicht mehr sichtbar. Der hellste von allen ist Sirius, dann folgen Canopus, α Centauri, Wega, Rigel etc. Die Sterne 1. Größe sind nahezu gleichmäßig über beide Halbkugeln des Himmels verbreitet, und auch bei den Sternen 2. und 3. Größe ist dies der Fall. Dagegen findet zwischen beiden Hemisphären der merkwürdige Unterschied statt, daß, während auf der nördlichen Halbkugel beiläufig alle Gegenden gleich reichlich mit hellern Sternen versehen sind, in der südlichen sie mehr in Massen zusammentreten und verhältnismäßig sternenleere Regionen zwischen sich lassen.

Nach Gould ist die Verteilung der Fixsterne nach ihrer Größe auf der nördlichen und südlichen Halbkugel folgende:

Größe	nördlich vom Äquator	südlich vom Äquator
0,0 — 1,4	9	8
1,5 — 2,0	10	14
2,1 — 3,0	66	56
3,1 — 4,0	166	150
4,1 — 5,0	321	412
5,1 — 6,0	1238	1415
6,1 — 7,0	4684	5745

Nach der von Argelander ausgeführten Bonner Durchmusterung sind auf der Halbkugel nördlich vom Äquator überhaupt vorhanden

Sterne	1.	bis	6,5.	Größe	4120
„	6,6.	„	7,0.	„	3887
„	7,1.	„	7,5.	„	6054
„	7,6.	„	8,0.	„	11168
„	8,1.	„	8,5.	„	22898
„	8,6.	„	9,0.	„	52852
„	9,1.	„	9,5.	„	213973

Im allgemeinen kann man annehmen, daß jede Größenklasse 3,9 mal soviel Sterne enthält wie die vorhergehende.

Die Milchstraße.

Schon mit freiem Auge nimmt man in heitern, mondfreien Nächten einen weißlichen Schimmer wahr, der sich über das Himmelsgewölbe hinzieht und es wie ein Gürtel umschließt. Dies ist die *Milchstraße*, die Via lactea, Galaxias, der Alten. Sie zeigt sich am stärksten und glänzendsten in der Gegend des Schwans, wo sie an einigen Stellen doppelt ist; von dort geht sie durch den Kopf des Cepheus, die Kassiopeia, den Perseus, Fuhrmann hindurch, an den Grenzen des Stiers und der Zwillinge sowie am Orion vorüber zum Einhorn, durch das Schiff Argo, das Südliche Kreuz, den Triangel und Altar. Beim Schwanz des Skorpions teilt sie sich in zwei Arme, von denen der eine den Skorpion, Ophiuchus und die Gans, der andre den Sobieskischen Schild, den Adler, Pfeil und Fuchs durchzieht. Im Sternbild des Schwans stoßen beide wieder zusammen. Vom Nordpol bleibt die Milchstraße, abgesehen von einem schwachen Arm, den sie gegen denselben aussendet, gegen 30° entfernt, dem Südpol nähert sie sich etwas mehr; ihre Breite ist in verschiedenen Teilen sehr verschieden und schwankt zwischen 4 und 22°, doch erscheint sie im Fernrohr um 6—7° breiter als dem unbewaffneten Auge. Die geringste Breite hat sie in der Nähe des Südlichen Kreuzes, die größte zwischen dem Schlangenträger und Antinous. An manchen Stellen sendet sie Arme seitlich aus, die sich teils plötzlich, teils allmählich verlieren, den mächtigsten in der Nähe des Südlichen Kreuzes, der den Kentauren und den Wolf durchzieht und nach einem Laufe von etwa 30° endet. An einigen Gegenden dieses Gürtels gewahrt man, besonders am südlichen Himmel, dunklere Stellen inselartig verteilt, wogegen es auch vorzüglich helle Streifen gibt, z. B. unter dem Pfeil im Sobieskischen Schild, am Schwertgriff des Perseus. Genaue Beobachtungen über den scheinbaren Lauf und die Ausdehnung der Milchstraße hat Heis angestellt und die Resultate in seinem ‚Neuen Himmelsatlas' (Köln 1872) niedergelegt, und in neuester Zeit Boeddicker, der vorzügliche Zeichnungen derselben lieferte (‚The Milky Way', London 1892), und Easton (‚La voie lactée dans l'hémisphère boréal', Dordrecht 1893). Über die Natur der Milchstraße hatten die Alten sehr verworrene Ansichten, nur Demokrit, später Manilius u. a. sprachen die Meinung aus, daß der Schimmer der Milchstraße durch den vereinigten Glanz unzähliger dicht zusammengehäufter Sterne entstehe, aber erst nach Erfindung des Fernrohrs konnte Galilei die Richtigkeit dieser Ansicht nachweisen. Später untersuchte W. Herschel die Gestalt der Milchstraße ausführlich und erklärte dieselbe als aus einer sehr großen Anzahl dicht gedrängter kleiner und kleinster Sterne bestehend, die aber durch die einzelnen Teile des Gürtels ungleich verteilt sind. Im Hintergrund zeigt sich auch für die stärksten Fernrohre ein weißlicher, zusammenfließender Schimmer, der auf eine noch viel größere Zahl von Sternen deutet, deren Auflösung in einzelne Punkte unsern Instrumenten unmöglich ist. Die Verteilung aller Sterne des Himmels gegen die Milchstraße ist nach neuern Untersuchungen folgende: Die Zahl schwächerer Sterne nimmt, je mehr man sich der Milchstraße nähert, in sehr schnellem Maße zu, dagegen bildet der größte Teil der hellern Sterne bis zur 4. Größe einen Gürtel, der die Milchstraße unter einem Winkel von 19° in der Kassiopeia und im Südlichen Kreuz durchschneidet. Der Pol der Milchstraße liegt ungefähr in 191° Rektaszension und 29° nördlicher Deklination.

Digitized by Google

Verzeichnis der gebräuchlichen Sternbilder.

In nachstehender Tabelle sind sämtliche gebräuchliche Sternbilder unter Angabe ihrer Positionen aufgeführt. Die Karte I enthält alle Sternbilder zwischen dem Nordpol und 25° nördlicher Deklination; die Karte II diejenigen der Äquatorialzone zwischen 32° nördlicher und 32° südlicher Deklination; die Karte III diejenigen zwischen dem Südpol und 25° südlicher Deklination.

Die erste und zweite Reihe geben den deutschen und lateinischen Namen des Sternbildes.

Die dritte Reihe enthält die ‚Rektaszension', ausgedrückt in Stunden, wie sie im Rande der Karte bezeichnet ist.

Die vierte Reihe gibt die ‚Deklination' nördlich (+), südlich (—); in der Karte vermöge der von 10 zu 10° ausgezogenen Parallelkreise zu bestimmen.

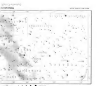
Die fünfte Reihe gibt die Anzahl der Sterne des betreffenden Sternbildes, und zwar für die nördliche Halbkugel bis zur 6. Größe nach Heis, für die südliche bis zur 7. Größe nach Gould.

Deutscher Name	Lateinischer Name	Rektaszens. in Stunden	Deklination + nördlich — südlich	Anzahl der Sterne
Adler u. Antinous	Aquila et Antinous	18h—21h	−12° — +18°	146
Altar	Ara	16 — 18	−45 — −66	86
Andromeda	Andromeda	23 — 2	+22 — +53	139
Bär, Großer	Ursa major	8 — 14	+32 — +71	227
Bär, Kleiner	Ursa minor	1 — 20	+66 — +89	54
Becher	Crater	11 — 12	— 8 — −25	31
Berenikes Haupthaar	Coma Berenicis	12 — 14	+14 — +32	70
Bildhauer	Sculptor	23 — 2	−25 — 40	131
Bootes	Bootes	13 — 15	+ 6 — +55	140
Cepheus	Cepheus	19 — 7	+54 — +84	159
Chamäleon	Chamaeleon	7 — 14	−75 — −83	50
Delphin	Delphinus	20 — 21	+ 5 — +19	31
Drache	Draco	9 — 21	+48 — +82	220
Dreieck, Südl.	Triangulum australe	15 — 17	−60 — −70	46
Eidechse	Lacerta	22 — 23	+34 — +54	48
Einhorn	Monoceros	5 — 8	−11 — +12	165
Eridanus	Eridanus	1 — 5	0 — −58	293
Fernrohr	Telescopium	18 — 20	−45 — −57	87
Fische	Pisces	23 — 2	— 7 — +32	128
Fisch, Fliegender	Piscis volans	6 — 9	−64 — −75	46
Fisch, Südlicher	Piscis austr.	21 — 23	−25 — −37	75
Fliege	Musca	11 — 14	−64 — −75	75
Füchschen	Vulpecula	19 — 21	+19 — +29	62
Füllen	Equuleus	21	+ 1 — +10	16
Fuhrmann	Auriga	4 — 7	+28 — +56	144
Giraffe	Camelopardalus	3 — 15	+52 — +85	138
Grabstichel	Caelum	4 — 5	−30 — −48	28
Hase	Lepus	5 — 6	−11 — −27	103
Herkules	Hercules	15 — 20	+ 4 — +51	227
Hund, Großer	Canis major	6 — 7	−11 — −33	178
Hund, Kleiner	Canis minor	7 — 8	+ 0 — +13	37
Jagdhunde	Canes venatici	12 — 14	+28 — +54	88
Indier	Indus	20 — 23	−45 — −75	84
Jungfrau	Virgo	11 — 15	−22 — +15	271
Kassiopeia	Cassiopeja	23 — 4	+46 — +77	126
Kentaur	Centaurus	11 — 15	−30 — −64	389
Kranich	Grus	21 — 23	−37 — −57	106
Krebs	Cancer	8 — 9	+ 9 — +34	92
Kreuz, Südl.	Crux	11 — 13	−55 — −64	54
Krone, Nördl.	Corona bor.	15 — 16	+25 — +40	31
Krone, Südl.	Corona austr.	18 — 19	−37 — −46	49
Leier	Lyra	18 — 19	+25 — +47	59
Lineal	Norma	15h—17h	−42° — −60°	64
Löwe	Leo	9 — 12	— 6 — +32	161
Löwe, Kleiner	Leo minor	9 — 11	+23 — +42	40
Luchs	Lynx	6 — 10	+35 — +62	87
Luftpumpe	Antlia	9 — 11	−24 — −40	85
Maler	Pictor	4 — 7	−44 — −64	67
Mikroskop	Microscopium	20 — 21	−28 — −46	69
Netz	Reticulum	3 — 5	−54 — −68	34
Oktant	Octans	0 — 23	−48 — −90	88
Ofen	Fornax	1 — 4	−24 — −40	110
Orion	Orion	4 — 6	−11 — +21	186
Paradiesvogel	Apus	13 — 18	−67 — −83	47
Pegasus	Pegasus	22 — 0	+ 2 — +34	178
Pendeluhr	Horologium	2 — 4	−40 — −68	68
Perseus	Perseus	1 — 5	+31 — +57	136
Pfau	Pavo	17 — 21	−57 — −75	129
Pfeil	Sagitta	19 — 20	+15 — +22	18
Phönix	Phoenix	23 — 2	−40 — −59	139
Rabe	Corvus	12 — 13	−11 — −25	53
Schiff Argo	Argo	6 — 11	−11 — −75	829
Schiffskompaß	Pyxis	8 — 9	−19 — −37	65
Schlange	Serpens	15 — 19	−16 — +24	123
Schlangenträger	Ophiuchus	16 — 18	−30 — +17	209
Schütze	Sagittarius	17 — 20	−14 — −46	298
Schwan	Cygnus	19 — 22	+27 — +57	197
Schwertfisch	Dorado	3 — 6	−51 — −70	43
Sextant	Sextans	9 — 11	−11 — + 8	75
Skorpion	Scorpius	15 — 18	— 8 — −46	185
Sobieskis Schild	Scutum Sobiesii	18 — 19	— 6 — −15	33
Steinbock	Capricornus	20 — 22	— 9 — −28	134
Stier	Taurus	3 — 6	— 2 — +30	188
Tafelberg	Mensa	3 — 7	−71 — −85	44
Taube	Columba	5 — 7	−27 — −43	112
Triangel	Triangulum	1 — 2	+27 — +36	30
Tukan	Tucanus	22 — 1	−58 — −74	81
Wage	Libra	14 — 16	−30 — + 1	122
Walfisch	Cetus	0 — 3	−26 — +11	321
Wassermann	Aquarius	20 — 23	−26 — + 2	276
Wasserschlange	Hydra	8 — 15	−35 — + 7	393
Wasserschlange, Kleine	Hydrus	0 — 4	−58 — −81	44
Widder	Aries	1 — 3	+ 9 — +29	80
Wolf	Lupus	14 — 16	−29 — −55	159
Zirkel	Circinus	13 — 15	−55 — −70	48
Zwillinge	Gemini	6 — 8	+11 — +36	108

Sterne mit besondern Namen.

Name des Sterns	Bezeichnung im Sternbild	Rektaszens. 1900,0	Deklination 1900,0
Achernar	α Eridani	1h 34m	−57° 45′
Aldebaran	α Tauri	4 30	+16 18
Alderamin	α Cephei	21 16	+62 10
Algenib	α Persei	3 17	+49 30
Algol	β Persei	3 2	+40 34
Alphard	α Hydrae	9 23	− 8 13
Altair	α Aquilae	19 46	+ 8 35
Antares	α Scorpii	16 25	−26 13
Arcturus	α Bootis	14 11	+19 42
Arneb	α Leporis	5 28	−17 54
Bellatrix	γ Orionis	5 20	+ 6 16
Betelgeuze	α Orionis	5 50	+ 7 23
Canopus	α Argus	6 22	−52 38
Capella	α Aurigae	5 9	+45 54
Castor	α Geminorum	7 28	+32 7
Deneb	α Cygni	20 38	+44 55
Denebola	β Leonis	11 44	+15 8
Dubhe	α Ursae majoris	10 58	+62 17
Fomalhaut	α Piscis austrini	22h 52m	−30° 9′
Gemma	α Coronae borealis	15 30	+27 3
Hamal	α Arietis	2 2	+22 59
Markab	α Pegasi	23 0	+14 40
Menkar	α Ceti	3 57	+ 3 42
Pollux	β Geminorum	7 39	+28 16
Procyon	α Canis minoris	7 34	+ 5 29
Regulus	α Leonis	10 3	+12 27
Rigel	β Orionis	5 10	− 8 10
Sadalmelek	α Aquarii	22 1	− 0 48
Schedir	α Cassiopejae	0 35	+56 56
Sirius	α Canis majoris	6 41	−16 35
Sirrah	α Andromedae	0 8	+28 32
Spica	α Virginis	13 20	−10 38
Thuban	α Draconis	14 2	+64 51
Wega	α Lyrae	18 34	+38 41
Yildun	δ Ursae minoris	18 5	+86 37

Digitized by Google



Mapa con nacimientos de ríos y lagos.

vermaß. O. Struve entdeckte 514 hauptsächlich enge Paare (»Catalogue revu et corrigé des étoiles doubles et multiples«, Petersb. 1850), die gewöhnlich mit *OΣ* bezeichnet werden. In neuester Zeit hat namentlich Burnham mit dem mächtigen Refraktor der Lick-Sternwarte eine große Reihe Doppelsterne vorwiegend von sehr geringer Distanz entdeckt. Was die Verteilung der Doppelsterne betrifft, so ist dieselbe analog der der einfachen Sterne, in der Nähe des Poles der Milchstraße sind sie selten, je mehr man sich aber der Milchstraße nähert, um so zahlreicher werden sie. Eine merkwürdige Eigentümlichkeit der Doppelsternsysteme ist die Farbenverschiedenheit, die häufig zwischen den Komponenten stattfindet. Nachdem man die Bewegung in den Doppelsternsystemen erkannt hatte, versuchte man die Bahnen derselben zu berechnen. Methoden hierfür rühren von Savary, J. Herschel, Encke, Klinkerfues und Seeliger her, welche die Annahme, daß das Newtonsche Attraktionsgesetz auch in dem Doppelsternsystem gilt, zugrunde legen. Bisher sind schon eine Reihe von Doppelsternbahnen mit ziemlicher Sicherheit berechnet worden, welche die beobachtete Bewegung in diesen Systemen gut darstellen, so daß man zu dem Schluß berechtigt ist, daß das Newtonsche Attraktionsgesetz nicht nur im Sonnensystem, sondern auch bei den Doppelsternen und auch im Weltenraum überhaupt das Universalgesetz der Attraktion ist. In nachfolgender Tabelle sind die wichtigsten Elemente von einigen Doppelsternbahnen mit kürzerer Umlaufszeit aufgeführt. Es bezeichnet dabei U die Umlaufszeit (Periode) in Jahren; i die Neigung der Bahnebene gegen die Projektionsebene (oder die durch den Hauptstern gehende Tangentialebene an der Himmelskugel); e die Exzentrizität; a die scheinbare große Halbachse der Bahn in Bogensekunden.

Tafel der Bahnelemente von Doppelsternen.

Name des Sternes	U	i	e	a
β 893	5,5	82,5°	0,760	0,62″
κ Pegasi	11,4	81,2	0,490	0,42
δ Equulei	11,5	81,8	0,201	0,41
ζ Sagittarii	18,8	67,3	0,279	0,89
β 101	22,0	77,7	0,700	0,65
85 Pegasi	24,0	55,6	0,288	0,89
β Delphini	24,2	64,6	0,284	0,51
42 Comae Berenicis	25,7	90,0	0,480	0,66
β 416	33,0	37,3	0,512	1,22
ζ Herculis	34,4	43,2	0,463	1,28
Σ 3121	34,6	75,4	0,309	0,67
η Coronae borealis	41,0	57,8	0,271	0,68
μ Herculis	45,4	67,0	0,214	1,37
Σ 2173	46,0	80,7	0,200	1,14
OΣ 269	48,8	71,3	0,361	0,32
Sirius	49,4	42,4	0,629	2,42
γ Andromedae BC	54,0	77,8	0,857	0,37
99 Herculis	54,5	0,0	0,781	1,01
OΣ 298	56,7	65,8	0,584	0,88
ζ Cancri AB	59,1	11,1	0,382	0,95
ξ Ursae majoris	60,7	56,3	0,381	2,02
OΣ 234	63,4	47,3	0,363	0,34
OΣ 285	76,7	41,9	0,470	0,40
α Centauri	81,2	79,4	0,529	17,71
γ Coronae borealis	85,3	81,7	0,349	0,63
γ Centauri	88,0	62,1	0,800	1,02
p Ophiuchi	88,4	60,1	0,475	4,60
γ Coronae australis	93,4	48,8	0,303	2,03
OΣ 285	94,4	54,4	0,600	0,98
φ Ursae majoris	97,0	30,5	0,440	0,34

Ein sehr interessantes System bietet der Stern ζ Cancri. Der Hauptstern A ist 5. Größe, hat in 1″ Abstand einen Begleiter B von der Größe 5,7 und in 5″ Abstand einen zweiten Begleiter C von 5,8 Größe. Seeliger hat die Bewegung in diesem System ausführlich untersucht, und die oben gegebenen Elemente beziehen sich auf den Umlauf von B um A. Der Stern C hat seit W. Herschels Zeit seinen Positionswinkel gegen A um ungefähr 60° geändert, jedoch hat seine Bahn die Gestalt einer Schlangenlinie, was sich am einfachsten durch die Annahme eines von C nur um einige Zehntel einer Bogensekunde abstehenden unsichtbaren Begleiters erklärt, für dessen Umlaufszeit Seeliger 18 Jahre findet. Bei Sirius und Procyon ist es in ähnlicher Weise möglich gewesen, die Bahnen der Begleiter zu berechnen, ehe dieselben entdeckt waren; aus den periodischen Veränderungen der Eigenbewegung von Sirius und Procyon schloß Bessel 1844, daß beide einen Begleiter haben müßten, und Peters u. Auwers berechneten die Bahnen für dieselben. 1862 entdeckte Alvan Clark dann wirklich bei Sirius einen Begleiter neunter Größe und ebenso 1896 Schaeberle einen Begleiter 13. Größe bei Procyon, deren Bewegung sich vollkommen den berechneten Bahnen anschloß.

Auch mittels des Spektroskops ist es in neuester Zeit gelungen, Begleiter bei einigen Sternen nachzuweisen, die mit dem Fernrohr nicht wahrgenommen werden können. So fand Pickering auf den photographischen Aufnahmen des Spektrums des Sternes Mizar (ζ Ursae maj.) die ultraviolette Linie K doppelt in Zwischenzeiten von 52 Tagen. Diese Verdoppelung erklärt sich durch die Annahme, daß der hellere Stern des Sternpaares Mizar aus zwei nahe beieinander stehenden Sternen von ungefähr gleicher Helligkeit bestehe, die in 104 Tagen um ihren gemeinsamen Schwerpunkt laufen. In Zwischenzeiten von 52 Tagen ist ihre Verbindungslinie rechtwinklig zur Gesichtslinie, ihre Bewegungen erfolgen dann in der Gesichtslinie, und zwar nach entgegengesetzten Richtungen; die Linien in den Spektren verschieben sich daher in entgegengesetztem Sinn, und da die Spektren beider Sterne sich übereinander lagern, so tritt eine Verdoppelung der Linien ein. Auf gleiche Weise hat Pickering auch den Stern β Aurigae als doppelt erkannt mit 4 Tagen Umlaufszeit. Während hier durch periodische Verdoppelung der Linien zwei helle Komponenten eines Sternes nachgewiesen wurden, hat Vogel durch periodische Verschiebungen der Spektrallinien nach entgegengesetzten Richtungen bei Algol (s. unten: »Veränderliche Sterne«) und Spica verhältnismäßig dunkle Begleiter nachgewiesen. Bis jetzt sind etwa 30 solcher spektroskopischer Doppelsternsysteme bekannt. Bei den folgenden konnte mit hinreichender Sicherheit die Periode des Umlaufs festgestellt werden:

Stern	Periode	Stern	Periode
δ Orionis	1,02 Tage	ι Pegasi	10 Tage
ε Leonis	2,2 »	ζ Geminorum	10,2 »
Castor	2,91 »	σ Leonis	14,5 »
Polarstern	3,95 »	λ Andromedae	20 »
Spica	4,0134 »	Capella	3,5 Monate
δ Cephei	5,33 »	χ Draconis	9,2 »
Θ Ursae maj.	6 »	β Herculis	12 » ?
η Aquilae	7,17 »	η Pegasi	27 »
Θ Draconis	9 »		

Es kommen also alle Umlaufszeiten von Tagesbruchteilen bis zu den Umlaufszeiten der optischen Doppelsterne vor. Besonderes Interesse bietet der Polarstern, dessen veränderliche Eigenbewegung mit einer Periode von 4 Tagen zuerst von Campbell erkannt wurde; neuere Beobachtungen haben nämlich ergeben, daß die mittlere Geschwindigkeit auch noch eine Veränderlichkeit von mehrjähriger Periode andeutet, so daß wahrscheinlich hier ein dreifaches System vorliegt.

[Sternhaufen und Nebelflecke.] Die ungleiche Verteilung der Materie am Himmel erkennt man schon mit unbewaffnetem Auge. An manchen Stellen sieht man viele Sterne zu einer Gruppe vereinigt, wie bei den Plejaden und Hyaden, ebenso sieht man im Perseus, der Andromeda, dem Orion einen matten, wolkenartigen Schimmer, der sich vom dunkeln Himmelsgrunde deutlich abhebt. Solche Gebilde zeigt das Fernrohr in sehr großer Anzahl in allen Größen und Formen, von einigen Sekunden bis zu mehreren Graden Ausdehnung, von runder oder elliptischer Gestalt bis zur gänzlichen Regellosigkeit und Unförmlichkeit. Viele von ihnen sind bei starker Vergrößerung in einzelne Sterne auflösbar und werden dann Sternhaufen benannt, andre jedoch lassen selbst bei den stärksten Vergrößerungen keine Auflösung in Sterne erkennen, sondern erscheinen immer nur als matter Schimmer, häufig mit einer zentralen Verdichtung: sie führen dann den Namen Nebel oder Nebelflecke (s. Nebel). Während sich mit dem Fernrohr eine Grenze zwischen Nebelflecken und Sternhaufen nur sehr schwer feststellen läßt, hat das Spektroskop nachgewiesen, daß ein großer Teil der Nebelflecke eine wesentlich andre Erscheinungsform der Materie darbietet wie die Sternhaufen. Das Spektrum der letztern ist immer kontinuierlich, während bei den Nebeln sehr häufig ein helles Linienspektrum auftritt, das nur bei glühenden Gasen erscheint. In vielen Sternhaufen kann man mehrere tausend Sterne unterscheiden, vielfach sind sie vollständig rund, und gewöhnlich ist die Mitte dichter und reichlicher mit hellern Sternen besetzt als die seitlichen Teile; in einigen seltenern Fällen tritt ein Stern, gleichsam als Zentralstern, merklich hervor. Einige Gegenden des Himmels sind sehr reich an Nebelflecken und Sternhaufen, während diese in andern fast ganz fehlen. Die meisten Sternhaufen liegen in der Nähe der Milchstraße und selbst in dieser. Fast nirgends geht ihre Verbreitung weiter als 10—15° über die Milchstraße hinaus, meist bricht sie bei dieser Grenze plötzlich ab. Sehr zahlreich kommen die Sternhaufen im Skorpion und dem Schützen und in der Gegend zwischen den Zwillingen, dem Fuhrmann und dem Stier, im Orion und im Einhorn vor. Dagegen ist die Gegend des Adlers von Sternhaufen fast ganz entblößt. Die Nebelflecke zeigen jedoch ein gerade entgegengesetztes Verhalten: in der Nähe der Milchstraße fehlen sie fast ganz, und erst in großer Entfernung von ihr treten sie zahlreich auf, an manchen Stellen dicht zusammengedrängt, so daß hier die Annahme eines physischen Zusammenhanges ähnlich wie bei den Doppelsternen naheliegt, doch hat ein solcher bisher noch nicht nachgewiesen werden können. Sehr zahlreich sind sie auf der nördlichen Halbkugel in der Jungfrau und dem Haupthaar der Berenike, und ein andrer dicht besetzter Streifen zieht durch Pegasus, Andromeda und Perseus bis zur Milchstraße hin. Auf der südlichen Halbkugel finden sich die dichtesten Ansammlungen in den beiden Kapwolken (Nubecula major et minor).

[Veränderliche Sterne.] Die Mehrzahl der Sterne erscheint immer in gleicher Helligkeit, doch gibt es eine ziemliche Anzahl, die eigentümliche Veränderungen ihrer Helligkeit zeigen, die z. T. periodisch, z. T. jedoch ganz unregelmäßig erfolgen. Nach Wolf kann man die veränderlichen Sterne in vier Klassen einteilen, von denen die 1. Klasse solche Sterne enthält, die nur ausnahmsweise sichtbar sind; hierin gehören die neuen oder temporären Sterne (s. unten). Die 2. Klasse umfaßt die Sterne, deren Lichtwechsel nach Dauer und Verlauf sehr unregelmäßig erfolgt. Der bekannteste Stern dieser Klasse ist der Stern η Argi der südlichen Halbkugel, der, in einem großen Nebelfleck stehend, 1677 von Halley als Stern 4. Größe, 1827 von Burchell als Stern 1. Größe gesehen wurde, 1843 dem Sirius fast gleichkam, dann jedoch langsam abnehmend 1865 für das freie Auge verschwand. Seitdem ist er innerhalb geringer Schwankungen als Stern 7. Größe sichtbar geblieben. Ferner gehört zu dieser Klasse einer der merkwürdigsten veränderlichen Sterne, der Stern U Geminorum, der zwischen 9. und 13. Größe schwankt, jedoch öfters mit großer Schnelligkeit an Helligkeit zunimmt, manchmal innerhalb 24 Stunden um drei Größenklassen. Zur 3. Klasse gehören solche Sterne, die einen beständigen Lichtwechsel zeigen, dessen Periode nach Dauer und Verlauf bestimmt ist, wie z. B. der Stern δ Cephei, dessen Helligkeit zwischen 4. und 5. Größe schwankt, und dessen Periode 5 Tage 8,8 Stunden beträgt. Der Lichtwechsel dieses Sterns zeigt unter allen Veränderlichen die größte Regelmäßigkeit. Ferner rechnen zu dieser Klasse der Stern o Ceti und β Lyrae. Die Veränderlichkeit des erstern wurde schon 1596 von Fabricius erkannt und später von Hevel genauer untersucht, der diesem Stern nach dem Vorschlag von Jungius den Beinamen »der Wunderbare« (Mira) gab. Bei ihm haben sich Perioden der Perioden ergeben, indem die verschiedenen Maxima und Minima durchaus verschieden sind. Er sinkt zur Zeit des Minimums zu einem Stern 10. Größe herab, wächst aber zuweilen fast zu einem Stern 1. Größe an, während er zu andern Zeiten sein Maximum schon als Stern 4. Größe erreicht. Aus zahlreichen Beobachtungen ergeben sich 331,6 Tage als Zeit der ganzen Periode, in der sich alle Veränderungen wiederholen. Der Lichtwechsel des Sternes β Lyrae ist besonders eigentümlich, weil er zwei Maxima von 3,4. Größe und zwei Minima von 4,0. und 4,5. Größe zeigt; die ganze Periode beträgt nach Argelander 12 Tage 21,8 Stunden und nimmt langsam zu. Die 4. Klasse umfaßt die Sterne, deren Lichtwechsel nur nach bestimmten Zeitabschnitten eintritt. Das Prototyp dieser Klasse ist der Stern Algol (β Persei), nach dem man auch die ganze Klasse als »Algoltypus« bezeichnet. Algol bleibt während 2 Tagen 11,5 Stunden unverändert 2. Größe, nimmt dann innerhalb 4 Stunden wieder bis zur 4. Größe ab, behält dieses Minimum ¼ Stunde und nimmt dann in 4 Stunden wieder bis zu 2. Größe zu. Zur Erklärung dieses Lichtwechsels, der schon 1669 von Montanari erkannt wurde, hat man angenommen, daß Algol ein Doppelstern sei, dessen eine Komponente dunkel ist, so daß die Lichtverminderung durch Verfinsterung des hellen Körpers hervorgebracht wird. Diese Annahme ist durch Vogels photographische Aufnahmen des Algolspektrums bestätigt worden, indem dieselben eine Verschiebung der Linien vor und nach dem Minimum nach entgegengesetzten Seiten zeigen, so daß Algol vor dem Minimum sich von der Sonne entfernt, nach demselben sich ihr nähert. Chandler hat noch eine periodische Veränderung der Periode des Lichtwechsels von Algol gefunden, und nimmt an, daß Algol ein System von drei Körpern ist, in dem der Hauptstern mit seinem engen Begleiter, der den Lichtwechsel hervorbringt, sich gemeinsam noch um einen dritten Körper mit einer Umlaufszeit von 130 Jahren bewegt. Auch bei den andern Sternen dieses Typus, zu denen z. B. δ Lyrae und λ Tauri gehören, ist die Annahme eines mehrfachen Sternsystems sehr wahrscheinlich. Bei den veränderlichen

Sternen der andern Klassen ist man aber mehr zur Annahme berechtigt, daß die Oberfläche der Sterne mit dunkeln Flecken besetzt ist, wie bei der Sonne, deren Größe sich infolge der Rotation des Sternes und sonstiger Umbildungen beständig ändert, so daß einem Fleckenmaximum ein Minimum der Helligkeit des Sternes entsprechen wird und umgekehrt. Die Spektren der veränderlichen Sterne gehören fast alle zur dritten Spektralklasse, mit Ausnahme der Sterne vom Algoltypus, die alle ein Spektrum der 1. Klasse zeigen. Bemerkenswert ist noch, daß die meisten veränderlichen Sterne rot sind, doch gibt es auch weiße; außerdem sind Sterne aller Größen veränderlich, häufiger jedoch die schwächern Sterne.

[Neue oder temporäre Sterne.] Zum Teil noch nicht ganz aufgeklärt sind die Erscheinungen, die das Aufleuchten neuer Sterne darbietet. Gewöhnlich nehmen dieselben bei ihrem Aufleuchten sehr schnell an Helligkeit zu, um dann wieder langsam abzunehmen; meist verschwinden sie überhaupt wieder, z. T. jedoch bleiben sie später als schwache Sterne sichtbar. Schon aus dem Altertum haben sich einzelne Berichte über das Erscheinen neuer Sterne erhalten; so soll das plötzliche Aufleuchten eines solchen Sternes im Sternbild des Skorpions 134 v. Chr., der auch in China beobachtet wurde, Hipparch zur Anfertigung seines Sternkatalogs veranlaßt haben. Ferner beobachteten um 827 arabische Astronomen einen neuen Stern im Skorpion, der nach vier Monaten wieder verschwand. Von einer Anzahl solcher Sterne berichtet ferner Matuanlin (s. d.) in seiner chinesischen Enzyklopädie, aber erst seit Tycho Brahe haben wir genauere Nachrichten über solche Erscheinungen. Am 11. Nov. 1572 erblickte Brahe in der Cassiopeja einen überaus hellen Stern, den er früher nie bemerkt hatte. Derselbe übertraf in der ersten Zeit seiner Sichtbarkeit alle F. und selbst Venus an Glanz und ward auch bei Tage bequem gesehen. Im Dezember 1572 fing er an, schwächer zu werden, im Januar 1573 war er weniger hell als Jupiter; im April d. J. erschien er als ein Stern 2., im Juli und August 3. und im Oktober und November 4. Größe, zu Anfang 1574 war er 5.—6. Größe, und im März war er für das unbewaffnete Auge verschwunden, nachdem er 17 Monate hindurch geleuchtet hatte. 1604 entdeckte Kepler im Ophiuchus einen neuen Stern; derselbe übertraf an Glanz alle F. 1. Größe, nahm zu Anfang des folgenden Jahres an Glanz ab und verschwand zu Anfang 1606 spurlos. 1670 entdeckte Anthelme im Fuchs einen neuen Stern 3. Größe, der von Juni bis August leuchtete und dann verschwand, im März 1671 sich wieder als Stern 4. Größe und nochmals im folgenden März als Stern 6. Größe zeigte, seitdem aber dauernd verschwunden ist. In dem nächsten Jahrhundert sind keine neuen Sterne gesehen worden. 1848 entdeckte Hind einen neuen rötlichgelben Stern 5. Größe im Ophiuchus, der 1850 bis zur 11. Größe abgenommen hatte und seit 1867 die Helligkeit eines Sterns 12. Größe beibehalten hat. 1860 fand Auwers im Sternhaufen Meister 80 im Skorpion einen Stern 7. Größe, der drei Tage zuvor noch nicht sichtbar gewesen war, der jedoch sehr bald wieder verblaßte und nach einem Monat verschwunden war. Sehr merkwürdig ist das plötzliche Anwachsen eines Sterns 9,5. Größe der Bonner Durchmusterung im Sternbilde der Nördlichen Krone im Mai 1866 zu einem Stern 2. Größe. Derselbe erschien mit einem schwachen nebligen Dunst umgeben, nahm rasch wieder an Licht ab, war 20. Mai schon nicht mehr dem bloßen Auge sichtbar und ist seit 1867 9. Größe geblieben. 1876 fand Schmidt im Schwan einen Stern 3. Größe von goldgelber Farbe, dessen Glanz so rasch abnahm, daß er in 21 Tagen dem bloßen Auge nicht mehr sichtbar war. Mitte August 1885 erschien ziemlich in der Mitte des großen Andromeda-Nebels ein neuer Stern 6. Größe, der, rasch an Helligkeit abnehmend, bereits Anfang 1886 wieder verschwand. Zu den interessantesten gehört der von Anderson 23. Jan. 1892 entdeckte neue Stern im Fuhrmann, der bei seiner Entdeckung 5. Größe war; Anfang März war er 6. Größe, dann erfolgte aber innerhalb weniger Tage eine sehr schnelle Abnahme von 3—4 Größenklassen, und Ende April war der Stern auch für die stärksten Fernrohre verschwunden. Im August 1892 erschien er plötzlich wieder als Stern 9. Größe, und zwar von einer schwachen Nebelmasse umgeben, und hat diese Größe auch bis jetzt dauernd beibehalten, dabei jedoch kleinere Schwankungen bis zu 1,5 Größenklassen gezeigt. Die Zeit des Aufleuchtens dieses Sternes hat sich durch die Untersuchung der ältern photographischen Aufnahmen dieser Himmelsgegend durch die Sternwarten in Cambridge (Mass.) und Heidelberg genau feststellen lassen. Während er auf allen Platten bis 8. Dez. 1891, die Sterne bis zur 8. Größe zeigen, unsichtbar ist, findet er sich bereits 10. Dez. 1891 und auf allen spätern Platten als heller Stern 5. Größe, er muß also in der Zeit vom 8.—10. Dez. ganz rapid an Helligkeit zugenommen haben. Die Untersuchung seines Spektrums zeigte, daß dasselbe aus zwei übereinander gelagerten Spektren bestand, einem mit hellen Linien und einem kontinuierlichen Spektrum mit dunkeln Absorptionslinien. Beide Spektren waren erheblich gegeneinander verschoben, entsprechend einer relativen Geschwindigkeit von ca. 800 km in der Sekunde. Zur Erklärung dieser Erscheinung ist unter verschiedenen Hypothesen am wahrscheinlichsten diejenige von Seeliger, der annimmt, daß das Aufleuchten des Sternes durch das Eintreten eines festen Weltkörpers in eine kosmische Wolke, ein Gebilde von fein verteilter Materie, mit der der Weltraum angefüllt ist, erfolgt sei, wobei seine Oberfläche eine sehr starke Erhitzung erfahren habe. Diese Erklärung dürfte überhaupt für einen großen Teil der bisher beobachteten neuen Sterne am wahrscheinlichsten sein, besonders jedoch für den im Juli 1893 von Frau Fleming im Sternbilde des Lineals (Norma) der südlichen Halbkugel auf photographischem Weg entdeckten neuen Stern 7. Größe, dessen Spektrum fast genau mit demjenigen des neuen Sterns im Fuhrmann übereinstimmt. Seitdem ist fast jedes Jahr ein neuer Stern durch Vergleichung der von der Harvard-Sternwarte in Arequipa (Peru) aufgenommenen Himmelsphotographien durch Frau Fleming, so 1895 im Schiff Argo und im Kentauren, 1898 im Schützen, 1899 im Adler.

Am 22. Febr. 1901 sah Anderson im Sternbilde des Perseus einen neuen Stern 2,7. Größe, der am 24. Febr. bereits erster Größe und gleich Capella war; diese Helligkeit behielt er bis 27. Febr., nahm dann langsam ab, war Mitte März etwa 3,5. Größe, dann ging die Lichtabnahme schneller vor sich, und Ende März war er noch 5,5. Größe und für das bloße Auge kaum noch wahrnehmbar. Alsdann traten sehr merkwürdige Schwankungen der Helligkeit zwischen 4,5. und 5,5. Größe mit einer Periode von 3—4 Tagen auf. Die Lichtabnahme ging jedoch immer langsam weiter, im Herbst 1901 war die Helligkeit 7. Größe, Anfang 1902 8. Größe und im Mai 1902 9. Größe. Da

auf keiner frühern Aufnahme der Perseus-Gegend, auch nicht auf einer von Williams 28 Stunden vor der Entdeckung durch Anderson aufgenommenen Photographie, die Sterne 12. Größe enthält, eine Spur der Nova sich findet, so muß das Aufleuchten derselben und eine Helligkeitszunahme von über elf Größenklassen in der kurzen Zeit von einem Tag erfolgt sein, was auf eine außerordentlich heftige Katastrophe im Weltenraum als Ursache des Aufleuchtens schließen läßt. Der neue Stern war der hellste, der seit drei Jahrhunderten erschienen ist, und wurde nur von der Tychonischen Nova in der Cassiopeja von 1572 und von der Keplerschen Nova im Ophiuchus von 1604 an Helligkeit übertroffen, die beide die Helligkeit von Venus erreichten. Außer dem starken Lichtwechsel zeigte die Nova aber auch einen ausgeprägten Farbenwechsel; anfangs blauweißlich, wurde sie später gelblich und Mitte März vollständig rot. Das Spektrum war bei der Entdeckung ein kontinuierliches mit zahlreichen dunkeln Absorptionsbändern, die Wasserstofflinien stark verbreitert, die beiden Calciumlinien H und K dagegen sehr scharf. Aus der Verschiebung der Linien gegen die normale Lage ergab sich, daß die Calciumlinien einem Körper angehören, der sich mit einer Geschwindigkeit von 18 km in der Sekunde von der Sonne fortbewegt, während die Wasserstoff- und andern Linien von einem Körper herrühren, der sich mit der enormen Geschwindigkeit von 700–800 km in der Sekunde uns nähert. Nach wenigen Tagen war das Spektrum jedoch ein ganz andres geworden, es traten nun eine ganze Reihe von hellen, sehr glänzenden Linien auf, so die Wasserstofflinien, die D-Linie sowie mehrere Linien im Grün. Diese zeigten eine Verschiebung nach dem roten Ende des Spektrums, außerdem waren neben den hellen Wasserstofflinien auch noch dieselben dunkeln Linien nach dem Violett verschoben zu sehen. Das Spektrum war dem der Nova Aurigae vom Jahre 1892 sehr ähnlich. Die von Seeliger bei den Nova Aurigae aufgestellte Hypothese von der Entwickelung der neuen Sterne trifft auch für die Nova Persei zu und erklärt die Veränderungen des Spektrums vollständig. Danach wird das Aufleuchten eines neuen Sterns dadurch hervorgebracht, daß ein vorher dunkler, also planetarischer Himmelskörper in eine kosmische Staubwolke eindringt und infolge des Reibungswiderstandes, den er dabei erfährt, ins Glühen gerät. Durch die Anziehung des eindringenden Körpers auf die einzelnen Massenteilchen der Nebelwolke müssen sich diese mit beständig wachsender Geschwindigkeit auf den planetarischen Körper herabstürzen und dabei ebenfalls glühend werden, hierbei wird sich eine sich beständig erneuernde Gashülle um den festen Körper bilden. Anfangs wird das vom festen Körper kommende Licht von dieser Hülle nur wenig absorbiert werden; nimmt die Hülle an Dichtigkeit zu, so werden diejenigen Strahlen, welche die Gashülle selbst aussendet, absorbiert, und es treten dann in dem Spektrum die dunkeln Absorptionslinien auf, namentlich des Wasserstoffes, da dieser in der Gashülle sehr stark vertreten sein wird; wird die Gashülle noch dichter, so wird schließlich alles Licht, das von dem glühenden festen Körper kommt, absorbiert, und nur die Lichtstrahlen, welche die glühende Gashülle aussendet, gelangen zu uns; es ist dann das kontinuierliche Spektrum ganz ausgelöscht, und es erscheint ein reines Gasspektrum mit hellen Linien. Die beobachteten Erscheinungen im Spektrum des neuen Sterns deuten also darauf hin, daß bei diesem die Bildung der dichten Hülle in wenigen Tagen vor sich gegangen ist. Außer durch das spektroskopische Verhalten der Nova Persei hat die Seeligersche Hypothese eine weitere Stütze dadurch erhalten, daß die kosmischen Nebelgebilde in der Nähe der Nova Persei auch sichtbar geworden sind. Auf photographischen Aufnahmen von Wolf, Ritchie und Perrine vom Herbst 1901 zeigen sich deutliche Nebelringe, die die Nova umgeben, und die die merkwürdige Erscheinung darboten, daß sie sich mit großer Geschwindigkeit von der Nova entfernten. Nach Kapteyn handelt es sich hierbei aber nicht um wirkliche Bewegung materieller Teile, vielmehr sehen wir dabei das Fortschreiten des bei der Novakatastrophe ausgesandten sehr hellen Lichtes, das immer fernere materielle Teilchen trifft und von diesen reflektiert wird, eine Beobachtung, die bisher noch einzig dasteht.

Vgl. Klein, Handbuch der allgemeinen Himmelsbeschreibung (3. Aufl., Braunschw. 1901); Kaiser, De Sterrenhemel verklaard (4. Aufl. von Oudemans, Deventer 1884–89, 2 Tle.; deutsch, Berl. 1850); Agnes Clerke, The system of the stars (Lond. 1890); Ball, Starland (Bost. 1891); Ideler, Untersuchungen über Ursprung und Bedeutung der Sternnamen (Berl. 1809); Argelander, Uranometria nova (das. 1843); Heis, Neuer Himmelsatlas (Köln 1872); Littrow, Atlas des gestirnten Himmels (4. Aufl., Berl. 1886); Behrmann, Atlas des südlichen gestirnten Himmels (Leipz. 1874); Schurig, Tabulae caelestes (das. 1886); Messer, Sternatlas für Himmelsbeobachtungen (2. Aufl., Petersb. 1902).

Fixum (lat.), etwas Bestimmtes, besonders fester (»fixer«) jährlicher Gehalt (fixum salarium) im Gegensatze zu Nebenbezügen, auch die vereinbarte oder festgestellte Pauschsumme, die anstatt einzelner Abgaben und Leistungen im ganzen zu entrichten ist, z. B. der jährliche Betrag der Brausteuer, mit der ein Bierbrauer »fixiert« ist (s. Fixation).

Fizeau (spr. fiso), Armand Hippolyte Louis, Physiker, geb. 23. Sept. 1819 in Paris, gest. 18. Sept. 1896 in Venkeuil (Seine-et-Marne), lebte in Paris als Privatmann, wurde 1860 Mitglied der Akademie und 1878 des Längenbureaus. Er arbeitete über die Moserschen Taubilder (1843), maß 1849 die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes und wies mit Bréguet und gleichzeitig mit Foucault nach, daß das Licht im Wasser sich langsamer fortpflanzt als in der Luft. Mit Foucault lieferte er Untersuchungen über Licht- und Wärmestrahlen. Von größter Schärfe und Feinheit ist die von F. erdachte Methode zur Messung der Ausdehnung fester Körper durch die Wärme, mit der er seine Untersuchungen über die Ausdehnung der Kristalle durch die Wärme durchführte. Mit Gounelle untersuchte er die Geschwindigkeit der Elektrizität (1850).

Fjärlandsfjord, s. Sognefjord.

Fjeld (norweg., schwed. Fjäll), Name der vegetationslosen, meist über der Schneegrenze liegenden Bergflächen, welche die Hauptmasse der skandinavischen Gebirge bilden, z. B. Dovrefjeld, Jotunfjeld.

Fjerding (Mehrzahl Fjerdingar), früheres Hohlmaß: in Schweden und Finnland ¼ Spann = 4 Kappar, in Norwegen ¼ Tönde = 2 Skäpper, in Dänemark ¼ Skäppe = 3 Album zu 2 Penge, hier als Landmaß 1750 Kvadratfod = 172,38 qm.

Fjorde (dän.), lange und schmale, in der Regel auch tiefe Buchten an vorwiegend felsigen, steilen Festlands- oder Inselküsten, die oft mehrfach miteinander in Verbindung treten und dadurch kleinere oder größere Inseln (Schären) von dem Festland ablösen.

Die F. sind in der Regel an Steilküsten gebunden, an denen die klimatischen Bedingungen ihre Bildung begünstigen. Sie treten in den verschiedensten festen Gesteinen und gewöhnlich in großer Zahl auf. In Europa erstrecken sich F. vom äußersten Norden bis zur Südwestspitze Irlands oder bis höchstens 51¼ nördl. Br., in Amerika finden sie an der Ostküste in Maine unter 44° nördl. Br., an der Westküste am Eingang der Fucastraße bei 48° nördl. Br. und in Südamerika an der Nordspitze von Chiloe unter 41¾° südl. Br. ihre äquatoriale Grenze. Allenthalben sind sie da am besten entwickelt, wo die stärksten Niederschläge erfolgen. Nachweislich entstehen sie nämlich durch Erosion; sie waren früher tiefeingeschnittene, durch fließendes Wasser entstandene, nach dem Meer hin abfallende Täler, die ihre endgültige Gestalt durch Gletschertätigkeit erhielten und dann vom vordringenden Meere bis zu bedeutender Höhe erfüllt wurden. In der Tat führen die meisten F. Gletscher oder Spuren solcher aus früherer Zeit. So ergießen sich in Grönland die Gletscher durch die F. in das Meer, in Norwegen, Spitzbergen, Island, Neuseeland und an der Magalhãesstraße finden sich Gletscher in der Nachbarschaft der F., und in Schottland deuten Felsenschliffe und Steinritzungen auf ehemalige Gletscher hin. Vgl. Dinse, Fjordbildungen (»Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin«, 1894).

Fl (oder F), in der Chemie Zeichen für 1 Atom Fluor.

Fl. (fl.), Abkürzung für Gulden und Florin.

Fla., Abkürzung für den nordamerikan. Staat Florida.

Flaaken (Fleeken), Geflechte von Ruten, die zum Schutz der Ufer durch Pfähle an Uferböschungen und Deichen (Flaakendeiche) befestigt werden; auch soviel wie Schafhürden.

Flabellum (lat.), Fächer oder Wedel von dünnem Pergament, Pfauenfedern oder Leinwand, womit beim Meßopfer die Fliegen von dem geweihten Brot und dem Kelch hinweggescheucht werden; Flabellation, Lüftung eines gebrochenen Gliedes.

Flach, bei Lagerstätten und Grubenbauen, s. Fallen der Schichten.

Flachat (spr. -schá), Eugène, Ingenieur, geb. 16. April 1802 in Paris, gest. 16. Juli 1873 in Arcachon, machte mit seinem Bruder Stephan 1823—30 die Studien zum Kanal von Havre nach Paris, studierte dann in England den Bau der Docks, wandte sich dem Eisenbahnbau zu, leitete 1844 die Anlage der atmosphärischen Bahn von Pecq und baute dann mit Clapeyron, de Vergès, Le Chatellier und Bonnart die Südbahn. Er war Oberingenieur der Westbahn und seit 1857 zugleich beratender Chefingenieur der Südbahn, auch gründete er 1841 den Verein der Ingenieure, 1844 die Konferenz der Eisenbahn-, 1848 die Gesellschaft der Zivilingenieure. Er schrieb: »Établissements commerciaux, docks de Londres, entrepôts de Paris, projets de docks à Marseille« (1836); »Rapport sur le canal du Rhône au Rhin« (1840); »Traité de la fabrication du fer et de la fonte« (mit Barrault und Polonceau, 1842—46, 3 Bde.; deutsch, Leipz. 1847—51); »Mémoire sur les travaux de l'isthme de Suez« (1865); »Navigation à vapeur transocéanienne« (1866, 2 Bde.).

Flachbahngeschütze, im Gegensatze zu Steilbahngeschützen solche mit flacher, gestreckter Geschoßbahn.

Flachbahnschuß, s. Bogenschuß.

Flachbogen, s. Bogen, S. 137, mit Fig. 2.

Flachbrenner, s. Lampen.

Flachbrunnen, s. Wasserleitung.

Flachdrehen (Plandrehen), s. Drechseln.

Flachdruck, graphischer Pressendruck, bei dem die zu druckende Zeichnung in einer Ebene mit der gesamten Druckfläche liegt. Die Druckmöglichkeit beruht beim F. auf dem gegenseitigen Abstoßen von Fett und Wasser; die bezeichneten Stellen an der Druckform nehmen die fette Druckfarbe an, die leeren Stellen hingegen neigen zu Wasserannahme und stoßen im befeuchteten Zustande die Druckfarbe ab. Hierher gehören namentlich der lithographische Steindruck und der Lichtdruck.

Flachdruckmaschine
Flachdruckrotationsmaschine } s. Schnellpresse.

Fläche, ein Grundbegriff der Geometrie, zu dem man gelangt, wenn man von den drei Dimensionen (s. d.) eines Körpers die eine verschwinden läßt; eine F. besitzt daher nur zwei Dimensionen. Häufig erklärt man die Flächen auch als die Gebilde, von denen die Körper begrenzt werden, oder man denkt sich eine F. durch die Bewegung einer Linie entstanden: der Inbegriff der Lagen, welche die Linie annimmt, bildet dann die F. Die einfachste F. ist die Ebene (s. d.), im Gegensatze zu dieser heißen alle andern, wie Kugel, Kegel ꝛc., krumm. In der analytischen Geometrie (s. Geometrie) zeigt man, daß jede F. durch eine Gleichung dargestellt werden kann, und nach der Beschaffenheit dieser Gleichung unterscheidet man algebraische und transzendente Flächen, die algebraischen werden wiederum nach dem Grad ihrer Gleichung in Flächen 1., 2. ꝛc. Grades (1., 2. ꝛc. Ordnung) eingeteilt. Eine F., die unendlich viele Gerade enthält, heißt geradlinig oder Regelfläche, die einfachsten unter diesen sind die auf die Ebene abwickelbaren (developpabeln), wie z. B. Kegel und Zylinder. Die allgemeine Lehre von den Flächen haben Euler, Monge und besonders Gauß begründet (s. dessen »Disquisitiones circa superficies curvas«, Götting. 1827; deutsch in »Ostwalds Klassikern«, Leipz. 1889). Ausführliche Lehrbücher der Flächentheorie haben Darboux und Bianchi geschrieben. Für Anfänger ist empfehlenswert: G. Scheffers, Einführung in die Theorie der Flächen (Leipz. 1902).

Flacheisen, Stabeisen von rechteckigem Querschnitt.

Flächenanziehung, s. Adsorption.

Flächenbestimmung, die Bestimmung des Inhalts begrenzter Flächenstücke, so bei der Berechnung der Größe von Grundstücken, Gütern, Ländern (Arealbestimmung), bei der Berechnung des Rauminhalts von Eisenbahndämmen und -Einschnitten, Kanälen und bei sonstigen Erdarbeitsberechnungen ꝛc. 1) Ebene Flächenstücke. Für die einfachen ebenen Figuren lassen sich die Flächeninhalte durch Berechnung aus den gemessenen Hauptdimensionen bestimmen. Flächeninhalt des Quadrates = Quadrat der Seite; Parallelogramm = Grundlinie mal Höhe; Paralleltrapez = halbe Summe der Parallelseiten mal deren Entfernung; Dreieck = halbe Grundlinie mal Höhe; unregelmäßiges Viereck = Summe der beiden Dreiecke, in die das Viereck durch eine Diagonale zerlegt wird; Kreis = Quadrat des Radius mal 3,1415927 oder genähert mal $^{22}/_{7}$; Ellipse = große Halbachse mal kleine Halbachse mal 3,1415927; Inhalt eines Kreissektors = Inhalt des ganzen Kreises mal dem Quotienten Zentriwinkel durch 360°; Kreissegment = Kreissektor, vermindert um das aus den Radien und der Sehne gebildete gleichschenkelige Dreieck; Parabelsegment (auch flaches Kreissegment) = halbe Sehne mal Pfeilhöhe. Geradlinig begrenzte Figuren (Polygone) zerlegt man in Dreiecke

und summiert deren Inhalt. Beliebig begrenzte Figuren zerlegt man in Parallelstreifen von gleicher Breite, die angenähert als Trapeze berechnet werden können. Der Gesamtinhalt ist dann gleich der Summe aller parallelen Trennungsstreifen mal der einfachen Streifenbreite. Man verwendet hierbei durchsichtige Flächen (Glas, Horn, Zelluloid, Gelatine) mit eingeritzten gleichabständigen Parallellinien, Rahmen mit in gleichen Abständen darüber gespannten Parallelfäden (Fadenplanimeter, Harfen), sowie solche mit eingeritztem Quadratnetz oder sich rechtwinklig kreuzenden Parallelfäden; der Inhalt ergibt sich dann durch Abzählen der von der Figur eingeschlossenen kleinen Quadrate. Eine andre Methode besteht darin, daß man die auszumessende Fläche auf möglichst gleichmäßiges Kartonpapier zeichnet, ausschneidet und wiegt und dieses Gewicht durch das Gewicht der Flächeneinheit, etwa eines Quadratzentimeters, dividiert. Für genauere Bestimmungen werden die Planimeter (s. d.) benutzt. 2) Krumme Flächen. Zur Bestimmung des Inhalts von Stücken gekrümmter Flächen (Komplanation) bedarf man im allgemeinen der Integralrechnung, doch lassen sich auch einzelne Flächen und einfach begrenzte Teile derselben mit Hilfe der Elementargeometrie berechnen. Der Inhalt eines von Parallelebenen begrenzten Kreiszylindermantels = Kreisumfang mal Zylinderhöhe, der Inhalt eines ebenso begrenzten Zylinders von unregelmäßiger Grundfigur = dem, durch Ausmessung mittels eines Fadens zu ermittelnden Umfang der Grundfigur mal Zylinderhöhe; der Inhalt eines Kreiskegelmantels = Umfang des Grundkreises mal halber Kegelseite; die Oberfläche einer Kugel = 12,5664 mal Quadrat des Radius; die Oberfläche eines Kugelsegments = 6,2832 mal Kugelradius mal Pfeilhöhe des Segments; die Oberfläche einer Kugelzone = 6,2832 mal Kugelradius mal Zonenhöhe. Auf abwickelbaren Flächen (Kegel, Zylinder) lassen sich beliebig begrenzte Flächenstücke in ähnlicher Weise wie ebene Flächenstücke durch Zerlegung in Parallelstreifen oder in kleine Quadrate messen, wobei man sich biegsamer Auflegeflächen mit entsprechender Teilung bedienen kann. Doch wird bei den abwickelbaren wie bei andern gekrümmten Flächen die Ermittelung von begrenzten Stücken in der Regel in der Weise vorgenommen, daß man den Umriß des Flächenstückes auf eine Ebene überträgt und die erhaltenen ebenen Abbildungen nach einer der oben angegebenen Methoden ausmißt. Vorausgesetzt ist dabei, daß die Übertragung nach einer Methode ausgeführt ist, die flächentreue Abbildungen in der Ebene ergibt, andernfalls müssen die durch nicht flächentreue Abbildung hervorgerufenen Verzerrungen besonders berücksichtigt werden. Zur Flächenausmessung auf der Kugel kann man unmittelbar das Polarplanimeter (s. d.) benutzen.

Flächenblitz, s. Gewitter.

Flächendichte, s. Elektrische Dichte.

Flächenfachwerk, s. Forsteinrichtung.

Flächenfarbe, s. Dichroismus.

Flächeninhalt einer von einer geschlossenen Linie begrenzten Fläche heißt die darin enthaltene Zahl von Flächeneinheiten; als Flächeneinheit dient dabei der F. eines Quadrats, dessen Seite gleich der Längeneinheit ist. Die Integralrechnung (s. d.) gibt Formeln zur Berechnung von Flächeninhalten; zur mechanischen Bestimmung des Inhalts ebener Flächen dient das Planimeter (s. d.). Vgl. Flächenbestimmung.

Flächenmalerei, s. Flachmalerei.

Flächenmaße, diejenigen Maßeinheiten, durch deren Anzahl man die Größe von Ebenen, also von Längs- und Querschnitten, sodann aber auch von gekrümmten Oberflächen ausdrückt. Nirgends dienen in der Natur vorkommende Flächen als Einheit; vielmehr gebraucht man bei wirklichen Messungen Längenmaße, deren Quadrat oder (bei zweien) Rechteck die Einheit darstellt. Ausnahmen fanden früher bei ökonomischen Maßen (s. Feldmaße) statt. Nach den Gegenständen lassen sich hauptsächlich folgende Arten von Flächenmaßen unterscheiden: 1) der Bauten und Baustoffe mit den Quadraten des Fußes (Pied, Palmo ꝛc.) als meistgebräuchlicher Einheit; 2) der Gewebe und Geflechte mit den Quadraten der Elle (Aune, Yard ꝛc.); 3) der Felder, Wiesen, Waldungen ꝛc. mit den Quadraten der Rute (Meßkette ꝛc.); 4) ausgedehnter Gebiete mit den Quadraten der Meile (Lieue, Stadion ꝛc.). An Stelle der verschiedenartigen Einheiten sind mehr und mehr die dezimal abgestuften und deshalb durch je eine einzige Bezeichnung auszudrückenden Größen des metrischen Systems getreten; aber die altgewohnten Maße haben sich daneben oder gar vorwiegend im Gebrauch erhalten. Geodäten und Astronomen berechnen die Oberfläche von Umdrehungskörpern oder deren Teile nicht als Ebene, sondern als regelmäßige Krümmungsfläche. In der Tabelle des Artikels »Fuß« findet man F. der ersten Gruppe und in der des Artikels »Morgen« solche der dritten Gruppe.

Flächenmesser, s. Planimeter.

Flächenprinzip. Zieht man von einem festen Punkte Radien nach den Massen eines Systems und projiziert die von diesen beschriebenen Flächen auf eine Ebene, so ist die Summe dieser mit den zugehörigen Massen multiplizierten Flächenräume unabhängig von den innern Kräften in dem System. Dies ist das Gesetz der Erhaltung der Flächen; s. Zentralbewegung. Bewegt sich eine einzelne Masse mit gleichförmiger Geschwindigkeit ohne Einwirkung einer Kraft in geradliniger Bahn, so wächst die Flächenraumsumme proportional mit der Zeit. Gleiches gilt für zwei und mehr Massen, und daran ändert sich nach dem F. nichts, wenn innere Kräfte hinzutreten, wie z. B. die Gravitationskraft zwischen Sonne und Planeten oder die Kohäsion zwischen den Massenteilchen eines Kreisels. Sind zwei starre Körper miteinander in Verbindung und gerät der eine derselben (z. B. das Schwungrad eines Motors) durch Wirkung innerer Kräfte zwischen beiden in Drehung, so daß sich die Flächenraumsumme vergrößert, so muß nach dem F. sofort der andre Körper (der übrige Teil des Motors + Erde) die entgegengesetzte Drehung annehmen, so daß der Zuwachs der Flächenraumsumme wieder kompensiert wird. Man kann sich davon überzeugen, wenn man die Verbindung des Motors mit der Erde aufhebt, d. h. die Masse des zweiten Körpers vermindert. Wäre sie gleich der des Schwungrades, so würden auch beide Drehungsgeschwindigkeiten gleich werden. Ein andres Beispiel bilden die Reaktionsräder, z. B. Herons Dampfturbine. Die Dampfspannung treibt den Dampf aus den Ausströmungsöffnungen heraus, gleichzeitig nimmt aber das Rad entgegengesetzte Bewegung an.

Flächensteuer (Arealsteuer), eine Steuer, bei der die Größe der Grundfläche als Maßstab der Steuerhöhe dient. Sie kann vorkommen bei der Grundsteuer (s. d.), bei der Tabaksteuer und der Weinsteuer (s. d.).

Flacherie (spr. flasch'rĭ), Schlaffsucht der Seidenraupe, s. Seidenspinner.

Flachfeuer, Schüsse mit flachen Geschoßbahnen aus Kanonen, deshalb auch Horizontalfeuer im Gegensatz zum Wurf-, Steil- oder Vertikalfeuer aus Haubitzen und Mörsern, bei dem die Geschosse eine mehr gekrümmte Flugbahn beschreiben.

Flachfische, soviel wie Schollen.

Flachgräber, s. Gräber, vorgeschichtliche.

Flachhuf, s. Huf.

Flachkeilverschluß, s. Geschütz.

Flachkultur, Bearbeitung des Bodens auf 9—15 cm Tiefe. Vgl. Bodenbearbeitung, S. 121.

Flachland, im Gegensatz zum Hochland (s. d.) ebene, durch keinen Gebirgszug unterbrochene oder doch nur von unbedeutenden Landrücken mit sehr allmählicher Erhebung durchzogene Landschaft, nach Klima, Flora, Fauna und Kulturfähigkeit je nach der geographischen Lage außerordentlich verschieden (Hochebene und Tiefebene, s. Ebene, S. 336, und Niederungen). Die Heiden und Moore Deutschlands, die Steppen (s. d.) Nordosteuropas und Nordasiens, die Pußten Ungarns, die Wüsten in Zentralasien und Afrika, die Prärien in Nordamerika und die Pampas Südamerikas sind ebenso viele Formen des Flachlandes, jede einzelne durch besondere Verhältnisse des Bodens charakterisiert.

Flachmalerei (ziemlich gleichbedeutend mit Flächenmalerei und Flachornament), eine Gattung der dekorativen Malerei, die in Flächen, meist nur in einer Farbe und ohne Schattierung, gehalten ist. Während man sich bei der gewöhnlichen Malerei bemüht, Körper und Räume in plastischer und perspektivischer Wirkung möglichst täuschend darzustellen, verzichtet man in der F. grundsätzlich auf solche Wirkung, gibt alles flach und legt das Hauptgewicht auf die Konturen, von denen man dann verlangt, daß sie sich in gefälligen Linien bewegen, daß Zeichnung und Farben auf dem gegebenen Raum in harmonischer Weise verteilt sind und sich den Grenzen dieses Raumes unterordnen. Bei der F. wird der Künstler gleichsam von selbst zur Stilisierung, d. h. zu einer Umbildung der der Natur entlehnten Formen geführt und auf die Komposition von ineinander greifenden Linien, Ranken und Ornamenten hingewiesen. Die Umbildung der Formen der Natur für die Zwecke der Darstellungsweise geschieht teils wegen der Deutlichkeit der Darstellungen, indem jeder Gegenstand von der Seite dargestellt werden muß, von der er sich am eigentümlichsten zeigt, teils mit Rücksicht auf die leichte Ausführbarkeit, teils auch nur um der Komposition willen. Die F. reicht bis in die älteste Zeit hinauf. Ihre Ausbildung steht im engsten Zusammenhang mit der Entwickelung der bildenden Kunst überhaupt. Zur höchsten Vollendung wurde sie von den Orientalen, besonders von den Persern und Indern, ausgebildet, die in Teppichen, gewebten Stoffen, Verzierung von Gefäßen aus Ton, Bronze ꝛc. Mustergültiges geleistet haben. In Europa war sie im Anfang des 19. Jahrh. in Verfall geraten und später ganz verloren gegangen, indem man die Flächen nur mit wirklichen Gemälden oder Ornamenten, die Reliefs nachahmen, zu schmücken wußte. Erst seit der Reform des Kunstgewerbes ist die F. wieder aufgenommen und als das richtige Prinzip für die Flächendekoration erkannt worden. Vgl. Herdtle: Vorlagen für das polychrome Flachornament (Wien 1885), Mustergültige Vorlageblätter zum Studium des Flachornaments der italienischen Renaissance (neue Ausg., Stuttg. 1898) und Flachornamente (Wien 1892); Luthmer: Flachornamente im Stil der deutschen Renaissance (Karlsr. 1887), Blütenformen als Motive für Flachornament (Berl. 1893) und Flachornamente auf der Grundlage von Naturformen (Karlsr. 1895); Koch und Sauvage, Flachornamente der Tiroler Gotik (Berl. 1896); Christiansen, Neue Flachornamente (Altona 1892); Schreiber, Die F. als Grundlage der Farbengebung (Karlsr., o. J.).

Flachmüllerei, s. Mühlen.

Flachornament, s. Flachmalerei.

Flachrasen (Deckrasen), zusammenhängende Bedeckung mit viereckigen Stücken frischen Rasens (Rasenziegeln) auf der Oberfläche von Erdbauten, z. B. der Böschungen (s. d.), um rasch einen Graswuchs zu erzielen, der das Erdwerk vor den zerstörenden Einflüssen der Witterung, insbes. des Regenwassers, dauernd zu schützen vermag. Strömendem Wasser, bei Überschwemmungen, widersteht Rasen nur, wenn die Wasserschicht nicht zu hoch, ihr Gefälle gering ist und ihre Einwirkung nicht lange dauert. Einen kräftigern Schutz von Erdböschungen, namentlich so lange sie neu sind, gewähren die Rasenziegel, wenn man sie aufeinander schichtet und so eine, je nach der Breite der Rasenziegel, 30—40 cm dicke Schicht bildet (Kopfrasen).

Flachrennen (engl. Flat races), Wettrennen auf ebener Bahn, zur Prüfung der Leistungsfähigkeit eines Rennpferdes auf Ausdauer und Schnelligkeit (s. Wettrennen). [S. 637.

Flachringmaschine, s. Elektrische Maschinen.

Flachs, die Faser des zur Gattung Linum (s. d.) aus der Familie der Linazeen gehörenden gemeinen Flachses (Linum usitatissimum *L.*, s. Tafel »Faserpflanzen I«, Fig. 9), der schon im alten Ägypten angebaut wurde, während in der jüngern Steinzeit nur das im Mittelmeergebiet heimische L. angustifolium *Huds.* mit aufspringenden Kapseln und kleinern Samen bekannt war. Man unterscheidet: Schließ- oder Dreschlein (L. vulgare *Boennigh.*), mit nicht aufspringenden Samenkapseln, hohem, wenig verästeltem Stengel und minder feiner und weicher Faser, vorzüglich in Rußland, Norddeutschland, Österreich, Belgien, Holland und England angebaut; Spring- oder Klanglein (L. crepitans *Boennigh.*), dessen Kapseln aufspringen, mit kürzerm, ästigerm Stengel, größern Blättern, Blüten und Samenkapseln, feinerer, weicherer, aber kürzerer Faser, etwas hellerm und ölreicherm Samen und von kürzerer Vegetation als der Schließlein, häufig in Süddeutschland kultiviert; weiß blühender, auch amerikanischer Lein (L. americanum album), wird selten gebaut. Winterlein, vorzüglich in Italien, Südfrankreich, Spanien, Algerien und Ägypten angebaut, bleibt im Stengel kurz, bringt aber reichlich Samen. Im Handel erscheinen vorzüglich die Dreschleinsorten: Pernauer, Pskower, Wiedauer, Libauer und Rigaer, auch unter dem Namen russischer, Liv- oder Kurländer, in Tonnen verpackt als »Tonnenlein«, in Säcke verpackt als »Sacklein«, ferner Zeeländer, Tiroler und rheinländischer Lein. Der Rigaer und der Zeeländer Lein werden vielfach zur Frühsaat benutzt, während bei Spätanbau der Wiedauer dient. Kronen- oder Rosenlein bezeichnet keine eigne Sorte, sondern nur den aus eingeführten Originalsamen gezogenen Säelein, auch »einmal gesäter« Lein genannt.

Flachsbau.

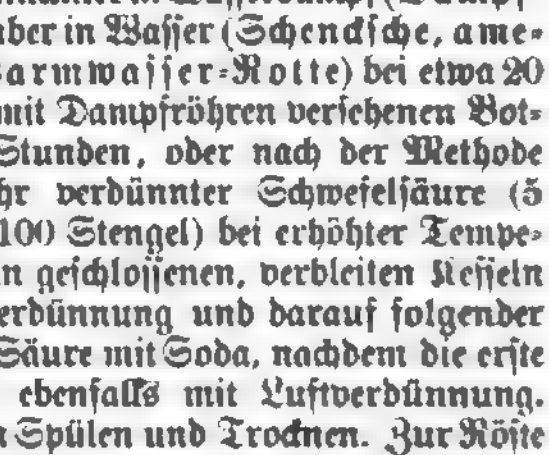
Der F. gedeiht am sichersten in feuchtem, kühlem Klima, bei Trockenheit bleibt er kurz im Stengel, Kälte verträgt er in seiner Jugend nur bei kräftiger Entwickelung. Zu seiner vollständigen Vegetation braucht

er 84—120 Tage. Er wird vorzüglich in ganz Europa, Ägypten, Algerien, Australien, Ostindien angebaut. Die klimatischen Verhältnisse haben einen weit größeren Einfluß auf die Qualität und Quantität des geernteten Flachses als die Bodenbeschaffenheit. Unter dem Einfluß des Seeklimas in den Ostseeprovinzen Rußlands, in Belgien, Holland und vor allem in Irland werden die wertvollsten Flachse gezogen; die feinsten Gewächse erhält man auf humosem Lehmboden; Tonboden und dürrer Sand sagen dem F. nicht zu. Gewöhnlich baut man den F. nach frisch umbrochenem Rotklee oder einer Grünfutterpflanze, häufig auch nach Getreide oder gut gedüngter Hackfrucht. Nach sich selbst versagt er (Leinenmüdigkeit), weshalb er nur alle 7—9 Jahre auf dasselbe Feld wiederkehren darf. Frischer Stallmist ist zu vermeiden, derselbe ist zur Vorfrucht zu geben. Vorzüglichen Erfolg hat das Überfahren mit Jauche und Latrine sowie das Überstreuen von Kompost, Holzasche, Kainit. Die Vorbereitung muß gartenmäßig gegeben werden, besonders um gleichmäßigen F. zu erhalten. Als Saatgut dient teils im Samenwechsel bezogener Original-, teils selbstgezogener Same. Alter, zwei- auch dreijähriger Same wird oft vorgezogen, da er bessern Bast liefern soll; zu demselben Zweck wird der Same vor der Aussaat nicht selten bei 30° gedörrt. Zum Reinigen der Saatfrucht dient die Leinsamenklapper und Drahtsiebe mit zwölf Maschen auf 2,5 cm. Die Aussaat erfolgt möglichst frühzeitig. Um gleichmäßigen Stand zu erhalten, sät man breitwürfig oder auf 12 cm gedrillt der Länge und Quere des Feldes nach. Der Same wird angewalzt oder bei Breitsaat mit dem Rechen eingeharkt. Der Samenaufwand beträgt bei Basterzeugung 200 kg, bei Samenzucht 100 kg und bei Gewinnung des Länderflachses 300 kg pro Hektar. Ist der F. 6,5 cm hoch, so wird gejätet. Feinde des Flachses sind: Erdflöhe, die Raupe der Gammaeule (Plusia gamma), Engerlinge, der Flachsknotenwickler (Conchylis epilinana), Flachsseide (Cuscuta epilinum) und verschiedene Unkrautpflanzen sowie ein Rostpilz (Melampsora lini), der den Brand (Firing oder Feuer) verursacht. Sobald das untere Drittel der Stengel gelblich geworden und die Blätter abgefallen sind, wird der F. gerauft; nur bei Samengewinnung wartet man die Hartreife ab. Beim Raufen des Flachses beginnt schon das Sortieren nach Länge, Stärke und Reife der Stengel, die dann auf dem Feld ausgebreitet werden. Die auf dem Feld ausgebreiteten Stengel bleiben meist so lange liegen, bis sie lufttrocken sind; besser stellt man sie nach dem Ziehen in Hocken oder kleinen Kapellen auf. Lufttrocken geworden, werden die Samenkapseln (Leinknoten) abgedroschen, besser mit der Riffel, Riffelbank, einem eisernen Kamm, abgeriffelt oder abgebottet. Den vom lufttrocknen F. abgelösten Samen läßt man bis zum Verbrauch in den Samenkapseln liegen; die grün abgeriffelten Bollen werden auf einem Tuch ausgebreitet und der Sonne ausgesetzt, getrocknet, gereinigt und in Fässern gut verpackt.

Zubereitung des Flachses.

Zur Gewinnung der Flachsfaser (Flachs) unterwirft man den geriffelten F. (Rohflachs, Strohflachs) vier aufeinander folgenden Operationen: dem Rotten, dem Brechen, dem Schwingen und dem Hecheln. Das Rotten (Rösten; Rotte, Röste) bezweckt die Zerstörung des Pflanzenleims, der den Bast (das eigentliche Fasermaterial) mit dem Stengel verklebt, durch einen Gärungsprozeß, also auf chemischem Wege. Bei der gewöhnlichen Wasserrotte läßt man den Strohflachs mit den Wurzelenden nach abwärts in Gruben, mit Wasser bedeckt, so lange stehen, bis der unter Bildung von Essigsäure, Ammoniak, Schwefelwasserstoff u. Kohlensäure verlaufende Zersetzungsprozeß so weit fortgeschritten ist, daß sich der Bast leicht vom Holz abstreifen läßt. Man unterscheidet Rotte im stehenden und im fließenden Wasser, je nachdem das Wasser erst nach der Rotte oder auch während der Rotte abgelassen und erneuert wird. Bei der Schlamm- oder blauen Rotte (in Belgien) werden Schlamm und Erlenzweige mit in die Gruben geworfen, wodurch der F. eine stahlgraue Farbe erhält. Der je nach der Witterung in 5—14 Tagen sich vollziehenden Wasserrotte stehen die sehr langsam verlaufenden Luft-, Tau- und Schneerotten gegenüber, wobei der F. auf dem freien Feld ausgebreitet wird. Sehr gebräuchlich ist die gemischte Rotte, mit einer Vorrotte im Wasser und einer Nachrotte im Tau, wobei der F. reine gleichmäßige Farbe, große Festigkeit und Geschmeidigkeit erhält. In Flachsbereitungsanstalten erfolgt das Rotten unabhängig von der Witterung mitunter in Wasserdampf (Dampfröste), gewöhnlich aber in Wasser (Schenksche, amerikanische oder Warmwasser-Rotte) bei etwa 20 bis 32° in großen, mit Dampfröhren versehenen Bottichen in 60—72 Stunden, oder nach der Methode von Baur mit sehr verdünnter Schwefelsäure (5 Schwefelsäure auf 100 Stengel) bei erhöhter Temperatur (90—100°) in geschlossenen, verbleiten Kesseln unter starker Luftverdünnung und darauf folgender Neutralisation der Säure mit Soda, nachdem die erste Brühe abgelassen, ebenfalls mit Luftverdünnung. Dann folgt noch ein Spülen und Trocknen. Zur Röste bringt man den frisch gezogenen und abgeriffelten, oder den vorher lufttrocken gemachten F. Das erstere Verfahren (Grünröste) liefert weniger gute Qualität als das zweite Verfahren, bei dem man den F. erst im kommenden Jahr zur Röste bringt, weil durch das Liegenlassen die Faser an Festigkeit und Griff gewinnt. Vor dem Brechen unterliegt der F. gewöhnlich einem einfachen Wasch- oder Quetschprozeß in einem hölzernen Walzwerk und wird dann in Dörrgruben, Dörrkammern oder Öfen, selbst in Backöfen getrocknet, wobei die Erwärmung nicht über 50° steigen darf, weil dann die Faser mehr oder weniger an Milde und Griff verliert. Vorteilhaft dörrt man den F. in der Sonnenwärme.

Der mechanische Prozeß der Flachsbereitung beginnt nach sorgfältiger Sortierung mit dem Knicken oder Brechen, um den holzigen Kern des Flachsstengels in kleine Stückchen zu brechen. Es dient dazu meist noch die ein- oder zweizungige hölzerne, selten eiserne Handbreche (Brake, Fig. 1) mit dem aus zwei Zungen bb gebildeten Messer M und der mit drei Schienen aaa versehenen Lade LL, die auf die zwischengelegten Stengel gestoßen wird, daher die Faser leicht beschädigt und eine geringe Ausbeute an spinnbarer Faser liefert. Zweckmäßig wird z. B. in Belgien der geröstete F. vor dem Brechen auf einer Tenne mit einem hölzernen,



Ansicht. Querschnitt.

Fig. 1. Brake.

Digitized by Google

gekerbten Botthammer geknickt, oder besonders in Deutschland vielfach mit glatten hölzernen Bleueln (Blauel, Bocker; Blauel- oder Pockmühlen) geschlagen. Der Abfall beim Brechen heißt Schäbe (Annen, Achenen, Agen) und besteht aus den holzigen Teilen des Stengels mit möglichst wenig Fasern.

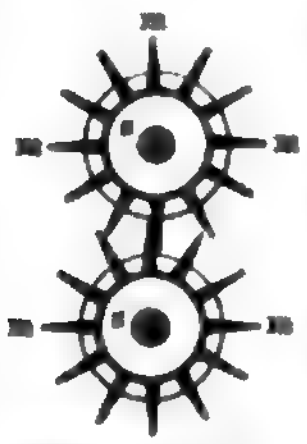


Fig. 2. Brechmaschine.

Bei der Flachsbereitung im großen dienen zum Brechen Brech- (Knick-) oder Stechmaschinen von sehr verschiedener Konstruktion. Die gebräuchlichsten bestehen aus mehreren gekerbten Walzenpaaren, die der F. passiert, und deren Walzen am besten (Fig. 2) aus messerartigen Schienen mm gebildet sind, die durch Scheiben ss zusammengehalten werden. Die Brechmaschine von Raselowsky (Fig. 3) besteht aus dem Hackklotz L, der mit vier Messern versehen ist und durch die Kurbel B schnell auf und ab bewegt wird, während der F. von dem Walzenpaar o vorgeschoben, von der drehenden Trommel W mit den vier Messerpaaren llll dem hackenden Werkzeug L dargeboten wird, das durch die Stange f eine Geradeführung erhält. Der Antrieb dieser Maschine erfolgt durch die Riemenscheibe R auf das Rad c und von ▪ auf d und W sowie durch die Stirnenräder ▪ und h auf die untere Einziehwalze ▪ in der Weise, daß L bei jeder Vierteldrehung von W einmal zustößt. Mit höchst schonender Wirkung erfolgt die Zerteilung des Holzes auf der in neuester Zeit eingeführten Stechmaschine. Die hierbei benutzten Werkzeuge bestehen aus einem Paar viereckiger Platten ab (Fig. 4), die auf ihrer innern Seite mit kegelförmig zugespitzten Zinken oder

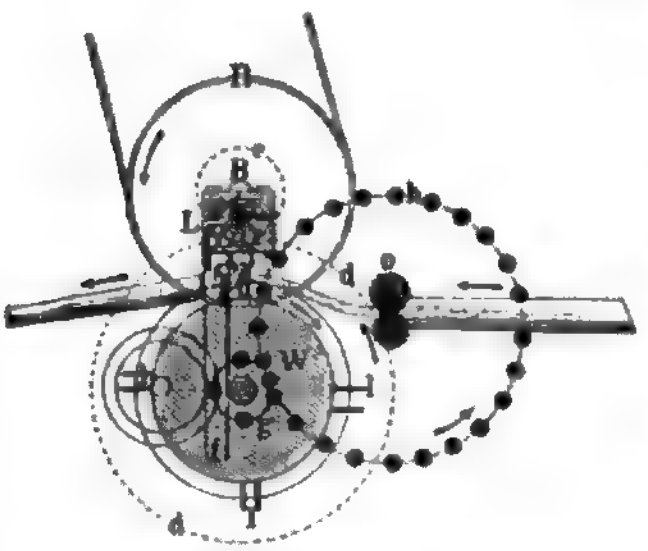


Fig. 3. Raselowskys Brechmaschine.

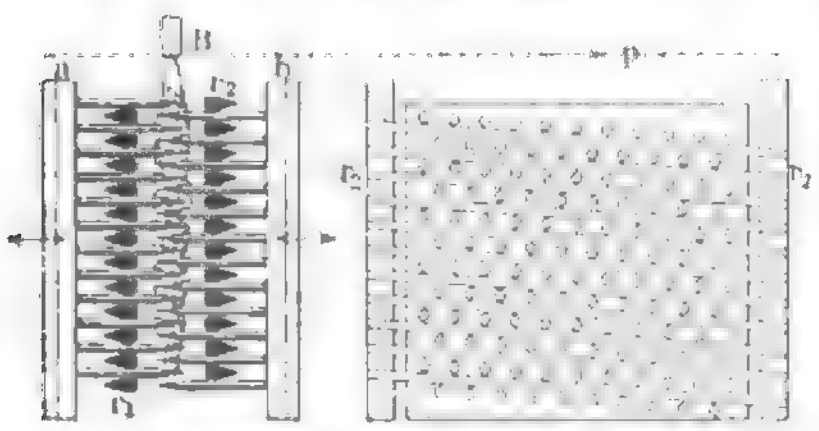


Fig. 4. Stechplatten.

Nadeln besetzt sind, so daß die Nadeln zwischeneinander treten und an möglichst vielen Stellen das Material durchstechen, das von einer Kluppe K gehalten, von oben eingehängt und nach jedem Stoß in der Richtung des Pfeiles p etwas vorgerückt wird, während zwei feststehende Roste r_1 und r_2 den F. von den Nadeln abstreifen. In der Schäbestechmaschine (Fig. 5) hängen diese Platten mit den Schwingen aa an den Achsen b_1 und b_2 und erhalten ihre Pendelbewegung (230mal in der Minute) von Kurbelzapfen der Wellen d_1 und d_2 durch die Lenkstangen ee. Die Träger ff stützen die Roste. Die Bahn B_1 bewegt sich auf und ab und nimmt Wanderkluppen (wie bei den Hechelmaschinen) mit Flachsbündeln (Risten) auf, die an einer Seite auf die Bahn gelegt, nach jeder Hebung des letztern von einer Stoßstange der andern Seite um eine passende Länge zugeschoben werden. In der Regel enthält eine solche Maschine vier Paar Platten mit Nadeln von 80 mm Länge und von absteigender Feinheit.

Die vollständige Entfernung der holzigen Teilchen von der Flachsfaser wird durch das Schwingen erreicht. Dazu dient entweder nur das einfache hölzerne schwert- oder flügelförmige Schwingmesser, mit dem der mit der linken Hand festgehaltene, frei über das Schwingbrett herabhängende F. wiederholt gestrichen wird; oder man benutzt Schwingmaschinen, bei denen 4, 6, ▪ und mehr Messer mit elastischen Stielen radial auf einer Drehachse sitzen u. an einem Schwingstock, über dem der F. von dem Arbeiter gehalten wird, vorüberstreichen. Bei einem andern Systeme sitzen Schwingmesser achsial auf einer Trommel oder sternförmig angebrachten Armen, während der Schwingstock, auf dem der F. aufgelegt wird, einen

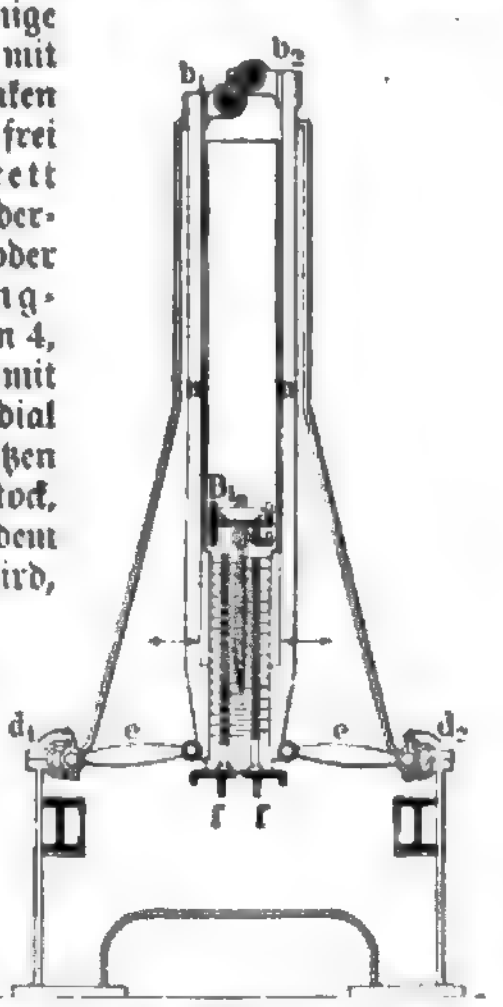


Fig. 5. Schäbestechmaschine.

verstellbaren, federnden Mantel bildet. Vielfach geht mit dem Schwingen das Ribben mit dem Ribbenmesser Hand in Hand, indem man den auf einem Leder (Ribbeleder) liegenden F. an besonders festen Stellen mit der stumpfen Schneide einer Klinge behutsam schabt. Seitdem der F. nur noch wenig auf dem Spinnrad versponnen wird, kommt er gewöhnlich als Schwingflachs in zopfartig zusammengedrehten Bündeln auf den Markt, die man unter andern in Holland in Säcke packt und damit in einem dunkeln, nicht allzu trocknen Raum in drei Schichten aufeinander liegen läßt, weil der F. dadurch ungemein an Milde und Griff gewinnt. Auch das Werg, das beim Hecheln gewonnen wird, wird wesentlich besser, wenn es bis zum Verspinnen, in starke leinene Tücher fest eingeschlagen, an einem kühlen und trocknen Ort aufbewahrt wird.

Die letzte Vorbereitung des Flachses besteht im Hecheln, wodurch die im Schwingflachs noch bandartig zusammenhängenden Fasern isoliert werden. Hierzu dient die Hechel, die aus einer viereckigen Platte mit aufrechtstehenden, schlanken, runden, sehr spitzen Stahlzähnen (Nadeln) von 7—15 mm Länge besteht, die reihenweise so befestigt sind, daß jeder einzelne Zahn eine Lücke der vor und hinter ihm lau-

Digitized by Goog

Apotheken-Einrichtungen. Die Apotheken-Einrichtungen sind in Zink hergestellt und bestehen aus Schränken, Tischen, Stühlen, Gefäßen, Mörsern, Waagen, Gewichten, Instrumenten, Geräthen, Büchern, Schreibmaterialien, Lampen, Laternen, Kochgeschirr, Feuerlöschgeräthen, Verbandstoffen, Arzneien, Chemikalien, Medicamenten, Salben, Pflastern, Tinkturen, Pillen, Pulvern, Tränken, Mixturen, Emulsionen, Gurgelwässern, Augenwässern, Klystieren, Suppositorien, Zäpfchen, Bougies, Pessarien, Pessaren, Tampons, Tamponaden, Tamponnements, Tamponirungen, Tamponirungsmaterialien, Tamponirungsmitteln, Tamponirungsstoff

mazeriert), der als einhüllendes Mittel Anwendung findet; gepulverter Leinsame dient zu erweichenden, schmerzlindernden Umschlägen; doch versteht man unter Leinmehl gewöhnlich gepulverte Leinölkuchen, die Rückstände vom Pressen des Leinöls. Vgl. Ölkuchen.

Vgl. Kodolanyi, Kultur und Zubereitung des Flachses (5. Aufl., Wien 1891); Giersberg, Der Flachsbau (Leipz. 1877); Pfuhl, Fortschritte in der Flachsgewinnung (Riga 1886 u. 1895); Schindler, Die Flachsbau- und Flachshandelsverhältnisse in Rußland (Wien 1894); Kuhnert, Der F., seine Kultur und Verarbeitung (Berl. 1897); Herzog, Die Flachsfaser in mikroskopischer und chemischer Beziehung (Trautenau 1896); Hecker, Der F. (Schöneberg-Berlin 1897); Spennrath, Materiallehre für die Textilindustrie (Aachen 1899); Zipser, Die textilen Rohmaterialien (2. Aufl., Wien 1899); Wiesner, Die Rohstoffe des Pflanzenreichs, Bd. 2 (2. Aufl., Leipz. 1902); »F. und Leinen. Mitteilungen des Verbandes der österreichischen Flachs- und Leinen-Interessenten« (hrsg. von E. v. Stein, Trautenau u. Wien 1894 ff.).

Flachs, neuseeländischer, s. Phormium.

Flachsbaum, s. Antidesma.

Flachsbaumwolle, soviel wie Flachswolle.

Flachsbereitungsanstalten, s. Flachs.

Flachsdotter, s. Camelina.

Flachskraut, gelbes, s. Linaria.

Flachslilie, s. Phormium.

Flachsseide, Pflanzengattung, s. Cuscuta.

Flachsseidenpflanzen (Ruskutoideen). Unterfamilie der Konvolvulazeen (s. d.).

Flachsspinnerei, s. Spinnen.

Flachstich, s. Stickerei.

Flachswolle (Flachsbaumwolle, kotonisierte Flachszellulose), ein aus Flachs bereitetes Surrogat der Baumwolle, wurde vielfach darzustellen versucht, ist aber zwecklos, da die Flachsfaser in ihren Eigenschaften die Baumwolle weit übertrifft.

Flachszellulose, kotonisierte, s. Flachswolle.

Flacius, Matthias F. Illyricus (der Illyrier), eigentlich Vlacich, auch Francowich, luther. Streittheolog, geb. 3. März 1520 in Albona (Istrien), gest. 11. März 1575 in Frankfurt a. M., studierte in Venedig Humaniora und begab sich von da, statt, wie er beabsichtigt hatte, Mönch und katholischer Theolog zu werden, 1539 nach Basel, dann nach Tübingen und 1541 nach Wittenberg, wo Luther und Melanchthon seine Lehrer wurden, ihm auch 1544 eine Professur der hebräischen Sprache auswirkten. Als Melanchthon das sogen. Leipziger Interim (s. Interim) 1548 gebilligt hatte, begann F. von Magdeburg aus eine maßlose Polemik gegen jenen und seine Schule. Als Professor an der streng lutherischen Universität Jena seit 1557, bekämpfte er mit seinen Amtsgenossen (Musäus, Wigand u. a.) den philippistischen oder kursächsischen Synergismus (s. d.). Auf seine Rechnung kommt namentlich das sogen. Konfutationsbuch (s. d.). Als in Jena selbst in Vikt. Strigel (s. d.) ein Verteidiger des Synergismus erstand, bewirkte F. dessen Verhaftung, konnte jedoch auf einem Kolloquium zu Weimar die Verdammung Strigels nicht durchsetzen. F. ging, 1561 seines Amtes entsetzt, nach Regensburg, von da nach Antwerpen, wo er einer Verfolgung weichen mußte, endlich nach Straßburg, geriet aber auch hier mit den Geistlichen schließlich in einen so heftigen Streit, daß der Rat ihn 1573 aus der Stadt verwies. Einst das Orakel aller strengen Lutheraner, wurde er nun wegen seiner Äußerung, daß die Erbsünde zum Wesen des Menschen gehöre, des Manichäismus beschuldigt und überall vertrieben. Auch in Frankfurt war, als er starb, seine Ausweisung bereits verfügt. Unter F.' wissenschaftlichen Arbeiten ist vor allem die Redaktion der »Magdeburgischen Zenturien« (s. d.) zu nennen, außerdem sein »Catalogus testium veritatis« (Basel 1556) und »Clavis Scripturae Sacrae« (das. 1567). Vgl. Preger, Matth. F. Illyricus und seine Zeit (Erlang. 1859—61, 2 Bde.).

Flackerfeuer, s. Fackelfeuer.

Fläckhering, s. Bückling.

Flackmaschine, s. Spinnen.

Flacon, s. Flakon.

Flacourtia *Juss.*, Gattung der Flakourtiazeen, mittelhohe Bäume oder Sträucher mit abwechselnden, kurzgestielten, meist gezahnten Blättern, häufig achselständigen Dornen, kleinen Blüten in meist achselständigen, traubigen, selten rispigen Blütenständen mit kleinen Brakteen und lederigen oder fleischigen Beeren. Etwa 15, meist asiatische, wenige afrikanische Arten. F. Ramontchi *L'Hérit* (Batokpflaume, Maron-, Madagaskarpflaume), in ganz Südasien, am Sambesi, auf den Seschellen und in Ägypten kultiviert, trägt pflaumengroße, runde, eßbare Früchte. Ebenso wird der kirschgroßen Früchte halber F. Jangomas *Miq.* in Südasien bis China und im westlichen Neuguinea und die sehr ähnliche F. Rukam *Zoll* et *Mor.* in Hinterindien und auf dem Malaiischen Archipel bis zu den Philippinen kultiviert. Das harte, feste Holz dient als Bauholz.

Fladdermine, s. Mine.

Fladen, flache, runde Kuchen, ursprünglich Opferkuchen; daher Osterfladen, eine Art dieser Kuchen mit Überzug von Eiern und Honig, die noch jetzt in vielen Gegenden zur Osterzeit gebacken werden.

Fladenheim, s. Flarchheim.

Fladenkrieg, im Munde des Volkes der Name der unblutigen »Wurzener Stiftsfehde«, die in der Karwoche 1542 zwischen dem Kurfürsten Johann Friedrich von Sachsen und dessen Vetter, dem Herzog Moritz von Sachsen, ausbrach, weil ersterer in dem unter ihrem gemeinschaftlichen Schutz stehenden Stift Wurzen einseitig eine Türkensteuer ausgeschrieben und Anstalt zur Einführung der Reformation gemacht hatte. Sie wurde zu Grimma durch die Vermittelung Philipps von Hessen sowie Luthers schnell geendet, worauf das aufgebotene Kriegsvolk mit Osterfladen beschenkt wurde.

Fladenlava, Lava mit wulstig runzeliger Erstarrungsrinde; s. Lava.

Flader (die), soviel wie Flaser (s. d.); als Maskulinum soviel wie Maßholder, s. Ahorn.

Faderpapier, s. Maserpapier.

Fladungen, Stadt im bayr. Regbez. Unterfranken, Bezirksamt Mellrichstadt, am Fuß der Hohen Rhön und an der Staatsbahnlinie F.-Mellrichstadt, 403 m ü. M., hat eine kath. Kirche, Forstamt, ein reiches Spital, Forellenfischerei, Schweinezucht und (1900) 759 meist kath. Einwohner. F. wurde 1335 zur Stadt erhoben.

Flagellanten (lat. Flagellantes, Geißler, Geißelbrüder, Flegler oder Bengler), Bruderschaft des 13.—15. Jahrh., die durch Geißelung des Körpers (wegen 1. Kor. 9, 23) Sündenvergebung zu erwerben glaubte. Von mehreren Päpsten und berühmten Kirchenlehrern (z. B. Damiani) dringend empfohlen, galt neben andern äußerlichen Werken die sogen. apostolische Zucht der Geißelung im Mittelalter für ein vorzügliches Buß- und Gnadenmittel

weshalb es nicht befremden kann, daß man in Zeiten äußerer Not eine öffentliche und allgemeine Anwendung der Geißel für besonders wirksam zur Versöhnung der zürnenden Gottheit hielt. Das erste Beispiel solcher Geißlerfahrten gab Italien zur Zeit der Parteiungen der Guelfen und Ghibellinen. Seit 1260 zogen Männer und Weiber aller Stände und jeden Alters, die Priester mit Kreuzen und Fahnen voran, selbst im strengsten Winter bis zum Gürtel nackend, durch die Straßen der Städte in Prozession umher und peitschten sich unter Seufzen bis aufs Blut. Einige dieser Züge gingen selbst über die Alpen, aber erst als der Schwarze Tod 1348 aus Asien durch Europa zog, wurde auch in Deutschland die Geißelwut durch jenes vermeintliche göttliche Strafgericht überall geweckt. In der Gegend von Straßburg im E., Magdeburg, Speyer ꝛc. bildeten sich Geißlergesellschaften. Kreuz und Fahne voran, zogen diese Geißler von Dorf zu Dorf, überall mit Glockengeläute empfangen und lawinenartig wachsend. Zweimal täglich büßten sie, indem sie sich unter eigens dazu geschaffenen geistlichen Gesängen (Leisen) bis aufs Blut geißelten. Sie verbreiteten sich über ganz Deutschland, Holland, Belgien, England, Schweden, die Schweiz und Frankreich. Die Mißstimmung der Hierarchie über die Eigenmächtigkeit jener Bußgänge und über das Zurücktreten aller kirchlichen Bußen vor der Geißel sowie Klagen über schwärmerischen Unfug und Störung der bürgerlichen Ordnung veranlaßten endlich Papst Clemens VI. 1349 zu einem Verbot der Geißlerfahrten. Dessenungeachtet treffen wir noch später Geißlergesellschaften, besonders in Italien, wo sie wegen ihrer weißen Gewänder »Bianchi« oder »Albati« hießen. Einige Flagellantenvereine trieb die Verfolgung selbst zu einer feindlichen Stellung gegen die Kirche; mit häretischen Begharden vermischt, bildeten sie Sekten, die den Klerus für den Antichrist erklärten und die Bluttaufe der Geißel an die Stelle aller kirchlichen Sakramente setzten. Die Inquisition baute ihnen zahlreiche Scheiterhaufen, ohne jedoch ihre gänzliche Vernichtung bewirken zu können. Vgl. Förstemann, Die christlichen Geißlergesellschaften (Halle 1828); Schneegans, Die Geißler, namentlich die Geißelfahrt nach Straßburg 1349 (a. d. Franz. von Tischendorf, Leipz. 1840); Corvin, Die Geißler (3. Aufl., Rudolst. 1891); Cooper (Pseudonym für J. G. Bertram), Flagellation and the Flagellants (6. Aufl., Lond. 1896; deutsch, 2. Aufl., Dresd. 1903); Höniger, Der Schwarze Tod in Deutschland (Berl. 1882).

Flagellāten, s. Protozoen; vgl. Flimmer.

Flagellātendiphtherie, s. Diphtherie (bei Tieren).

Flagellieren (lat.), geißeln; Flagellation, Geißelung; Flagellator, Geißler.

Flagellomanie (Flagellantismus), die Sucht, den Geschlechtsgenuß durch Austeilung oder Erduldung von Schlägen zu steigern, wohl gar zu ersetzen. Sie findet sich bereits im Altertum und trat im Mittelalter und bis in die Neuzeit in ständiger Verbindung mit religiösen Gebräuchen, wie den Geißelfahrten (s. Flagellanten), der »Disziplin« der Mönche und Nonnen ꝛc. auf, indem sich dem mystischen Element das physisch-sinnliche zugesellte. Seit dem 17. Jahrh. war sie besonders in England, dem klassischen Lande der F., verbreitet und findet in der neuesten Zeit auch in Frankreich und Deutschland (z. T. verkappt unter dem Namen Massage) immer mehr Anhänger. Die Wurzeln der F. berühren sehr verschiedene Gebiete. Der Schmerz als ein Element des Genusses, die merkwürdigen Beziehungen zwischen religiösen und sexuellen Gefühlen, ästhetischer Genuß (Venus Kallipygos), Erzeugung raschern Kreislaufes des Blutes, reflektorische Erregung der Genitalsphäre (F. als Heilmittel bei Schwäche, Unfruchtbarkeit), vor allem auch sadistische und masochistische Veranlagungen (s. Sexualpsychologie) wirken mit zur Erklärung der F. Die Literatur über F. ist sehr groß, hervorzuheben sind: Meibom, Tractatus de usu flagrorum in re medica et veneria (Leiden 1629; deutsch, Stuttg. 1847); Frusta, Der Flagellantismus und die Jesuitenbeichte (Stuttg. 1834); Cooper, Der Flagellantismus (s. Flagellanten); Eulenberg, Sadismus und Masochismus (Wiesb. 1902); Virmaitre, Les flagellants et les flagellés de Paris (Par. 1902); Dühren (Pseudonym für Iwan Bloch), Das Geschlechtsleben in England, Bd. 2 (Berl. 1903); zur Orientierung: Veriphantor, Der Flagellantismus (das. 1903).

Flagellum (lat.), Geißel, s. Flimmer; in der Botanik soviel wie Schößling (s. d.).

Flageolets (spr. -lóls), in Frankreich die unreife Frucht der weißen Bohne.

Flageolett (franz., spr. -lólett), 1) (Flaschenett) kleines Blasinstrument, der letzte Vertreter der Familie der Schnabelflöten (s. Flöte), nur in Frankreich und Belgien noch gebräuchlich, steht eine Oktave höher als die gewöhnliche (Quer-) Flöte. — 2) Orgelstimme von 2′ und 1′, ein Flötenregister von ziemlich enger Mensur. — 3) Bezeichnung für die durch leise Berührung eines Knotenpunktes für Teilschwingungen der Saite bestimmten Töne der Streichinstrumente (Flageolettöne, franz. sons harmoniques), die einen eigentümlich pfeifenden, aber weichen, ätherischen Klang haben, der von dem Kratzgeräusch der sonstigen Töne dieser Instrumente frei ist (ital. flautato). Die Flageolettöne sprechen auf dicken Saiten (Kontrabaß, Cello) leichter an als auf dünnen, auf übersponnenen schlechter als auf einfachen.

Flagge (engl. Flag, franz. Pavillon, ital. Bandiera; hierzu Tafel »Flaggen I—III«, mit Textblatt), das Erkennungszeichen für die Staatsangehörigkeit des Schiffes, für das Kriegsschiff außerdem das Ehrenzeichen ähnlich der Fahnen des Heeres. Außerdem führen Schiffe Flaggen als Signale, als Merkmale für die Reeder (Signal-, Kontor- oder Hausflaggen, s. d.). Auf Kriegsschiffen bezeichnen gewisse Flaggen die Gegenwart des Kaisers, von Fürsten, Prinzen ꝛc. sowie den Rang des befehligenden Admirals. Die F. besteht aus leichtem wollenen gefärbten Flaggentuch, ist meist rechteckig, aber auch dreieckig oder ausgezackt. Alle Flaggen werden an Flaggleinen gehißt, die meist durch die Flaggenknöpfe der Masttoppen oder der Flaggenstangen am Heck geschoren sind. Die Zeichnung der Flaggen ist auf beiden Seiten gleich. Als Nationalflagge gilt für Kriegsschiffe und Festungswerke die Kriegsflagge, für Handelsschiffe und Lustjachten die Handelsflagge; nur in wenigen Staaten sind Kriegs- und Handelsflagge gleich.

Die Reichskriegsflagge ist in mehreren Größen vorhanden: die sogen. Staatsgaffelflagge Nr. I in der deutschen Marine ist 7,65 m lang und 4,7 m breit; außer dieser größten verwendet man dort noch sechs kleinere. Auf hoher See wird die F. des Kriegsschiffs der Schonung wegen niedergeholt, aber sofort gehißt, wenn andre Schiffe in Sicht kommen. Die Handelsschiffe sind den Kriegsschiffen gegenüber zum Hissen der Nationalflagge (Handelsflagge oder Kauffahrteiflagge) verpflichtet. In Sicht von

Digitized by Google

Islands Flaggen

Digitized by Google

Tweed für Jäppen aller Kasten.

Teil 1: Schneiderinnen-Jäppen.

Modell Nr. 1 (Abbildung 1). Jäppen aus Tweed mit Lederbesatz. Der Jäppen ist vorne mit einer Reihe Knöpfen geschlossen und hat einen Umlegekragen. Die Ärmel sind in Manschetten gefaßt. Die Taschen sind aufgesetzt. Der Besatz ist aus Leder.

Modell Nr. 2 (Abbildung 2). Jäppen aus Tweed mit Lederbesatz. Der Jäppen ist vorne mit einer Reihe Knöpfen geschlossen und hat einen Umlegekragen. Die Ärmel sind in Manschetten gefaßt. Die Taschen sind aufgesetzt. Der Besatz ist aus Leder.

Modell Nr. 3 (Abbildung 3). Jäppen aus Tweed mit Lederbesatz. Der Jäppen ist vorne mit einer Reihe Knöpfen geschlossen und hat einen Umlegekragen. Die Ärmel sind in Manschetten gefaßt. Die Taschen sind aufgesetzt. Der Besatz ist aus Leder.

Modell Nr. 4 (Abbildung 4). Jäppen aus Tweed mit Lederbesatz. Der Jäppen ist vorne mit einer Reihe Knöpfen geschlossen und hat einen Umlegekragen. Die Ärmel sind in Manschetten gefaßt. Die Taschen sind aufgesetzt. Der Besatz ist aus Leder.

Modell Nr. 5 (Abbildung 5). Jäppen aus Tweed mit Lederbesatz. Der Jäppen ist vorne mit einer Reihe Knöpfen geschlossen und hat einen Umlegekragen. Die Ärmel sind in Manschetten gefaßt. Die Taschen sind aufgesetzt. Der Besatz ist aus Leder.

Modell Nr. 6 (Abbildung 6). Jäppen aus Tweed mit Lederbesatz. Der Jäppen ist vorne mit einer Reihe Knöpfen geschlossen und hat einen Umlegekragen. Die Ärmel sind in Manschetten gefaßt. Die Taschen sind aufgesetzt. Der Besatz ist aus Leder.

Modell Nr. 7 (Abbildung 7). Jäppen aus Tweed mit Lederbesatz. Der Jäppen ist vorne mit einer Reihe Knöpfen geschlossen und hat einen Umlegekragen. Die Ärmel sind in Manschetten gefaßt. Die Taschen sind aufgesetzt. Der Besatz ist aus Leder.

Modell Nr. 8 (Abbildung 8). Jäppen aus Tweed mit Lederbesatz. Der Jäppen ist vorne mit einer Reihe Knöpfen geschlossen und hat einen Umlegekragen. Die Ärmel sind in Manschetten gefaßt. Die Taschen sind aufgesetzt. Der Besatz ist aus Leder.

Modell Nr. 9 (Abbildung 9). Jäppen aus Tweed mit Lederbesatz. Der Jäppen ist vorne mit einer Reihe Knöpfen geschlossen und hat einen Umlegekragen. Die Ärmel sind in Manschetten gefaßt. Die Taschen sind aufgesetzt. Der Besatz ist aus Leder.

Modell Nr. 10 (Abbildung 10). Jäppen aus Tweed mit Lederbesatz. Der Jäppen ist vorne mit einer Reihe Knöpfen geschlossen und hat einen Umlegekragen. Die Ärmel sind in Manschetten gefaßt. Die Taschen sind aufgesetzt. Der Besatz ist aus Leder.

Modell Nr. 11 (Abbildung 11). Jäppen aus Tweed mit Lederbesatz. Der Jäppen ist vorne mit einer Reihe Knöpfen geschlossen und hat einen Umlegekragen. Die Ärmel sind in Manschetten gefaßt. Die Taschen sind aufgesetzt. Der Besatz ist aus Leder.

Modell Nr. 12 (Abbildung 12). Jäppen aus Tweed mit Lederbesatz. Der Jäppen ist vorne mit einer Reihe Knöpfen geschlossen und hat einen Umlegekragen. Die Ärmel sind in Manschetten gefaßt. Die Taschen sind aufgesetzt. Der Besatz ist aus Leder.

chen. Die *Königliche Standarte:* Eine in 4 Felder geteilte Flagge, oben links und unten rechts rot mit je 3 gelben Leoparden, oben rechts gelb, rot eingerahmt und mit rotem Löwen, unten links blau mit gelber Engelsharfe. Flagge des *Vizekönigs von Irland:* Union Jack, worauf als Abzeichen ein blaues Feld mit gelber Engelsharfe. Flagge des Generalgouverneurs und *Vizekönigs von Indien:* Union Jack mit Abzeichen, und zwar auf strahlendem goldenen Feld ein blaues Band mit der Inschrift: ‚Heavens light our guide.' *Admiralitätsflagge:* Rote Flagge mit wagerechtem gelben Anker. Kommandoabzeichen für *Flaggoffiziere:* Der Admiral of the fleet führt den Union Jack, der Admiral eine weiße Flagge mit rotem aufrechten Kreuz am Großmast, der Vizeadmiral dieselbe Flagge am Fockmast, der Konteradmiral am Kreuzmast; in Booten und Fahrzeugen mit weniger als 3 Masten hat der Vizeadmiral in seiner Flagge einen roten Ball und der Konteradmiral 2 Bälle im linken obern Felde. *Kommodore:* Ausgezackter weißer Stander mit rotem Kreuz. *Gösch:* Der Union Jack. *Postflagge:* Weißer dreieckiger Stander, in der Mitte eine Krone und die Aufschrift ‚Royal Mail'. *Lotsenflagge:* Der Union Jack mit weißem Rande. *Kolonialflagge* wie Handelsflagge mit weißem Ball in der äußern untern Ecke. — **Australische Flagge** wie Marinereserveflagge, doch mit einem großen, sechseckigen weißen Stern unter dem Union Jack und 5 kleinern weißen Sternen, das südliche Kreuz darstellend. **Kanada:** Rote Flagge mit dem Union Jack in der linken obern Ecke, wie die britische Flagge, unten rechts das Wappen Kanadas.

Guatemala: Blau-weiß-blau senkrecht gestreift. Die Kriegsflagge trägt auf dem weißen Feld ein Wappenschild, Waffen und ein von einem Vogel (Quesal) gehaltenes Inschriftblatt mit der Aufschrift; ‚Libertad 15 de Setiembre 1821', das Ganze von grünem Kranze eingefaßt.

Haïti: Blau-rot wagerecht gestreift. Die Kriegsflagge trägt in der Mitte in einem weißen Viereck ein Wappen, bestehend aus Waffentrophäen und Flaggen in den Landesfarben, überragt von einer Palme.

Hamburg, s. Tafel ‚Deutsche Flaggen' (Bd. 4, S. 799).

Honduras: Blau-weiß-blau wagerecht gestreift, die Handelsflagge mit 5 blauen Sternen in der Mitte des weißen Streifens, die Kriegsflagge statt dieser Sterne ein Wappen mit blauen Fahnen.

Italien: Grün-weiß-rot senkrecht gestreift. Im Mittelstreifen befindet sich ein Wappenschild, das, durch ein weißes stehendes Kreuz in 4 rote Felder geteilt, von einem blauen Rand eingerahmt und bei der Kriegsflagge durch eine goldene Krone überragt wird. *Königliche Standarte:* Blau; in der Mitte von goldener Kette umgeben ein Adler, mit der Königskrone gekrönt, dessen Brust das Wappen, rot mit weißem Kreuz, schmückt, in den 4 Ecken je eine Krone. Der *Marineminister* führt eine viereckige Flagge nach Muster der Kriegsflagge, im grünen Streifen ein Anker; der *Admiral* dieselbe Flagge, jedoch an Stelle des Ankers 3 weiße Sterne, der *Vizeadmiral* 2, der *Konteradmiral* 1 Stern; der *Kommodore* einen dreieckig ausgezackten Stander nach Muster der Kriegsflagge. *Gösch:* Rotes viereckiges Feld mit weißem Kreuz, umgeben von blauem Rande. *Lotsenflagge:* Auf weißem Flaggtuch die Zeichnung der Kriegsflagge, die demnach von weißem Rand umgeben ist.

Japan: Handelsflagge: Weiß mit großem roten Ball in der Mitte. Bei der Kriegsflagge gehen vom Rand eines kleinern roten Balles nach den Rändern der Flagge rote, nach der fliegenden Seite der Flagge längere Streifen.

Jerusalem: Flagge des Patriarchen, nur von levantinischen Handelsschiffen geführt, ist weiß mit großem roten Kreuz, umgeben von 4 kleinen roten Kreuzen.

Kanada, s. *Großbritannien.*

Kolumbien: Gelb-blau-rot wagerecht gestreift, der obere gelbe Streifen doppelt so breit wie jeder der beiden andern. Die Handelsflagge trägt in der Mitte auf blauem, rot umrändertem, ovalem Feld einen weißen Stern, die Kriegsflagge statt dieses Feldes ein von Flaggen umfaßtes Wappenschild, getragen von einem Adler und auf rotem, das Ganze umgebendem Rande die Inschrift: ‚Republica de Colombia'.

Kongostaat: Blaue Flagge mit fünfzackigem gelben Stern in der Mitte.

Korea: Weiße Flagge, in der Mitte mit einem blauroten Ball, um den herum nach den Ecken der Flagge zu vier Worte in der alten Pakwaschrift (blaue Linien) stehen:

1 Himmel (Kyen)
2 Erde (Kwen)
3 Feuer (Li)
4 Wasser (Kan).

Kreta: Blaue Flagge mit weißem Kreuz, oberes Feld am Flaggstock rot mit weißem Stern.

Liberia: 11 wagerechte Streifen, abwechselnd rot und weiß, mit Rot beginnend und schließend; in der obern linken Ecke ein blaues Feld mit weißem Stern. Kriegs- und Handelsflagge.

Lübeck, s. Tafel ‚Deutsche Flaggen' (Bd. 4, S. 799).

Marokko: Rote Flagge ohne jedes Abzeichen als Kriegs- und Handelsflagge.

Mecklenburg, s. Tafel ‚Deutsche Flaggen' (Bd. 4, S. 799).

Mexiko: Grün-weiß-rot senkrecht gestreift (wie Italien); die Kriegsflagge trägt im Mittelstreifen einen braunen Adler mit Schlange im Schnabel; der Horst des Adlers ist von Lorbeerzweigen umgeben.

Monaco: Rot-weiß wagerecht gestreift; Kriegsflagge weiß, in der Mitte Wappenschild weiß und rot mit Krone darüber.

Montenegro: Rot-blau-weiß wagerecht gestreift, in der Mitte eine rote Krone, darunter die Buchstaben H. I.; Handelsflagge ohne Krone und Buchstaben.

Nicaragua: Blau-weiß-blau wagerecht gestreift, in der Mitte ein Waffenabzeichen.

Niederlande: Rot-weiß-blau wagerecht gestreift. Kriegs- und Handelsflagge.

Norwegen: Das rote Flaggtuch wird durch ein blaues, weiß eingefaßtes Kreuz in 4 Felder geteilt, von denen die am Stock viereckig sind. Bei der Kriegsflagge zeigt das obere dieser viereckigen Felder ein Kreuz mit blauen senkrechten und gelben wagerechten Streifen; jedes der durch das Kreuz entstandenen kleinen Felder ist in je ein rotes und blaues Dreieck geteilt, so daß die obern und untern Dreiecke rot, die seitlichen blau sind. Dieses sogen. Unionszeichen ist bei der Handelsflagge seit Dezember 1899 abgeschafft (‚reine Flagge'). Während die Handelsflagge rechteckig ist, ist die Kriegsflagge dreieckig ausgezackt, und der wagerechte Streifen des blauen Kreuzes ragt zungenförmig verlängert in diesen dreieckigen Ausschnitt hinein.

Oldenburg, s. Taf. ‚Deutsche Flaggen' (Bd. 4, S. 799).

Österreich-Ungarn: Die *Kriegsflagge:* Rot-weiß-rot wagerecht gestreift, im weißen Streifen ein Wappenschild, das dieselben Farben zeigt, gelb eingerahmt ist und eine Krone trägt. Die *Handelsflagge* weicht von der Kriegsflagge dadurch ab, daß der weiße Streifen ein zweites Wappen (das ungarische)

zeigt, und daß der untere Streifen halb rot, halb grün ist. *Kaiserstandarte:* Gelbe Flagge mit einem aus schwarz-gelb-rot-weißen Dreiecken bestehenden Rand, in der Mitte ein Doppeladler. *Admiralsflagge:* viereckige Flagge nach Muster der Kriegsflagge mit einem schwarz und gelb dreieckig gemusterten Rand. *Distinktionsflagge* für k. u. k. Generale: Kriegsflagge mit kleinem schwarz-gelb-schwarz gestreiften Viereck oben am Flaggstock. *Lotsenflagge* wie die Kriegsflagge, nur weiß gerändert. *Kommodore:* dreieckig ausgezackter Stander nach Muster der Kriegsflagge. *Gösch* wie Kriegsflagge.

Paraguay: Rot-weiß-blau wagerecht gestreift. Auf dem weißen Mittelstreifen ein grüner Kranz aus Lorbeerzweigen mit der Inschrift ‚Republica del Paraguay'; in der Mitte des Kranzes ein Löwe vor einem Freiheitspfahl mit phrygischer Mütze. Die Kriegsflagge trägt ein ähnliches Sinnbild mit ovalem Kranz und Stern.

Persien: Weiße, an 3 Seiten (die Stockseite ist ausgeschlossen) rot-gelb umränderte Handelsflagge; die Kriegsflagge zeigt in der Mitte einen gelben, ausschreitenden, schwerttragenden Löwen vor einer Strahlensonne, und dem Flaggstock zugewendet.

Peru: Rot-weiß-rot senkrecht gestreift. Die Kriegsflagge trägt im weißen Streifen ein Wappenschild, das von 2 durch rotes Band verknüpften Blattzweigen umgeben ist. Der Schild ist in 2 obere und ein unteres Feld geteilt; das letztere ist rot und zeigt ein goldenes, mit Früchten gefülltes Horn. Von den obern Feldern ist das linke blau und nimmt ein Lama auf, während das andre gelb und durch einen grünen Baum verziert ist. Über dem Schilde schwebt ein grüner Kranz und eine goldene Sonne.

Portugal: Blau-weiß senkrecht gestreift. Auf der Grenze beider Streifen befindet sich ein rotes Wappen, das mit goldenen Türmen und oben mit goldener Krone geziert ist, in der Mitte desselben ein kleiner weißer Schild mit 5 blauen Schildchen. Kriegs- und Handelsflagge.

Rumänien: Blau-gelb-rot senkrecht gestreift. Die Kriegsflagge trägt im gelben Streifen das königliche Wappen.

Rußland: Die *Kriegsflagge* ist weiß mit blauem, schräg liegendem Andreaskreuz; die *Handelsflagge* weiß-blau-rot wagerecht gestreift. Die *Kaiserstandarte* ist gelb mit schwarzem Doppeladler. Die Flagge des *Marineministers* wie die Kriegsflagge, in jedem der 4 weißen dreieckigen Felder ein Anker. Der *Admiral* führt als Kommandozeichen die Kriegsflagge im Topp, der *Vizeadmiral* dieselbe Flagge, unten mit blauem Rande, der *Konteradmiral* mit rotem Rande. *Gösch:* Rot mit weiß eingefaßtem, schräg liegendem blauen Kreuz und aufrechtem weißen Kreuz. *Lotsenflagge* wie Handelsflagge, aber mit weißem Rande.

Salvador: 9 abwechselnd blaue und weiße wagerechte Streifen, mit Blau beginnend und schließend. In der linken obern Ecke ein rotes Feld mit weißen Sternen. Die Kriegsflagge trägt statt der Sterne im roten Felde ein Wappen.

Samos: Rot-blau wagerecht gestreift, an der linken Seite auf der Grenze der Streifen ein weißes griechisches Kreuz.

San Domingo, s. *Dominikanische Republik*.

Sansibar: Rote Flagge ohne Abzeichen als Kriegs- und Handelsflagge.

Schweden: Form und Zeichnung der Flaggen wie diejenigen Norwegens, das Tuch ist jedoch blau (statt rot), das Kreuz gelb (statt blau); das Unionszeichen ist aber sowohl auf der Kriegs- als auch auf der Handelsflagge.

Schweiz: Rote Flagge mit weißem Kreuz in der Mitte, dessen Arme jedoch nicht bis an die Flaggenränder reichen.

Serbien: Rot-blau-weiß wagerecht gestreift; in der Mitte das altserbische heraldische Wappen.

Siam: Rote Flagge mit weißem Elefanten, die Kriegsflagge mit einem aufgezäumten Elefanten und weißem Ball innen oben.

Spanien: Die *Kriegsflagge* ist rot-gelb-rot wagerecht gestreift. Der gelbe Streifen ist doppelt so breit wie die roten und trägt im innern Drittel ein gekröntes Wappen, das der Länge nach halbiert ist, links rot mit einem gelben Turm, rechts weiß mit einem springenden Löwen. Die *Handelsflagge* hat 5 wagerechte Streifen, gelb-rot-gelb-rot-gelb, der mittlere gelbe Streifen ist doppelt so breit wie jeder andre.

Tripoli: Rote Flagge mit weißem Halbmond und Stern (wie Türkei).

Tunis: Rote Flagge, Kriegsflagge in der Mitte ein weißer Ball, auf dem ein roter Halbmond und Stern. Handelsflagge nur rot, wie Sansibar.

Türkei: Rote Flagge mit weißem Halbmond und Stern. Kriegs- und Handelsflagge. Lotsenflagge weiß mit rotem Rande.

Ungarn, s. *Österreich-Ungarn*.

Uruguay: 9 abwechselnd weiße und blaue wagerechte Streifen, mit Weiß beginnend und schließend, in der linken obern Ecke ein weißes Feld mit goldener Sonne. Kriegs- und Handelsflagge.

Venezuela: Gelb-blau-rot wagerecht gestreift; auf dem Mittelstreifen 6 weiße Sterne kranzförmig um einen siebenten geordnet. In der Kriegsflagge kommt dazu in der innern obern Ecke ein in 3 Felder (oben links rot, rechts gelb, unten blau) geteiltes Wappen, das von Zweigen umrahmt wird.

Vereinigte Staaten von Nordamerika: 13 wagerechte Streifen, abwechselnd rot und weiß, mit Rot beginnend und schließend. In der linken obern Ecke ein blaues Rechteck mit weißen Sternen, und zwar so viel Sterne, als selbständige Staaten vorhanden sind. Kriegs- und Handelsflagge. Die *Flagge des Präsidenten:* Blau mit einem Adler in der Mitte, der Adler trägt auf der Brust das amerikanische Wappen (2 Felder, oberes Feld blau mit Sternen, unteres rot und weiß senkrecht gestreift), über dem Adler ein Band mit der Inschrift: ‚E Pluribus Unum', die bogenförmig durch Sterne umfaßt wird. Der *Secretary of the Navy* führt eine blaue Flagge, in der Mitte mit einem von 4 Sternen umgebenen Anker. Die Flaggen der *Flaggoffiziere* sind ebenfalls blau, aber ohne Anker; der Admiral führt in derselben 4 Sterne, der Vizeadmiral 3 und der Konteradmiral 2; der *Kommodore-Stander*, blau und ausgezackt, hat einen Stern. *Gösch:* Blaue Flagge mit Sternen (wie die Ecke der Nationalflagge). *Lotsenflagge* wie die Gösch.

Zanzibar, s. *Sansibar*.

Die Flaggen der hervorragendsten **Dampfschiffahrt-Gesellschaften** und Reedereien sind auf einer besondern Tafel zusammengestellt (bei Art. *Hausflaggen*).

Zu Tafel II: Die Flaggen des internationalen Signalbuches.

Mittels der auf Tafel II abgebildeten 26 Flaggen, wegen der Einrichtung des Signalbuches nach den 26 Buchstaben des Alphabets benannt, aber ohne deren Bedeutung, können Schiffe und Signalstationen eine große Zahl verschiedener Mitteilungen wechseln, gleichviel in welcher Sprache das internationale Signalbuch abgefaßt ist, dessen sie sich bedienen. Jene Flaggen ergeben, je nachdem sie miteinander zu Signalen verbunden werden:

650 Sign. mit 2 Flaggen (AB u. s. w. bis WV)
15 600 - - 3 - (ABC u. s. w. bis WVT)
358 800 - - 4 - (ABCD u. s. w. bis WVTS)

Alle 650 Signale mit 2 Flaggen und 15,600 Signale mit 3 Flaggen sind zu besondern Mitteilungen verschiedener Art bestimmt, worüber das *Signalbuch* Auskunft gibt. Alle wichtigen und dringenden Mitteilungen, z. B. Gesuche um Aufmerksamkeit, Anzeigen von Gefahr oder Not, Aufforderung zur Hilfeleistung und ähnliche, werden stets nur mit *zwei* Signalflaggen gemacht, z. B. bedeutet Flagge C unter Flagge N, also das Signal NC: ‚Bin in Not, habe unverzügliche Hilfe nötig.' Als Signale mit 3 Flaggen werden im sogen. allgemeinen Wörterbuch allerlei Wörter, allgemeine Mitteilungen, auch ganze Sätze und Satzteile, Zahlen, Kompaßkurse, Besteck (Breite und Länge), Geldsorten etc. gemacht. Mit 4 Flaggen werden geographische Namen, ferner andre Silben oder Namen signalisiert. Die Signalgruppen von GQBC bis GWVT sind als Unterscheidungssignale für Kriegsschiffe, die Gruppen von HBCD bis WVTS für Handelsschiffe bestimmt. Von jedem Seestaate werden alljährlich besondere Listen der Unterscheidungssignale (Schiffsnamensignale) der eignen Kriegs- und Handelsflotte veröffentlicht und mit jedem neuen Schiffe laufend ergänzt.

Beabsichtigt ein Schiff, sich einem andern oder einer Signalstation zu erkennen zu geben, so hat es zunächst seine Nationalflagge und darunter den Signalbuchwimpel, darauf die 4 sein Unterscheidungssignal bildenden Flaggen an einer gut sichtbaren Stelle zu hissen. Diese 4 Flaggen müssen *gleichzeitig* und stets in der einmal festgestellten Reihenfolge *untereinander* aufgezogen werden. Das vorherige Hissen der Nationalflagge ist unerläßlich, weil Schiffe *verschiedener* Nationalität vielfach *dasselbe* Unterscheidungssignal führen. Jedes das Unterscheidungssignal des andern wahrnehmende Schiff kann dessen Heimatshafen, Tragfähigkeit, Dampfkraft aus der Schiffsliste ersehen.

Schiffe, die eine Signalstation oder ein andres Schiff passieren, pflegen sich stets durch Signale in folgender Weise zu erkennen zu geben: 1) Nationalflagge mit dem Signalbuchwimpel darunter (als Zeichen, daß signalisiert werden soll). 2) Unterscheidungssignal (Schiffsname). 3) Von wo kommend (Hafenname). 4) Wohin bestimmt (Hafenname). 5) Anzahl Tage unterwegs. 6) Meine geographische Länge nach Chronometer ist . . . 7) Angabe der Grade und Minuten der Länge. Auch geschieht es dabei oft, daß die Schiffe ihre Chronometer durch Signale miteinander vergleichen, wobei der Moment des ‚Dippens' (kurzes Niederholen) nach Minuten und Sekunden durch ein Signal angegeben wird. Da jeder Buchstabe des Alphabets durch eine Flagge dargestellt wird, können die Signalflaggen auch zum Buchstabieren von Wörtern (namentlich von solchen, die nicht im Signalwörterbuch stehen) benutzt werden, doch muß dann ein besonderes Signal vorausgeschickt werden, um anzuzeigen, daß die Flaggen als Buchstaben gelten. In ähnlicher Weise werden auch Zahlensignale gemacht. Als Beispiel für eine teils buchstabierte, teils dem Signalwörterbuch, teils der Zahlentafel entnommene Meldung gelte: Ein Schiff wünscht Order zu erhalten von seinem Reeder Herrn F. Jensen, Elbstraße 80, in Hamburg; nachdem es seine Nationalflagge und den Signalbuchwimpel darunter gehißt hat, macht es an die Signalstation folgende 14 Signale:

1) Das Unterscheidungssignal,
2) Signal ‚SW' bedeutet: Ich wünsche von meinem Reeder, Herrn . . . in . . ., Order zu erhalten,
3) Signalbuchwimpel über Flagge ‚E' bedeutet: Die folgenden Signale sind alphabetisch,
4) Signalflagge ‚F' bedeutet den Buchstaben F,
5) Signalbuchwimpel über Flagge ‚F' bedeutet einen Punkt zwischen großen Anfangsbuchstaben,
6) Signal JEN
7) Signal SEN } bedeutet Jensen,
8) Signalbuchwimpel über Flagge ‚M' bedeutet: Das Folgende ist ein Zahlensignal,
9) Signal ‚HU' bedeutet nun: 80,
10) Signalbuchwimpel über Flagge ‚E' bedeutet: Die folgenden Signale sind alphabetisch,
11) Signal ‚ELB' bedeutet: Elb,
12) Signalbuchwimpel über Flagge ‚G' bedeutet: Die alphabetischen Signale sind beendet.
13) Signal ‚WZN' bedeutet: Straße,
14) Signal ‚ADUV' bedeutet: Hamburg.

(Beispiel des Internationalen Signalbuches, neue amtliche Ausgabe für die deutsche Kriegs- und Handelsmarine, herausgegeben vom Reichsamt des Innern, Berlin 1901.)

Fernsignale (s. Tafel III) werden erforderlich, wenn es nicht mehr möglich ist, die Farben der Flaggen des Signalbuches zu erkennen. Ihr charakteristisches Kennzeichen bildet der Ball, weil mindestens ein Zeichen jedes Fernsignals ein Ball ist. Um jede der 26 Signalflaggen, also die Buchstaben des Alphabets, durch eine besondere, aus je drei Signalzeichen zusammengesetzte Zeichengruppe darzustellen, sind vier *Fernsignalzeichen* nötig. Diese sind, wie Taf. III zeigt:

Ziffer 1: ein Kegel mit der Spitze nach oben (im Notfall eine viereckige Flagge),
- 2: ein Ball,
- 3: ein Kegel mit der Spitze nach unten (im Notfall ein Wimpel),
- 4: ein Zylinder (im Notfall eine in der Mitte zusammengeschnürte Flagge).

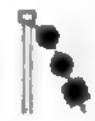
Flaggen und Wimpel sind bei Windstille und wenn der Wind in der Signalrichtung weht, ganz unbrauchbar. Die Tafel zeigt 41 Zeichengruppen mit besonderer Bedeutung; wenn die 26 dieser Gruppen die Bedeutung der vorgesetzten Signalflaggenbuchstaben haben sollen, muß die Zeichengruppe 421, die dem Signalbuchwimpel entspricht, vorausgeschickt werden. Das Schlußzeichen Z (ein Ball) muß dabei zu Ende jedes einzelnen Signals gegeben werden.

1. Beispiel: Zeichengruppe 421 (= Signalbuchwimpel); Zeichengruppe 123 (= Signalflagge D); Zeichengruppe 224 (= Signalflagge N); Zeichengruppe 212 (= Signalflagge J); Schlußzeichen, ein Ball, bedeutet das Signal ‚DNJ' = ‚Das Lotsenboot kommt Ihnen entgegen' des allgemeinen Signalwörterbuches. 2. Beispiel: Zeichengruppe 241, dann ein Ball als Schlußzeichen bedeutet das besondere Fernsignal: ‚Ich kann Ihre Flaggen nicht erkennen; kommen Sie näher oder machen Sie Fernsignale'.

Figure 5

Air Signal Code Panels and Ground Markers

Flaggen III (Tabelle der Fernsignale).

2		Vorbereitend; verstanden; Ende.
12		Auf Grund; habe sofort Hilfe nötig.
21		Feuer oder Leck; habe sofort Hilfe nötig.
22		Das ganze Signal ist ungültig.
23		Ihr Kurs führt Sie in Gefahr.
24		Habe unverzüglich Wasser nötig.
32		Knapp an Lebensmitteln; Hunger leidend.
42		Die letzte Zeichengruppe ist ungültig, ich werde sie wiederholen.
A = 112		Auf meinem Schiff ist Feuer ausgebrochen.
B = 121		Ich bin auf Grund.
C = 122		Ja (zustimmend).
D = 123		Nein (ablehnend).
E = 124		Schicken Sie ein Rettungsboot.
F = 132		Verlassen Sie das Schiff nicht.
G = 142		Verlassen Sie das Schiff nicht vor Niedrigwasser.
H = 211		Hilfe kommt.
I = 212		Landung ist unmöglich.
J = 213		Barre oder Einfahrt ist gefährlich.
K = 214		Schiff manövrierunfähig; wollen Sie mir helfen, einen Hafen zu erreichen?
L = 221		Will einen Lotsen haben.
M = 223		Will einen Schlepper haben; kann ich einen bekommen?
N = 224		Wie heißt das (oder die) in Sicht befindliche Schiff (od. Signalstation)? oder zeigen Sie Ihr Unterscheidungssignal.
O = 231		Zeigen Sie Ihre Nationalflagge.
P = 232		Haben Sie irgend eine Depesche (Bestellung, Auftrag oder Telegramm) für mich?
Q = 233		Stoppen Sie, drehen Sie bei oder kommen Sie näher; ich habe Ihnen wichtige Mitteilungen zu machen.
R = 234		Wiederholen Sie das Signal oder hissen Sie es an einer Stelle, wo es besser sichtbar ist.
S = 241		Ich kann Ihre Flagge nicht erkennen; kommen Sie näher oder machen Sie Fernsignale.
T = 242		Lichten Sie Anker oder schlippen Sie die Ketten. Warten Sie keinen Augenblick. Gewinnen Sie Seeraum.
U = 243		Man erwartet einen Zyklon, Orkan oder Taifun.
V = 312		Ist Krieg erklärt; hat er begonnen?
W = 321		Es ist Krieg erklärt; er hat begonnen.
X = 322		Hüten Sie sich vor Minen; im Fahrwasser liegen Minen.
Y = 323		Hüten Sie sich vor Torpedobooten.
Z = 324		Feind ist in Sicht.
332		Feind kommt Ihnen näher, oder Sie kommen dem Feinde näher.
342		Halten Sie guten Ausguck; denn es wird berichtet, daß feindliche Kriegsschiffe, als Kauffahrteischiffe maskiert, umherkreuzen.
412		Setzen Sie Ihre Reise fort.
Signalbuchwimpel 421		Das Folgende sind Signalflaggen-Buchstaben.
Alphabetisches Signal 422		Das Folgende sind Buchstaben.
Zahlensignal 423		Das Folgende sind Zahlen.
Beendigungssignal 432		Schluß der Buchstaben oder Zahlen.

Digitized by Google

Festungswerken, auf denen die Nationalflagge weht, hat jedes Schiff seine F. zu zeigen. Nur unter eigner Kriegsflagge darf ein Schiff den Kampf aufnehmen, die Führung einer falschen F. beim Angriff gilt als Verrat. Das Streichen oder Niederholen, d. h. die Beseitigung der F. ist das Merkmal der Ergebung, und gegen Kriegsgebrauch verstößt es, dann nochmals den Kampf zu beginnen. Im Hafen geschieht das Hissen und Niederholen der F. unter Feierlichkeiten (Flaggenparade). Gehißt wird die F. an der Gaffel des Hintermastes oder am Flaggstock auf dem Heck. Die halbstocks gehißte, d. h. halb aufgezogene F. zeigt einen Todesfall an Bord an; die verkehrt aufgezogene oder inmitten zusammengebundene F. in Schau (an irgend einer Stelle) bedeutet »Schiff in Not«. Außer der Kriegsflagge wird im Hafen auf Kriegsschiffen auch eine F. am Schiffsbug »gesetzt«, d. h. aufgezogen. Diese Gösch ist für einige Seemächte der Nationalflagge gleich, bei andern weicht sie von der Hauptflagge ab. Sie wird nur vor Anker gehißt. Vgl. die Übersicht der Nationalflaggen auf dem Textblatt zu beifolgenden Tafeln, zu denen die Tafel »Deutsche Flaggen« im 4. Bd. (bei S. 799) eine Ergänzung bildet.

Zur Verständigung miteinander führen alle Seeschiffe Signalflaggen und zwar: rechteckige Flaggen, Stander (mit dreieckigem Ausschnitt oder selbst dreieckig) und Wimpel (lang, schmal und spitz auslaufend). Man unterscheidet unter den Signalflaggen die Flaggen des internationalen Signalbuches (s. Tafel II u. S. IV des Textblattes), deren jede einen Buchstaben bedeutet (vgl. Signalwesen zur See); ferner die Signalflaggen der Kriegsmarinen, deren Signale Geheimnis bleiben; dann die Lotsenflaggen, die das Bedürfnis zur Aufnahme eines Lotsen melden. Hierher gehört ferner der Signalbuchwimpel, der den Wunsch einer Unterhaltung nach dem Signalbuch zu erkennen gibt, er wird unter der Nationalflagge gehißt; auf dem angeredeten Schiffe wird derselbe Wimpel gehißt, wenn das Signal verstanden ist. Die Parlamentärflagge (weißes Flaggentuch) schützt Schiffe vor Feindseligkeiten. Mißbrauch der Parlamentärflagge wird als Spionage geahndet. Die schwarze (oder rote) F. hißt jedes Schiff, das Pulver ladet oder löscht. Die gelbe Quarantäneflagge (Q des Signalbuches) verbietet dem Schiff, auf dem sie weht, den Verkehr mit dem Lande. Auch andre Ereignisse werden durch Flaggensignale gemeldet. So meldet z. B. die Flagge P (»Blaue Peter«) am Vortopp das zum Auslaufen bereite Schiff; der Heimatwimpel bedeutet, das Schiff ist auf der Heimreise; der Kirchenwimpel an der Gaffel über der Nationalflagge meldet Gottesdienst an Bord. Die Flaggen der Admirale, den Kommodore- und Flottillenstander s. auf Tafel »Deutsche Flaggen« im 4. Band; vgl. auch Admiral. Ähnliche Kommandozeichen sind in allen Kriegsmarinen gebräuchlich; wegen des Kriegsschiffswimpels vgl. Wimpel.

Die Handelsschiffe führen außer der Nationalflagge, die im Hafen und auf aus- oder einlaufendem Schiff, in See jedoch nur ausnahmsweise zur Begrüßung gehißt wird, und außer den Flaggen des internationalen Signalbuches auch die Kontorflagge oder Hausflagge (s. d.), d. h. die des Reeders oder der Reederei, am Großtopp. Kriegs- und Handelsschiffe flaggen bei festlichen Anlässen, d. h. sie schmücken sich mit ihrem Gesamtvorrat von Flaggen an zu diesem Zweck »geschorenen« Leinen. Längsschiffs flaggen die Schiffe germanischer Nationalität, d. h. die Flaggleine ist vom Heck über die Toppen der Masten bis zum Klüverbaum gespannt. Die Lateiner und Slawen flaggen querschiffs, d. h. jeder Mast hat seine Flaggleine von Bord zu Bord über die Rocken, Rahen und Masttoppen hinweggespannt. Ein derartig geschmücktes Schiff trägt Flaggengala, es hat ausgeflaggt.

Beim Militär heißt F. ein an einer 2,5 m langen Flaggenstange befestigtes Flaggentuch, 1 qm groß, rot für Infanterie, weiß für Kavallerie, gelb für Artillerie, zum Darstellen (Markieren) größerer Truppenkörper durch Abteilungen in geringer Stärke (sogen. Flaggentruppen). Beim Schießdienst werden rotweiße Rahmenflaggen zum Anzeigen der Schüsse, bez. Treffer benutzt. Bei größern Truppenübungen werden die höhern Kommandostäbe bis zur Division herab durch Flaggen bezeichnet.

Die F. des Deutschen Reiches (Reichsverfassung, Art. 55) ist schwarz-weiß-rot; vgl. Tafel »Deutsche Flaggen«, mit Textblatt, im 4. Bd., bei S. 799. Nach der kaiserlichen Verordnung vom 8. Nov. 1892 bildet die Bundesflagge in der durch die Verordnung vom 25. Okt. 1867 für die Schiffe der deutschen Handelsmarine festgestellten Form die deutsche Nationalflagge. Die deutsche Kriegsflagge wird nach kaiserlicher Verordnung vom 4. Mai und 8. Nov. 1892 von der Reichskriegsmarine und den in unmittelbarem Reichsdienst befindlichen Behörden und Anstalten des Heeres geführt. Bestimmung über Form und Größe der Reichskriegsflagge und Gösch enthält die kaiserliche Kabinettsorder vom 19. Dez. 1892. Über die Führung der Kriegsflagge auf den Privatfahrzeugen der deutschen Fürsten bestimmt der kaiserliche Erlaß vom 2. März 1886. Zum Gebrauch der Reichsbehörden, die nicht die Kriegsflagge führen, dient laut Verordnung vom 8. Nov. 1892 und 20. Jan. 1893 die Reichsdienstflagge, d. h. die Nationalflagge mit einem Dienstabzeichen. Preußische Staatsfahrzeuge und Staatsgebäude, die der Seeschiffahrt dienen, führen nach kaiserlicher Order vom 24. Jan. 1891 die Reichsdienstflagge der Marine mit dem preußischen Adler in der Ecke des schwarzen Streifens; ähnliche Flaggen sind in Mecklenburg-Schwerin, Oldenburg und den Hansestädten gleichzeitig eingeführt worden. Deutsche Privatschiffe, die im Auftrag der Reichspostverwaltung die Post befördern, führen die Reichspostflagge. Nach den Reichsgesetzen vom 25. Okt. 1867 nebst Verordnung vom 27. Dez. 1867 und vom 23. Dez. 1888 sind berechtigt und verpflichtet zur Führung der deutschen F., die durch die Kriegsmarine des Reiches geschützt wird, diejenigen Kauffahrteischiffe, die in dem ausschließlichen Eigentum von Reichsangehörigen oder von juristischen Personen rc. mit dem Sitz im Bundesgebiet stehen, in das Schiffsregister eingetragen sind und hierüber ein Flaggenzeugnis (Flaggenattest) von der Registerbehörde erhalten haben (s. Schiffsregister). (Sie besitzen das deutsche Flaggenrecht, vgl. Reichsgesetz vom 22. Juni 1899.) Für Schiffe, die im Ausland in deutsches Eigentum übergehen, tritt ein vom Konsul erteiltes Flaggenattest an die Stelle, das regelmäßig nur für ein Jahr gilt. Nach dem Reichsgesetz vom 15. April 1885 dürfen ferner Seefahrzeuge, die für Rechnung von auswärtigen Staaten oder Ausländern im Inland erbaut werden, die Reichsflagge führen, solange sie noch ausschließlich in deutschem Eigentum stehen. Ebenso deutsche Lustjachten, die in offene See gehen. Nach den Reichsgesetzen vom 17. April 1886 und 15. März 1888 über die Schutzgebiete kön-

nen Eingeborne der letztern durch kaiſerliche Verordnung in bezug auf das Recht zur Führung der Reichsflagge den Reichsangehörigen gleichgeſtellt werden. Schiffe von nicht mehr als 50 cbm Brutto-Raumgehalt ſind zur Führung der Reichsflagge nach dem Reichsgeſetz vom 28. Juni 1873 auch ohne Regiſtereintrag und Zertifikat befugt. Ein Schiff kann nur in das Schiffsregiſter desjenigen Hafens eingetragen werden, von dem aus die Seefahrt mit ihm betrieben werden ſoll (Heimats-, Regiſterhafen). Bei Führung der Reichsflagge ohne erfüllte Formalien wird der Schiffer (§ 14 des Geſetzes vom 25. Okt. 1867) mit einer Geldbuße bis zu 300 Mk. oder verhältnismäßiger Gefängnisſtrafe belegt, wofern er nicht nachweiſt, daß der unbefugte Gebrauch der F. ohne ſein Verſchulden geſchehen ſei. Wird dagegen die deutſche F. von einem Schiffe geführt, das zu deren Führung überhaupt nicht befugt iſt, ſo hat (§ 13) der Führer des Schiffes Geldbuße bis zu 1500 Mk. oder Gefängnisſtrafe bis zu 6 Monaten verwirkt; auch kann auf Konfiskation des Schiffes erkannt werden. Über die Folgen mißbräuchlicher oder unberechtigter Führung der Reichsflagge beim Sklavenhandel vgl. Sklaverei. Die Konſuln des Deutſchen Reiches haben die Innehaltung der Vorſchriften über die Führung der deutſchen F. zu überwachen. Durch kaiſerlichen Erlaß vom 1. Juli 1896 ſind Kapitäne von Handelsſchiffen, die der Marine als Reſerveoffiziere angehören oder Seeoffiziere a. D. ſind, berechtigt, das Eiſerne Kreuz in der Flagge zu führen. Das Recht zum Führen der Handelsflagge mit dem Eiſernen Kreuz iſt abhängig von dem Erwerb eines Flaggenſcheins, den der Staatsſekretär des Reichsmarineamts erteilt. Nach kaiſerlicher Verordnung vom 21. Aug. 1900 ſind alle deutſchen Kauffahrteiſchiffe verpflichtet, beim Begegnen von deutſchen Kriegsſchiffen ſowie von Küſtenbefeſtigungen und beim Einlaufen in deutſche Häfen die Nationalflagge zu zeigen.

Von Schiffsbord wehende farbige Fahnen kommen ſchon im Mittelalter vor. Das Hamburger Schiffsrecht verordnet 1276, daß jeder Hamburger auf ſeinem Schiff einen roten Flügel führen müſſe. Im Lübecker Schiffsrecht iſt 1299 von dem Lübſchen Flügel (ohne Farbenbezeichnung) die Rede, während das bremiſche, 1303, gleichfalls einen roten Flügel vorſchreibt. Dieſe Vorläufer der F. wurden am Topp der Maſten geführt. Die eigentliche Schiffsflagge erſcheint auf alten Abbildungen jedoch erſt im 16. Jahrh., ſchon Furttenbachs »Architectura navalis« von 1629 gibt eins der älteſten Flaggenbilder. Bis zur Mitte des 17. Jahrh. kennzeichnete die F. nur den Heimatshafen: ſo viel Seeplätze, ſo viel Flaggen; ſelbſt die ſeemächtige Hanſa beſaß keine gemeinſame F. Die Hamburger F. wird vielleicht zuerſt in Fourniers »Hydrographie« von 1643 beſchrieben: rotes Flaggentuch mit drei weißen Türmen. Vgl. F. Reinecke, Deutſches Flaggenhandbuch, Flaggenrecht und Flaggenzeremoniell (Hannov. 1900).

Flaggenatteſt, ſ. Flagge, S. 653.

Flaggenfiſch, Makropode, ſ. Großfloſſer.

Flaggengala, ſ. Flagge, S. 653.

Flaggenkapitän, ein geprüfter Schiffer, den der Eigentümer eines Seeſchiffes, der das inländiſche Kapitänexamen nicht gemacht hat und doch ſein Schiff ſelbſt führen will, an Bord nimmt und der (nur) formell als Kapitän gilt.

Flaggenknopf, ſ. Flagge, S. 652, und Takelung.

Flaggenparade, **Flaggenrecht** } ſ. Flagge, S. 653.

Flaggenſchein, ſ. Flagge, S. 654.

Flaggentruppen, ſ. Flagge, S. 653.

Flaggentuch, leinwandbindender Wollenſtoff mit 15—16 Fäden auf 1 cm, aus Kammgarnkette Nr. 45, 2fach, und Kammgarnſchuß Nr. 22, 1fach. Vgl. Flagge.

Flaggenzeugnis (Flaggenatteſt), ſ. Flagge.

Flaggenzoll (Flaggenzuſchlag), ſ. Zuſchlagzölle.

Flaggleinen, ſ. Flagge, S. 652.

Flaggleutnant, der Adjutant eines Flaggoffiziers, meiſt ein Kapitänleutnant oder Oberleutnant zur See.

Flaggoffiziere, die zur Führung den Rang bezeichnender Flaggen berechtigten Seeoffiziere: Admiral und Kommodore, ſ. Admiral.

Flaggſchiff (Admiralſchiff), Kriegsſchiff, auf dem die Flagge eines Admirals weht.

Flaggſtock, Stange am Heck für die Schiffsflagge.

Flagrant (lat.), brennend, hitzig; offen vor Augen liegend. Crimen (delictum) flagrans, ein Verbrechen, bei dem jemand auf friſcher oder handhafter Tat (in flagranti) ergriffen, wurde nach römiſchem Recht und nach der Carolina als eine Unterart des Crimen manifestum mit geſteigerter Strafe bedroht. Das römiſche Recht geſtattete dem Ehemann die Tötung des in flagranti betroffenen Ehebrechers. Heutzutage iſt das Betreten auf friſcher Tat (délit flagrant im franzöſiſchen Recht) noch von ſtrafprozeſſualiſcher Bedeutung (ſ. Feſtnahme). Vgl. Deutſche Strafprozeßordnung, § 127 ff., 104, 211; Strafgeſetzbuch, § 214.

Flahault de la Billarderie (ſpr. flá-ó d' la bijard'rí), Auguſte Charles Joſeph, Graf von, franz. Diplomat und General, geb. 21. April 1785 in der Picardie, geſt. 2. Sept. 1870 in Paris, floh nach der Hinrichtung ſeines Vaters, eines verdienten Generals, in der Revolutionszeit mit ſeiner Mutter, der ſpätern Marquiſe von Souza (ſ. d.), nach England, wo ſie vom Ertrag ihrer Feder ihren Unterhalt beſtritt. 1798 trat F. als Freiwilliger in ein franzöſiſches Dragonerregiment. Er ſtieg raſch zum Offizier empor, wurde Adjutant Murats und zeichnete ſich bei Auſterlitz und ſpäter in Spanien aus. Nach der Schlacht bei Wagram wurde er Oberſt ſowie Großſtallmeiſter der Königin Hortenſe, die ihm 1811 den Grafen Morny gebar. Auf dem Schlachtfeld von Leipzig wurde er zum Diviſionsgeneral und bald darauf zum Grafen des Kaiſerreichs ernannt. 1815 begleitete er als Adjutant den Kaiſer zur Armee, focht bei Waterloo, ging ſodann in ein freiwilliges Exil nach England, wo er die Tochter des Lords Keith heiratete. Nach der Julirevolution als Diviſionsgeneral reſtituiert, nahm er auch ſeinen Sitz in der Pairskammer wieder ein. 1831 war er ſechs Monate franzöſiſcher Geſandter in Berlin, begleitete 1832 den Herzog von Orléans zur Belagerung von Antwerpen und war 1841—48 Geſandter in Wien. Nach dem Staatsſtreich ernannte ihn Ludwig Napoleon zum Mitgliede der Konſultativkommiſſion und beauftragte ihn mit einer diplomatiſchen Miſſion nach London. 1853 trat F. in den Senat.

Flaireur (franz., ſpr. flärör), Schnüffler, Spürnaſe, auch Spitzname der polizeilich angeſtellten Pariſer »Riechinſpektoren« für Lebensmittel auf dem Markte.

Flaiſchlen, Cäſar, Schriftſteller, geb. 12. Mai 1864 in Stuttgart, widmete ſich ſeit 1880 zunächſt in ſeiner Vaterſtadt, dann in Brüſſel und hierauf in Bern dem Buchhandel, ſtudierte dann in Berlin, Heidelberg, Leipzig, Freiburg und Zürich Philologie und promovierte in Zürich mit der Schrift »Otto Heinrich von Gemmingen. Beitrag zur Geſchichte des bürger-

lichen Schauspiels« (Stuttg. 1890). Als Ergebnis seiner wissenschaftlichen Studien erschien auch seine »Graphische Literaturtafel« (Stuttg. 1890), worin er den Versuch machte, die Entwickelung der Literatur durch eine tabellarische Übersicht zu verdeutlichen. 1890 siedelte F. nach Berlin über, wo er noch jetzt lebt. Von seinen poetischen Arbeiten erschienen die Gedichte »Nachtschatten« (Minden 1894) und das Drama »Graf Lothar« (das. 1896) unter dem Pseudonym C. F. Stuart. Ihnen folgten die dramatischen Werke »Toni Stürmer« (Berl. 1891) und »Martin Lehnhardt, ein Kampf um Gott« (das. 1895), in denen F. sich der naturalistischen Richtung anschloß. Auf die Silvesterparaphrase »Im Schloß der Zeit« (Berl. 1894) und die Charakterstudie »Professor Hardtmut« und »Flügelmüde. Ein Abschnitt aus dem Leben eines jeden« (beide zusammen das. 1897) ließ F. die Gedichte in Prosa: »Von Alltag und Sonne« (das. 1898, 3. Aufl. 1904) sowie »Aus den Lehr- und Wanderjahren des Lebens« (2. Aufl. 1902), eine Sammlung von Gedichten, Briefen und Tagebuchblättern aus den Jahren 1884—99, folgen. Er veröffentlichte fernerhin eine Studie »Otto Erich Hartleben« (Berl. 1896) sowie »Neuland«, ein Sammelbuch moderner Prosadichtung (das. 1894), und war seit 1896 zuerst mit Graul gemeinschaftlich, dann allein mit Erfolg für die Redaktion der Zeitschrift »Pan« tätig. Vgl. Muschner-Niedenführ, Cäsar F. (Berl. 1903).

Flakon (franz. flacon, spr. -kóng), Fläschchen von geschliffenem Glas, Porzellan u. dgl., für wohlriechende Essenzen ꝛc.

Flamänder, s. Flamen.

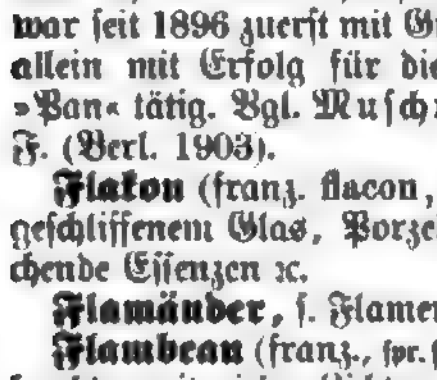
Flambeau (franz., spr. flangbo), Fackel; hoher Armleuchter mit vielen Lichten.

Flamberg (Flammenschwert), ein bis 1,8 m langes zweihändiges Schlagschwert mit gerader oder wellenförmiger Klinge und weit ausladender, abwärts gebogener Parierstange. Der F. kam Anfang des 15. Jahrh. in Frankreich und in den Niederlanden auf und wurde in der Regel ohne Scheide auf der Schulter getragen. Er war bis Mitte des 16. Jahrh., besonders bei den Landsknechten, im Gebrauch. Auch ein mit einer Hand zu führender schweizerischer Degen des 16. Jahrh. führte den Namen F., den spätere Dichter (Körner) für Schwert überhaupt gebrauchen.

Flambieren (franz.), Geflügel absengen.

Flamborough Head (spr. flämmbörō hedd), schroffes Vorgebirge an der Küste Yorkshires (England), mit 27 m hohem Leuchtturm (65 m ü. M.). Dabei das Fischerdorf Flamborough Head.

Flamboyant (frz., spr. flangboajáng, Flammenstil), die im 15. und 16. Jahrh. in Frankreich und England übliche Form des spätgotischen Stils, so genannt von der flammenförmigen (Fischblasen-) Ornamentik an den Säulen und in dem Maßwerk (s. Abbildung).



Flamboyant-Maßwerk.

Flame, Aderlaß für Pferde, s. Fliete.

Fläme (Dünnung), s. Flanke.

Flamen (lat.), der römische Opferpriester, s. Flamines.

Flamen (auch Vlamingen, Flamänder, Flamländer), in Belgien die den franz. Wallonen gegenüberstehende Bevölkerung germanischer Abkunft, die namentlich in den Provinzen Ostflandern, Antwerpen, Limburg, Westflandern u. Brabant vorherrscht. S. Belgien, S. 594. Vgl. Flämische Sprache u. Literatur.

Flamen (spr. -mäng, Flaman, Flamand), Albert, franz. Kupferstecher, arbeitete um die Mitte des 17. Jahrh. in Paris. Seine Blätter, von denen man über 600 Nummern kennt, sind von 1648—64 datiert, nach Art des W. Hollar radiert und dann mit dem Stichel und der kalten Nadel übergangen. Liebhaber des Weines und fröhlicher Gesellschaften, zugleich Gelegenheitsdichter, schuf er Le nouveau rétablissement de l'État bachique, Le triomphe bachique des bons compagnons und die Carte des États du grand Duc d'Osmèos. Er war ein Gegner des Hofes zur Zeit der Fronde, und sein Château de Marcoussy hatte den Zweck, das Volk zum Mitleid für die dort gefangen gehaltenen Prinzen zu stimmen. Außerdem brachte er den Einzug der Königin Christine von Schweden in Paris, die Festlichkeiten bei der Vermählung Ludwigs XIV. ꝛc. zur Darstellung.

Flamenca, Heldin eines altprovenzalischen Romans, s. Provenzalische Sprache und Literatur.

Flameng (spr. -mäng oder -mang), 1) Leopold, franz. Kupferstecher, geb. 22. Nov. 1831 von französischen Eltern in Brüssel, machte seine ersten Studien unter Calamatta und ging 1853 nach Paris, wo er seinen Wohnsitz behielt. Er entfaltete eine reiche Tätigkeit, stach und radierte nach alten und neuen Meistern, auch nach eignen Erfindungen und war für illustrierte Zeitungen und Werke, besonders für die »Gazette des Beaux-Arts«, tätig. Große Mannigfaltigkeit der Technik und malerische Kraft machen F. zu einem der besten französischen Kupferstecher der Gegenwart. Seine Hauptwerke sind: Stratonike, Ludwig XIV. und Molière und die Quelle nach Ingres, Sappho nach Gleyre, Geburt der Venus nach Cabanel, Margarete am Brunnen nach A. Scheffer, die Nachtwache und die Anatomie nach Rembrandt, Radierungen nach Bida, Tod der heil. Genoveva nach Laurens, die Rast der Reiter nach Cabanel. 1866 erhielt er die Ehrenmedaille des Salons.

2) François, franz. Maler, Sohn des vorigen, geb. 6. Dez. 1856 in Paris, war Schüler seines Vaters, von Cabanel, Hédouin und J. P. Laurens und hat sich besonders durch geschichtliche und genrehafte Darstellungen aus der ersten Revolution und dem Zeitalter Napoleons I. bekannt gemacht. Seine Hauptwerke dieser Art sind: das letzte Gastmahl der Girondisten (1879, im Museum von Boulogne-sur-Mer), Camille Desmoulins im Kreise seiner Familie, Marie Antoinette auf ihrem Gange zur Hinrichtung, Napoleon im Feldzug von 1814, Kléber bei der Sambre- und Maasarmee und Eylau (14. Febr. 1807). Er hat auch dekorative Malereien in der Sorbonne und in der Komischen Oper ausgeführt und sich als Bildnismaler, besonders im Frauenbildnis, einen geachteten Namen erworben.

Flamenfen (richtiger Flammenfen, franz., spr. -ösen), Varietät der Gartennelke, s. Dianthus.

Flamines, bei den Römern Einzelpriester bestimmter Gottheiten, 3 höhere (F. maiores), patrizischen Standes, Flamen Dialis für Jupiter, Flamen Martialis für Mars und Flamen Quirinalis für Quirinus, und 12 niedere (minores), plebejischen Geschlechts, für unbedeutendere Gottheiten, wie Vulcanus, Pomona, Flora. In der Kaiserzeit kamen noch F. vergötterter Kaiser hinzu. Amtsabzeichen, das sie stets außer dem Hause tragen mußten, war ein kegelförmiger Hut (apex) aus weißem Fell, oben mit einem

Ölzweig und wollenem Faden. Ihre Haupttätigkeit bestand in dem täglichen Opferdienst ihrer Götter. Als der vornehmste hatte der Flamen Dialis manche Vorrechte (Amtswohnung, Liktor, sella curulis, Sitz im Senat), war aber in höherm Maß als die andern Beschränkungen seines Lebens unterworfen. Mit dem Tode seiner Frau, der Flaminica, der Junopriesterin, von der er sich nicht scheiden lassen durfte, erlosch sein Amt (Flamonium). Er durfte ursprünglich keine Nacht außer dem Hause zubringen, keine Arbeit, kein bewaffnetes Heer sehen, Tote und gewisse Tiere nicht berühren, nichts Gebundenes, auch nur einen durchbrochenen Ring, tragen; ein sein Haus betretender Gefesselter wurde sofort gelöst: jedenfalls aus Urzeiten überlieferte Satzungen.

Fläming, Landrücken im norddeutschen Tiefland, der sich östlich von der Elbe etwa zwischen Wittenberg, Belzig, Jüterbog und Dahme verbreitet und die Wasserscheide zwischen den Zuflüssen der Elbe einerseits und der Havel anderseits bildet (s. Karte »Brandenburg«). Man unterscheidet den Hohen (westlichen) F. und den Niedern (östlichen) F. Im Bereich des Hohen F. erhebt sich der Hagelberg westlich von Belzig zu 201 m Höhe. Der Niedere F. erreicht im Golmberg bei Baruth eine Höhe von 178 m. Die Aussicht von letzterm ist umfassend. Braunkohlen werden in der südlichen Abdachung unweit Wittenberg gegraben, Weinreben auf den südlichen Randbergen bei Jessen an der Schwarzen Elster gezogen. Den Namen führt der F. nach den flämischen Kolonisten, die Albrecht der Bär in sein Land einführte.

Flamingo, Sternbild, s. Kranich.

Flamingo (Flaming, Flammant, Phoenicopterus *L.*), einzige Gattung aus der Familie der Flamingos (Phoenicopteridae) und der Ordnung der Watvögel, schlank gebaute Vögel mit sehr langem Hals, großem Kopf, etwas mehr als kopflangem, hohem, dickem, von der Mitte an in stumpfem Winkel herabgebogenem, nur an der Spitze hartem Schnabel mit gezahnten Schneiden, sehr langen, dünnen Beinen, drei durch eine Schwimmhaut verbundenen Vorderzehen und einer kurzen, schwachen Hinterzehe, mittellangen Flügeln und kurzem Schwanz. Der F. (P. roseus *Pall.*), 130 cm lang, 170 cm breit (das Weibchen ist viel kleiner), weiß, sehr zart rosenrot überhaucht, am Oberflügel karminrot, an den Schwingen schwarz, an der Wurzel rosenrotem, an der Spitze schwarzem Schnabel und karminroten Füßen, bewohnt die Länder des Mittelmeers, Vorder- und Mittelasien, geht südlich bis zu den Inseln des Grünen Vorgebirges und bis Südasien und wird zuweilen bis Deutschland verschlagen. In Sardinien und Sizilien weilt er vom August bis April, ohne zu brüten, und an den Strandseen der südlichen Mittelmeerküste ist er Standvogel. Er erscheint stets in Scharen von Hunderten oder Tausenden; meist steht er bis über das Fersengelenk im Wasser auf einem Bein, den Hals eigentümlich verschlungen vor die Brust gelegt, den Kopf unter den Schulterfedern der Flügel verborgen. Er nährt sich von Schnecken, Würmern, Krebsen, kleinen Fischen und Pflanzenstoffen, rührt mit den Füßen den Grund auf und senkt den Schnabel in den Schlamm, um zu gründeln. Er baut sein Nest im Wasser aus Schlamm und Wasserpflanzen als kegelförmigen Haufen, der etwa 30—40 cm über die Oberfläche des Wassers hervorragt, oder scharrt auf einer flachen, mit niedrigem Geströpp bewachsenen Insel eine Mulde aus. Das Weibchen legt zwei weiße Eier, die 30—32 Tage von beiden Eltern bebrütet werden. Das Fleisch des jungen Flamingos ist wohlschmeckend und in Nordägypten sehr beliebt. Die Römer schätzten Zunge und Hirn als Leckerbissen. In der Gefangenschaft hält sich der F. sehr gut. Andre Arten leben in Mittel- und Südamerika.

Flaminia Via, berühmte Straße im alten Italien, vom Zensor Gajus Flaminius (s. d.) 220 v. Chr. erbaut, führte von Rom, und zwar von der Porta Ratumena in der Servianischen Mauer am Fuße des Kapitols durch Etrurien und Umbrien bis Ariminum, wurde von Augustus wiederhergestellt und von Hadrian verbessert. Die Strecke innerhalb der Aurelianischen Mauer bis zur Porta Flaminia hieß später Via Lata (der heutige Corso).

Flaminica, s. Flamines.

Flamininus, Titus Quinctius, röm. Patrizier, war 208 v. Chr. Kriegstribun, ward, erst 30jährig, 198 Konsul und schlug Philipp III. von Makedonien bei Kynoskephalä 197, worauf er 196 bei den Isthmischen Spielen die Griechen für frei erklärte und den Tyrannen von Sparta, Nabis, aus Argos, das ihm Philipp überlassen hatte, vertrieb. Ein dreitägiger Triumph ehrte seine Verdienste (194). Schon 192 wurde er von neuem nach Griechenland geschickt, um durch Verhandlungen den Anschluß der Griechen an den König Antiochos von Syrien zu verhindern, und erreichte, nachdem er inzwischen die Zensur (189) bekleidet hatte, 183 als Gesandter von dem bithynischen König Prusias die Zusage der Auslieferung des Hannibal, der sich jedoch, um ihr zuvorzukommen, vergiftete. F. war nicht minder durch Klugheit und literarische Bildung als durch Feldherrntalent ausgezeichnet; von Polybios wird er deshalb hoch gepriesen. Sein Leben hat Plutarch beschrieben. Vgl. Gerlach, T. Quinctius F. (Bas. 1871).

Flaminius, Gajus, röm. Staatsmann aus plebejischer Familie, bekannt durch Kämpfe mit der Nobilität und seine Niederlage am Trasimenischen See. 232 v. Chr. setzte er als Volkstribun trotz des Widerstandes der Optimaten durch, daß das den senonischen Galliern in Oberitalien entrissene Gebiet unter die Plebejer verteilt wurde, was den Anlaß zu den schweren Kämpfen mit den Galliern in den Jahren 225—222 gab. 223 mit P. Furius zum Konsul gewählt, schlug er, ohne sich durch die Intrigen der ihm feindlichen Partei hindern zu lassen, die Insubrer an der Adda, feierte nach glücklicher Beendigung des Krieges einen Triumph und bekleidete 220 die Zensur, aus der zwei wichtige Bauten, der Circus Flaminius (s. Circus) und die Via Flaminia (s. Flaminia Via), herrühren. Die Gunst des Volkes gewann er in noch höherm Grade, als er 218 den gegen das Handelsgewerbe der Senatoren gerichteten Gesetzvorschlag des Q. Claudius unterstützte, und so wurde er für das Jahr 217 wiederum zum Konsul gewählt. Aus Besorgnis vor Ränken der Senatspartei ging er ohne die üblichen Förmlichkeiten zum Heer ab, ließ sich aber in Etrurien von Hannibal in einen Engpaß am Nordufer des Trasimenischen Sees locken. Dort wurde er plötzlich von drei Seiten angegriffen und fand mit dem größten Teil des Heeres den Tod.

Flämische Kappe, s. Atlantischer Ozean, S. 45.

Flämisches Auge, eine Augsplissung in einer Trosse.

Flämische Sprache und Literatur. Unter flämischer Sprache versteht man die verschiedenen niederfränkischen Mundarten, die in den belgischen Provinzen Ost- und Westflandern, Antwerpen, Südbrabant und Limburg gesprochen werden. Von einer eigentlichen flämischen Schriftsprache kann man nur bedingt

reden, da sie sich, abgesehen von einzelnen spezifisch flämischen Redewendungen und Worten, von der niederländischen Schriftsprache meist nur durch einige unbedeutende Unterschiede in der Orthographie kennzeichnet. Es ist aber das Bestreben der Flamen vorherrschend, auch diese Unterschiede zu verwischen und zu einer einheitlichen »großniederländischen« Schriftsprache zu gelangen, so daß man seit den letzten Sprachkongressen von einer eigentlichen flämischen Sprache nicht mehr reden kann, wenn auch freilich die jüngste Dichterschule bekennt, ihre flämische Eigenart wahren zu wollen. Das Verhältnis der flämischen Literatur zur niederländischen ist am besten durch den Vergleich mit dem Verhältnis der süddeutschen zu der norddeutschen zu charakterisieren. Die Wechselwirkung zwischen beiden ergibt ein reges literarisches Leben. Die in Belgien bald nach dessen Lostrennung von den Niederlanden (1830) hervorgerufene sogen. flämische Bewegung, als deren Vater Jan Frans Willems genannt werden darf, machte sich zuerst öffentlich 23. Okt. 1841 in der Aula der Universität von Gent geltend. Sie verfolgt die Tendenz, auf Grund der belgischen Verfassung, die keiner der beiden in Belgien gesprochenen Sprachen ein Vorrecht einräumt, der im Staatsleben wie im Unterrichtswesen und geselligen Verkehr vorherrschenden französischen Sprache durch Schrift und Wort entgegenzuarbeiten, das von den Altvordern überkommene flämische Idiom zu einer ebenbürtigen Schrift- und Volkssprache der flämischen Bewohner Belgiens zu erheben und dadurch, an die Vergangenheit anknüpfend, deren nationalen Aufschwung anzubahnen. Als die ersten Leiter und Träger dieser volkstümlichen Bewegung ist außer J. Fr. Willems (1793–1846) Philipp Blommaert (1809 bis 1871) zu nennen; ihre Bestrebungen fanden durch Gelehrte und Publizisten, wie F. H. Mertens (1796–1867), J. B. David (1801–66), J. H. Bormans (1801–78), C. P. Serrure (1805–1872), F. A. Snellaert (1809–72), J. F. J. Heremans (1825–1884), Max Rooses (geb. 1839), Paul Frederica (geb. 1850) u. a., kräftige Unterstützung, und ihnen schloß sich bald eine Schar von Lyrikern, Romanzendichtern und Novellisten an. Im übrigen wird die flämische Bewegung, die 1856 durch Aufstellung eines einheitlichen Programms eine besondere Festigung erhielt, durch zahlreiche literarische Vereine aufrecht erhalten. Obwohl die Regierung das Streben der »Vlamingen« lange Zeit mit ungünstigen Augen ansah, mußte sie deren Forderungen, die in den gesetzgebenden Versammlungen oft warme Unterstützung fanden, in Gesetzvorlagen und Verwaltungsmaßregeln doch manches einräumen. Die größten Errungenschaften der flämischen Bewegung sind die drei von der Regierung erlassenen Sprachgesetze von 1873, 1878 und 1883. Unter den ältern flämischen Dichtern und Schriftstellern, die besonders zur Stärkung des Nationalgefühls der Vlamingen beigetragen haben, sind vor allem zu nennen der fruchtbare Prudens van Duyse (1804 bis 1859); ferner Theodor van Rijswijck (1811–1849), der nach einem unsteten, sorgenvollen Leben im Irrenhaus endende Sänger trefflicher Volkslieder; Willems Kampfgenosse K. L. Ledeganck (1805–1847); der gefühlsinnige Jan van Beers (1821–1888); ferner J. M. Dautzenberg (1808–69), Jakob de Laet (1815–91) und P. F. van Kerckhoven (1818–57). An Popularität überragt aber alle die Genannten der zu europäischer Berühmtheit gelangte Hendrik Conscience (1812–83), der meisterhafte und unerreichte Schilderer flämischen Volkslebens, der in den beiden Brüdern Johan und Aug. Snieders begabte Nachahmer fand. Von den spätern Dichtern wird Guido Gezelle (1830–99) als der bedeutendste aller flämischen Poeten gepriesen. Neben ihm zu nennen sind der Lyriker Em. Hiel (1834–99), die hauptsächlich als Romanschriftstellerinnen bekannten Schwestern Rosalie Loveling (1834–75) und Virginie Loveling (geb. 1836), Jan van Droogenbroeck (geb. 1835), Julius Buysseke (geb. 1836), G. Th. Antheunis (geb. 1840), F. Teirlinck (geb. 1851), Victor de la Montagne (geb. 1854), Pol de Mont (geb. 1859), Prosper van Langendonck (geb. 1862), Cyriel Buysse, August Vermeylen (geb. 1872) und Victor de Meijere (geb. 1873). Auch auf dem Gebiete des Dramas haben die Flamen bedeutende Leistungen aufzuweisen, wie Nestor de Tière und die auch als Lyriker hervorragenden Albrecht Rodenbach (1856 bis 1880) und Alfred Hegenscheidt (geb. 1866). Der vorzüglichste der gegenwärtigen flämischen Prosaisten ist Stijn Streuvels (eigentlich Frank Latour, geb. 1867). — Grammatiken der flämischen Sprache lieferten van Beers, Heremans, Verstraeten und Doms (Köln 1878). Ein »Fransch-Nederlandsch en Ned.-Fransch Woordenboek« veröffentlichte Heremans (Antwerp. 1865–68, 2 Bde.), ein »Bastaardwoordenboek« schrieb Jan Broeckaert (Gent 1895). Für die flämische Volkssprache verfaßte L. de Bo ein »Westvlaamsch Idioticon« (Brügge 1870–73; 2. Aufl., Gent 1892), Schuermans ein »Algemeen vlaamsch idiotikon« (Löw. 1865–70). Vgl. Vandenhoven, La langue flamande, son passé et son avenir (Brüss. 1844); Höfken, Vlämisch-Belgien (Brem. 1847, 2 Bde.); Ida v. Düringsfeld, Von der Schelde bis zur Maas. Das geistige Leben der Vlamingen (Leipz. 1861, 3 Bde.); Scheler, Histoire des langues (in »Patria belgica«, Bd. 3); Jagemann, Die Stellung der Niederdeutschen in Belgien (Berl. 1876); Coopman und Montagne, Onze dichters (Antwerp. 1880); Dannehl, Anthologie jungvlämischer Dichtungen (Wolfenb. 1885); Stecher, Histoire de la littérature néerlandaise en Belgique (Brüss. 1887); Coopman und Scharpé, Geschiedenis der vlaamsche letterkunde (seit 1830, Antwerp. 1900 ff.); »Vlaamsche bibliographie« von Snellaert und de Potter (Gent 1857–68, 3 Bde.; Bd. 4, bis 1890, das. 1903); A. Prayon van Zuylen, De Belgische taalwetten (das. 1892). Vgl. ferner das biographisch-anthologische Werk »Nederlandsche Letterkunde« von D. de Groot, L. Leopold und R. Rijkers (8. Aufl., Groningen 1901, 2 Tle.), in dem bereits die Flamen mit den Niederländern vereint sind, ebenso Otto Hausers »Die niederländische Lyrik von 1875–1900. Eine Studie und Übersetzungen« (Leipz. 1901). Seit 1903 besitzen die flämischen Schriftsteller ein eignes Organ: »Vlaanderen«, nachdem die bereits 1893 von der jungflämischen Dichterschule gegründete Monatsschrift »Van Nu en Straks« eingegangen war.

Flamländer (Flamänder), s. Flamen.

Flamm, Albert, Maler, geb. 9. April 1823 in Köln, studierte anfangs das Baufach von 1836–38 auf der Düsseldorfer Akademie und in Belgien, wandte sich 1841 der Malerei zu und wurde in Düsseldorf Schüler von Andreas Achenbach, mit dessen Bruder Oswald er innige Freundschaft schloß und mehrere Studienreisen, auch nach Italien, machte. Beide haben daher in ihrer Richtung viel Verwandtes. F. ist weniger genial und produktiv, aber überaus sorgfältig in der Durchführung. Er malt fast nur italienische

Landschaften, die sich durch Naturwahrheit und leuchtendes Kolorit Anerkennung erworben haben. Seine Hauptwerke sind: Herannahendes Gewitter in der römischen Campagna (1862), Bei Castel Gandolfo (1867), Blick auf den Golf von Neapel vom Posilippo, Blick auf Cumä (1881, Berliner Nationalgalerie), an der Küste von Sorrent (1890), vor Porta San Giovanni bei Rom, Bei Ponte Nomentano (römische Campagna), an der Küste von Spezia bei Sturm, San Costanzo auf Capri, Osteria an der Via Appia bei Albano (1898) und Straße bei Velletri.

Flammant, soviel wie Flamingo.

Flammarion (spr. -ong), Camille, Astronom, geb. 25. Febr. 1842 in Montigny-le-Roi, begann theologische Studien in Langres und Paris, kam 1858 an die Pariser Sternwarte, 1862 an das Bureau des Longitudes, übernahm 1863 die Redaktion des »Cosmos« und 1865 die des »Siècle«, 1882 die der »L'Astronomie«. Auf seiner Privatsternwarte in Juvisy bei Paris stellte er zahlreiche Beobachtungen namentlich über den Mars an. Er besitzt den Ruf eines der besten (etwas phantasievollen) populären astronomischen Schriftsteller und hat viele populäre astronomische Gesellschaften und Privatsternwarten, die z. T. seinen Namen tragen, in Frankreich und Amerika ins Leben gerufen. Er schrieb: »La pluralité des mondes habités« (Par. 1862, 34. Aufl. 1890; deutsch, 2. Aufl., Leipz. 1884); »Les mondes imaginaires et les mondes réels« (1864, 20. Aufl. 1887); »Dieu dans la nature« (1866, 21. Aufl. 1888; deutsch, Halle 1902); »Les merveilles célestes« (1865, 10. Aufl. 1902); »Contemplations scientifiques« (1870—87, 2 Bde.); »Voyages aériens« (1868 u. ö.; deutsch bearbeitet von Masius in den »Luftreisen«, Leipz. 1872); »Études et lectures sur l'astronomie« (1867—80, 9 Bde.); »Histoire du ciel« (1872 u. ö.); »L'atmosphère« (2. Aufl. 1872); »Copernic et la découverte du système du monde« (1872); »Les étoiles doubles et multiples en mouvement relatif certain« (1878); »Les étoiles et les curiosités du ciel« (1881); »Les terres du ciel« (1884); »Le monde avant la création de l'homme« (1886); »Uranie« (2. Aufl. 1891; deutsch, Pforzh. 1894); »Astronomie populaire« (1880); »La planète Mars et ses conditions d'habitabilité« (1892); »La fin du monde« (1893; deutsch, Pforzh. 1895); »L'Inconnu et les problèmes psychiques« (1900); »Les éruptions volcaniques et les tremblements de terre« (1902). Seit 1898 gibt er ein »Annuaire astronomique« für Liebhaber der Astronomie heraus; auch veröffentlichte er das »Dictionnaire encyclopédique universel« (1893—99, 8 Bde.). Vgl. S. Hugo, Camille F. (Par. 1891).

Flammbarkeit, s. Heizmaterialien.

Flammberg, Gottfried, Pseudonym, s. Ebrard.

Flämmchen, blaugrünes (grüner Strahl), eine Erscheinung, die bei großer Durchsichtigkeit der Luft an der Meeresküste bei Sonnenuntergang beobachtet wird und darin besteht, daß der letzte Sonnenblick der eben ganz unter den Horizont tauchenden Sonne den Eindruck eines vertikalen blaugrünen Flämmchens macht. Die Erscheinung ist eine Folge der atmosphärischen Strahlenbrechung.

Flamme, ein an der Luft verbrennender Dampf- oder Gasstrom. Alle Körper, die sich an der Luft entzünden lassen und mit F. verbrennen, sind so flüchtig, daß sie sich bei der Entzündungstemperatur in Dampf verwandeln, oder so leicht zersetzbar, daß sie bei jener Temperatur dampf- oder gasförmige Zersetzungsprodukte entwickeln. Alle Körper, die weniger flüchtig sind oder sich nicht in der angegebenen Weise zersetzen, verbrennen beim Erhitzen an der Luft nur unter Erglühen, wie z. B. das Eisen im Schmiedefeuer zu Hammerschlag verbrennt. Erhitzt man Holz, Fett, Steinkohle ꝛc. bei Abschluß der Luft, so entwickeln sich bei bestimmter Temperatur brennbare Gase, die an einen andern Ort geleitet und dort entzündet werden können (Leuchtgas). Erhitzt man aber dieselben Körper auf dieselbe Temperatur bei Zutritt der Luft, so entzündet sich das entwickelte Gas, sowie es sich bildet, in unmittelbarer Nähe der erhitzten Körper, und es macht den Eindruck, als ob diese selbst und nicht ihre Zersetzungsprodukte mit F. verbrennen.

Wird ein Gasstrom entzündet, so erfolgt die Verbrennung nur an den Stellen, wo das Gas mit der Luft in Berührung tritt, also an der Peripherie des Gasstroms, und so bildet die F. einen kegelförmigen Mantel mit einem Kern von unverbranntem Gas. Hält man in die F. schräg aufwärts ein enges Gasröhrchen, so strömt das unverbrannte Gas an dessen Spitze aus und kann hier entzündet werden. Die Gestalt der F. hängt ab von der Gestalt des Querschnitts und von der Geschwindigkeit des Gasstromes und ist modifiziert durch den Einfluß der Diffusion. Die Luft dringt von außen in den Gasstrom ein und gelangt um so tiefer hinein, je länger sie auf ihn einwirkt. Daher wird der Querschnitt der F. nach obenhin mit der Entfernung vom Docht oder Brenner immer kleiner, und so entsteht die kegelförmige F., an der man den innern, nicht leuchtenden Kern, aus noch nicht brennenden Gasen bestehend, den leuchtenden Mantel und eine nicht oder sehr wenig leuchtende äußere Schicht unterscheidet. Zu diesen drei Schichten kommt dann noch die blaue, nicht leuchtende Basis der F., die so weit reicht, wie die Luft frei in die F. einströmen kann. Die Temperatur der F. ist abhängig von der Natur des verbrennenden Körpers und der Verbrennungsprodukte. Nicht alle Körper liefern bei vollständiger Verbrennung dieselbe Wärmemenge, und die verschiedenen Verbrennungsprodukte bedürfen überdies, um auf eine bestimmte Temperatur gebracht zu werden, verschiedener Wärmemengen. Mischen sich dem verbrennenden Gas nicht brennbare Gase, wie Kohlensäure oder Stickstoff, bei, so kann die Temperatur der F. so stark herabgedrückt werden, daß sich kaum noch Papier darin entzünden läßt.

Die sehr heiße Wasserstoffflamme ist kaum sichtbar, Schwefel brennt mit sehr schwach leuchtender blauer F., ebenso reiner Spiritus, während die F. unsrer Leuchtmaterialien mehr oder weniger weißes Licht ausstrahlt. Im allgemeinen sind Flammen, in denen sich nur Gase befinden (wie in der Wasserstoff-, Schwefel-, Spiritusflamme), nicht leuchtend, während in den meisten leuchtenden Flammen staubförmig verteilte Körper vorhanden sind. In der F. unsrer Leuchtmaterialien befindet sich gasförmiges Äthylen C_2H_4, und wenn dieses stark erhitzt wird, zerfällt es in Methan CH_4 und Kohlenstoff. Das Methan verbrennt und erhitzt den ausgeschiedenen Kohlenstoff zur Weißglut. In der nicht leuchtenden Methanflamme strahlt also glühender Kohlenstoff weißes Licht aus, und dieser Kohlenstoff verbrennt, sobald er in die äußere Schicht der F. gelangt. Beschränkt man aber den Luftzutritt, so daß der Kohlenstoff nicht hinreichend Sauerstoff zur Verbrennung findet, dann scheidet er sich als Ruß aus, die F. qualmt oder blakt. Eine solche F. entwickelt auch, entsprechend der unvollkommenen Verbrennung, viel Kohlenoxyd. Mischt man dagegen Leuchtgas, das ebenfalls Äthylen enthält, mit Luft, so brennt es mit

blauer, nicht leuchtender F., weil der Kohlenstoff im Moment der Abscheidung aus dem Äthylen durch überall im Innern der F. reichlich vorhandenen Sauerstoff verbrannt wird und daher nicht als glühender Körper auftreten kann. Aber auch bei der Vermischung des Leuchtgases mit nicht brennbaren Gasen, wie Kohlensäure oder Stickstoff, wird die Leuchtkraft der F. vernichtet, weil die bei der Verbrennung des Gases erzeugte Wärme zur Erhitzung der nicht brennbaren Gase verbraucht und dadurch die Temperatur so stark herabgesetzt wird, daß es gar nicht zur Ausscheidung von Kohlenstoff kommt. Erhitzt man aber dies Gasgemisch vor der Entzündung, so brennt es ebenfalls mit leuchtender F. übrigens geben manche Körper, die an freier Luft mit nicht leuchtender F. brennen, in komprimierter Luft eine leuchtende F.

Flamme, die rote Haut über und an den Augen der Auer- und Birkhähne.

Flamme, empfindliche, singende, s. Manometrische Flammen.

Flammen, s. Flammieren.

Flammen, bengalische, s. Feuerwerkerei, S. 529.

Flammenblume, Pflanzengattung, s. Phlox.

Flammenbogen (Davyscher Lichtbogen), der Lichtbogen, der sich zwischen den Spitzen zweier Kohlenstäbe bildet, durch die elektrischer Strom fließt; s. Elektrische Entladungen, S. 617, und Elektrisches Licht, S. 649. Die Wärme, die der F. in 1 Sekunde entwickelt, bestimmt sich vorwiegend aus der Stromwärme (s. Energie, S. 777), außerdem aus der Verbrennungswärme der Kohle. Bleibt die Stromstärke nicht konstant, wie z. B. bei Anwendung von Wechselstrom, so ändert sich entsprechend die Stromwärme, was sich infolge der thermischen Ausdehnung der Luft durch ein summendes Geräusch des Flammenbogens kundgibt. Die Tonhöhe desselben entspricht natürlich der Zahl der Polwechsel des Wechselstroms. Gleiches gilt, wenn man durch eine Bogenlampe gleichzeitig Gleichstrom und Wechselstrom hindurchleitet, von denen ersterer z. B. dem Leitungsnetz eines Elektrizitätswerkes entnommen werden kann, letzterer einer Mikrophonanlage. Die Töne des Flammenbogens entsprechen in diesem Fall den Tönen, die in das Mikrophon hineingesprochen oder gesungen werden (sprechende, singende Bogenlampe). Natürlich muß hierbei dafür gesorgt werden, daß der Strom des Elektrizitätswerkes nicht auch in die Mikrophonleitung eintreten kann, wozu man diese durch Einschaltung eines Kondensators (s. Elektrische Kondensatoren, S. 627) unterbricht, und daß der Mikrophonstrom nicht zum Teil durch die erstere Leitung fließt und hierdurch zu sehr geschwächt wird, was man durch Einschaltung einer Drosselspule (s. Elektrische Induktion, S. 625) erzielt. Vgl. auch Manometrische Flammen.

Flammenbogenlampe, s. Elektrisches Licht.

Flammendes Herz, s. Dicentra.

Flammendolomit, dichter, meist gelber, braungeflammter, bisweilen auch kavernöser Dolomit, zum Keuper (s. Triasformation) gehörig.

Flammenfeuersätze, s. Feuerwerkerei, S. 528.

Flammenmergel, s. Kreideformation. [474.

Flammenreaktionen, s. Analyse, chemische, S.

Flammensätze, s. Feuerwerkerei, S. 528.

Flammenschutzmittel, Substanzen, welche die leichte Entzündlichkeit von Geweben, Holz ꝛc. beseitigen und verhindern, daß derartige Substanzen mit Flamme brennen oder glimmen. Man tränkt Gewebe mit einer 6—10proz. Lösung von schwefelsaurem Ammoniak, Gewebe, die geplättet werden, mit einer Lösung von 1 Teil wolframsaurem Natron in 5 Teilen Wasser mit 3—4 Proz. phosphorsaurem Natron. Soll die Wäsche gestärkt werden, so setzt man die Lösung der Appreturmasse hinzu. Sie verändert selbst die zartesten Farben nicht, macht sich überhaupt in keiner Weise bemerkbar; aber die damit getränkten Stoffe verkohlen nur in einer Flamme, ohne sich zu entzünden. Patera empfiehlt für feinste Stoffe und zarte Farben eine frisch bereitete Lösung von 3 Borax und 2,5 Bittersalz in 20 Wasser, die mit der etwa erforderlichen Menge Stärkemehl zu versetzen ist. Die Stoffe werden damit getränkt, zwischen Tüchern ausgewrungen und dann getrocknet. Für gröbere Stoffe eignen sich Mischungen von schwefelsaurem Ammoniak und Gips in verschiedenen Verhältnissen. Für Holz empfiehlt sich am meisten schwefelsaures Ammoniak und aus Tonerdenatron durch Kohlensäure gefälltes Tonerdehydrat, das dort am Platz ist, wo die Gegenstände dem Regen und der Nässe ausgesetzt sind. Hölzerne Dächer können von innen angestrichen werden, ebenso die Fußböden. Letztere sollen wie die Wände zuerst mit Ammoniaksalzen gestrichen und dann gefärbt, bez. die Wände mit Tapeten bekleidet werden. Auch in den Tapetenkleister sind Ammoniaksalze zu mischen. Als maximale Grenze kann man bei der Anwendung der F. 5 Proz. des Holzstoffes rechnen. Für Gewebe, Theaterdekorationen ꝛc. wird diese Grenze mit 10—15proz. Lösungen erreicht, für dünne Bretter, Pappe ꝛc. mit 20—30proz. Lösungen. Für Balken, dicke Bretter ꝛc. sind stärkere Lösungen oder besser 2—3maliges Anstreichen mit 25—30proz. Lösungen zu empfehlen. Als Zusatz zum Wasser beim Feuerlöschen sind besonders Chlorcalcium, Chlormagnesium (und Manganchlorür) empfehlenswert. Als Abfallstoffe der Industrie sind diese Substanzen sehr billig, und da sie auch sehr leicht löslich sind, kann man höchst konzentrierte Lösungen, die nur in Wasser gegossen zu werden brauchen, vorrätig halten. Sie wirken ebenso energisch wie Ammoniaksalze. Holz sollen die Römer mit einer Mischung von Ton und Essig angestrichen haben, um es vor Entflammung zu schützen, und Polheni empfahl 1739 Imprägnation mit Kochsalz, Vitriol und Alaunlösung. Solche Imprägnationen sind besser als Anstriche, aber dauernd nur wirksam, wenn man das Holz durch seine ganze Masse hindurch zuletzt unter starkem Druck mit den Salzlösungen tränkt. Die angewandten Salze müssen so gewählt werden, daß sie nicht durch Feuchtigkeit dem Holz entzogen werden, wie es Hülsberg u. Komp. in Zernsdorf bei Königs-Wusterhausen erreicht haben. Sie benutzen ein Metallammoniumsulfat nach dem Typus $(NH_4)_2SO_4 . Mg\,SO_4 + 6H_2O$ mit Borsäure. Vgl. Feuersichere Baukonstruktionen und Bersmann und Oppenheim, On rendering fabrics noninflammable (Lond. 1859); Dieselben, Description of the ladies life preserver (das. 1859); Patera, Über F. (Wien 1871).

Flammenschwert, s. Flamberg.

Flammenstil, in der Baukunst, s. Flamboyant.

Flammenzündung, s. Gaskraftmaschine.

Flammeri (engl. Flummery, »Hafermehlbrei«), eine kalte Speise aus Stärkemehl oder Gries mit Milch und Eiern.

Flammenofen, s. Ofen.

Flammenofen, s. Flammofen.

Flammieren (lat., flammen), ein flammenartiges Ansehen geben (vgl. Chiné).

Flammofen, s. Ofen.

Flammrohr, **Flammrohrkessel** | s. Tafel »Dampfkessel I«, S. III.

Flamsteed (spr. flämmstid), John, Astronom, geb. 19. Aug. 1646 in Derby, gest. 31. Dez. 1719. Ursprünglich zum Geistlichen bestimmt, wurde er durch Sacroboscos Buch »De sphaera« dem Studium der Astronomie zugeführt. Durch seine Abhandlung »De inequalitate dierum solarium« (Lond. 1672) bekannt geworden, machte er den König Karl II. auf die Notwendigkeit neuerer astronomischer Beobachtungen für die Längenbestimmung aufmerksam und rief so 1675 die Sternwarte zu Greenwich ins Leben, deren erster Astronom er wurde. Seine »Historia coelestis britannica« (Lond. 1712, 2 Bde.; nach seinem Tod in vervollkommter Gestalt von Halley herausgegeben, das. 1725, 3 Bde.) enthält ein Verzeichnis von 2848 Fixsternen. Auf dieser Grundlage folgte der große »Atlas coelestis« (Lond. 1729, mit 25 Karten, und 1753 mit 28 Karten), von dem Fortin eine kleinere Ausgabe (Par. 1776) besorgte. Vgl. Baily, Account of F. (Lond. 1835, Suppl. 1837).

Flandern (fläm. Vlaanderen, span. Flandes), ehemalige niederländische Grafschaft an der Nordsee, die an Zeeland, Brabant, Hennegau, die Pikardie und Artois grenzte und jetzt teils zu Belgien (nämlich das ehemalige österreichische F., gegenwärtig die zwei Provinzen Ostflandern und Westflandern bildend, s. unten), teils zu den Niederlanden (der südliche Teil der Provinz Zeeland, das sogen. Staatsflandern, mit den Städten Sluys, Hulst, Axel ꝛc.), teils zu Frankreich gehört, wo es einen Teil des jetzigen Departements Nord bildet, und in Seeflandern, vom Meere bis zur Lys, und Wallonisch-F., von der Lys bis zur Scarpe, zerfiel. Die spätere französische Provinz F. umfaßte dazu noch die Landschaften Cambrésis und Hainaut.

Die belgische Provinz **Ostflandern** (s. Karte »Belgien«) begreift den östlichen Teil der ehemaligen österreichischen Grafschaft F., grenzt gegen N. an die niederländische Provinz Zeeland, gegen O. an Antwerpen und Brabant, gegen S. an Hennegau und gegen W. an Westflandern und umfaßt ein Areal von 3000 qkm (54,5 QM.). Die Zahl der Einwohner betrug Ende 1902: 1,056,513 (352 auf 1 qkm). Der Nationalität nach überwiegt das flämische Element. Die Provinz wird in sechs Arrondissements: Aalst (Alost), Oudenaarde (Audenarde), Eekloo, Gent, Sint-Nicolaas (St.-Nicolas) und Dendermonde (Termonde), eingeteilt. Die Hauptstadt ist Gent.

Die belgische Provinz **Westflandern**, die westlichste des Königreichs, enthält den westlichen Teil der ehemaligen österreichischen Grafschaft F., grenzt im N. und NW. an die Nordsee, im O. an die niederländische Provinz Zeeland und an Ostflandern, im SO. an Hennegau, im S., SW. und W. an Frankreich. Der Flächenraum beträgt 3234 qkm (58,7 QM.). Die Einwohner, deren Zahl Ende 1902: 828,152 (256 auf 1 qkm) betrug, sind meist Flamen. Westflandern zerfällt in die acht Arrondissements: Brügge, Kortrijk (Courtrai), Diksmude (Dixmude), Veurne (Furnes), Ostende, Roulers (Roulers), Thielt und Ypern. Die Hauptstadt ist Brügge.

Geschichte. Die ursprünglich von keltischen Stämmen bewohnten, dann zur römischen Provinz Belgica secunda, bez. zum Frankenreich gehörigen Gebiete, aus denen das spätere F. bestand, wurden durch den Vertrag von Verdun (843) so geteilt, daß der größte, überwiegend von Friesen und Saliern germanisierte Teil an Frankreich fiel und nur der rechts von der Schelde gelegene wallonische Teil zum Deutschen Reich gehörte. Der Name F. (mit unbekannter Etymologie), der im 9. Jahrh. zuerst auftaucht, bezeichnete anfangs bloß das von erblichen französischen Kronvasallen, den sogen. Waldgrafen (forestarii), beherrschte Küstenland nördlich und westlich von Brügge. Einer derselben, Balduin I. Eisenarm (gest. um 878), Schwiegersohn Karls des Kahlen, gründete das flandrische Grafengeschlecht, das seit Arnulf I. (918—964), unter dem 932 die Eroberung von Artois (s. d.) vollendet ward, lange auch den Markgrafentitel führte und dessen Macht, dank der Schwäche seiner französischen und deutschen Oberlehnsherren, bis Anfang des 12. Jahrh. unablässig an innerer Stärke wie an äußerm Umfang zunahm. Ihm gehörten an: Balduin V. (1035—67), der 1056 vom Kaiser die Belehnung mit Reichsflandern (den zeeländischen Inseln, dem »Land der vier Ambachten« und der Grafschaft Alost) ertrotzte; Balduin VI. (1067—70), der durch seine Heirat (1051) F. und Hennegau (s. d.) vorübergehend vereinigte; Robert I., der Friese (1071—93), der, seit 1063 längere Zeit auch Regent von Holland (s. d.), sich durch Verlegung des politischen und wirtschaftlichen Schwerpunktes nach Norden um die industrielle und kommerzielle Entwickelung der flandrischen Städte sehr verdient machte; Robert II. (1093—1111), der während des Investiturstreits vorübergehend die Schirmvogtei über Cambrai und dessen Gebiet erhielt. Der Versuch König Ludwigs VI., nach der Ermordung Karls des Guten (1127), eines Enkels Roberts I., den vom flandrischen Adel unterstützten Wilhelm von der Normandie, einen Urenkel Balduins V., auf den Thron und dadurch F. wieder unter französischen Einfluß zu bringen, scheiterte an dem Widerstand der flandrischen Bürger und Bauern, deren Schützling Dietrich von Elsaß, ein Enkel Roberts I., 1128 Graf von F. ward und, wie sein Sohn Philipp (1168—91), die wirtschaftliche Entwickelung der Grafschaft nach Kräften zu fördern suchte. Erst unter König Philipp II. August (s. d.), dessen hennegauischer Schwiegervater Balduin VIII. (V.), als Schwager und Nachfolger Philipps von Elsaß, F. und Hennegau wiedervereinigte, ward der südliche Teil Flanderns (Artois) für Frankreich zurückgewonnen und, seit der Schlacht von Bouvines (1214), die französische Oberlehnsherrschaft über F. von neuem kräftig zur Geltung gebracht. Nach dem Tode Johannas (1244), der ältern Tochter Balduins IX. (VI.), brachen zwischen den Nachkommen ihrer Schwester Margarete Erb- und Thronstreitigkeiten aus, die der Vereinigung von F. und Hennegau ein Ende machten und das neue flandrische Grafengeschlecht Dampierre zunächst nicht nur zum engen Anschluß an Frankreich, sondern auch zu bedeutenden Zugeständnissen an die flandrischen Städte nötigten. Seitdem griffen die Städte Ypern, Gent und Brügge, bald im Bunde, bald im Kampfe mit dem Grafengeschlecht, entscheidend in das Geschick Flanderns ein. Durch ihren Sieg (1302) bei Courtrai (s. d.) und den spätern Verzicht (1320) auf Wallonisch-Flandern (Lille, Douai und Béthune) ward der Plan König Philipps IV., des Schönen (s. d.), F. in Frankreich einzuverleiben, vereitelt und F. zu einem rein germanischen Gebiet gemacht, durch ihr Verhalten dem platten Lande gegenüber der soziale Aufstand in Seeflandern (1323—28) hervorgerufen, durch ihre innern Parteikämpfe und gegenseitigen Eifersüchteleien endlich das Unternehmen der beiden Artevelde (s. d.) gegen Ludwig I. von Nevers (1322—46), bez. Ludwig II. von Male (1346—84) zum Scheitern gebracht und die Vereinigung von F. mit Burgund (s. d.), dessen Los es fortan teilte, er-

heblich erleichtert (1385). Seit 1477 im Besitze des Hauses Habsburg, 1512 zum Burgundischen Kreis (s. d.) geschlagen, 1526 endgültig von der französischen Oberlehnshoheit befreit, kam F. 1555 an die spanische Linie, unter deren Herrschaft sein Gebiet 1648 durch die Abtretung Staatsflanderns (der Ufergebiete südlich der Schelde) an die niederländische Republik, später durch den Verlust von Dünkirchen, Douai, Lille, Gravelingen ꝛc. an Ludwig XIV. eine beträchtliche Schmälerung erlitt. Seit 1714 ein Teil der österreichischen Niederlande, bildete F. 1794—1814 zwei französische Departements, die 1814 als Ostflandern und Westflandern dem Königreich der Vereinigten Niederlande zugeteilt wurden und durch die Revolution von 1830 an das neugebildete Königreich Belgien (s. d.) fielen. Vgl. »Corpus chronicorum Flandriae« (Brüss. 1837—65, 4 Bde.); Limburg-Stirum, Codex diplomaticus Flandriae (Brügge 1879 bis 1889, 2 Bde.); Kervyn de Lettenhove, Istore et croniques de Flandre (Brüss. 1879—80, 2 Bde.); Derselbe, Histoire de Flandre (5. Aufl., Brügge 1898, 4 Bde.); Warnkönig, Flandrische Staats- und Rechtsgeschichte (Tübing. 1835—42, 3 Bde.; französische Bearbeitung von Gheldolf, Brüss. 1835—64, 5 Bde.); Le Glay, Histoire des comtes de Flandre jusqu'à l'avènement de la maison de Bourgogne (das. 1853, 2 Bde.); Prusien, Der Streit um Reichsflandern (Berl. 1884); Funck-Brentano, Philippe le Bel en Flandre (Par. 1897); Pirenne, Le soulèvement de la Flandre Maritime 1323—1328 (Brüss. 1900); Coussemaker, Troubles religieux du XVI. siècle dans la Flandre Maritime (Brügge 1877, 4 Bde.); Vanderkindere, Le siècle des Artevelde (Brüss. 1879); Pirenne, Geschichte Belgiens (deutsch von Arnheim, Gotha 1899—1902, 2 Bde., bis 1477 reichend).

Flandern, Graf von, in Belgien Titel des zweitgebornen Sohnes des Königs oder des nächsten Thronfolgers nach dem Kronprinzen; jetzt ist Graf von F. Prinz Philipp (geb. 24. März 1837), jüngerer Bruder des Königs Leopold II.

Flandin (spr. flangdäng), Eugène Napoléon, ital. Maler, geb. 15. Aug. 1809 in Neapel, gest. 1876 in Tours, gewann zuerst Ruf durch treffliche Darstellungen aus Algier, bereiste 1839—41 Persien zu archäologischen und künstlerischen Studien und veröffentlichte deren Resultate in den Werken: »Études sur la sculpture perse« (Par. 1842, 3 Bde.); »Études sur la Perse moderne« (das. 1842, 100 Tafeln); »Relation du voyage en Perse« (das. 1843, 2 Bde.) und »Voyage en Perse« (das. 1843—54, 6 Bde.). 1843—45 bereiste er mit Botta (s. d. 2) die Gegenden am Tigris und zeichnete für dessen »Monuments de Ninivé« die Skulpturen von Chorsabad. Später lieferte er eine Reihe von Darstellungen orientalischen Lebens, zusammengefaßt in dem Werke »L'Orient« (Par. 1856—74, mit 150 von ihm lithographierten Tafeln), und schrieb auch die »Histoire des chevaliers de Rhode« (Tours 1854).

Flandres au lion! (franz., »Flandrer, schart euch um den Löwen!«), Wahlspruch im Wappen Flanderns.

Flandrin (spr. flangdräng), Hippolyte, franz. Maler, geb. 23. März 1809 in Lyon, gest. 21. März 1864 in Rom, widmete sich unter Ingres' Leitung der Kunst, erhielt, kaum 18 Jahre alt, den großen Preis für Rom und besuchte darauf Italien. Nach seiner Rückkehr nach Paris widmete er sich vorzugsweise der kirchlichen Malerei und schuf in strengem, auf die Italiener des 15. Jahrh. zurückgehendem Stil Gemälde, auf denen besonders der seelenvolle Ausdruck der Gesichter zu rühmen ist. Nachdem er Wandmalereien in der Johanniskapelle von St.-Severin ausgeführt, erhielt er den Auftrag, das Chor der Kirche St.-Germain des Prés in Paris auszumalen, wo er in seinem Einzug Christi in Jerusalem eins seiner Hauptwerke gab. 1853 zierte er die Seitenwände des Schiffes der Kirche St.-Vincent de Paul mit Fresken in Gestalt eines Frieses und ward darauf Mitglied des Instituts. Als seine vorzüglichsten Gemälde sind noch zu nennen: Christus läßt die Kinder zu sich kommen; Savonarola, in Florenz predigend; die schmerzensreiche Mutter. Ausgezeichnet war er auch im Bildnis. Vgl. »Lettres et pensées d'Hippolyte F.« (hrsg. von Delaborde, Par. 1865) und die Biographien von Poncet (1864) und Montroud (1876). — Sein Bruder Jean Paul, geb. 8. Mai 1811 in Lyon, gest. 10. März 1902 in Paris, bildete sich ebenfalls unter Ingres, wählte aber als sein spezielles Fach die Landschaftsmalerei. Seine Bilder sind meist Kompositionen idealen Charakters.

Flandrische Liebe, Umschreibung für Flatterhaftigkeit, Treulosigkeit in der Liebe (»Ich bin aus Flandern, geb' eine um die andern«).

Flandrische Sprache, s. Niederländische Sprache.

Flanell, gewalkter, gerauhter und geschorner leichter Wollenstoff zu Hemden und Unterkleidern, Jacken und Hauskleidern sowie zu Futterzwecken, weiß, farbig gestreift, karriert, gemustert oder bedruckt mit 16—20 Fäden auf 1 cm aus Streichgarn Nr. 16—20 metr. Halbwollenflanell F. mit 20—22 Fäden auf 1 cm, aus Baumwollkette Nr. 20—24 engl. und Streichgarnschuß Nr. 18—20 metr. Baumwollener F. gestreift, namentlich zu Hemden für die Arbeiterbevölkerung, mit 30 Ketten- und 20 Schußfäden auf 1 cm, aus Baumwollkette Nr. 20 und Mulеschuß Nr. 8—10 engl. Bindung, vierschäftiger Köper.

Flanieren (franz.), in behaglicher Beschaulichkeit die Straßen durchschlendern; Flaneur (spr. -nör), Pflastertreter, (eleganter) Bummler.

Flanke, die »Seite« irgend eines Gegenstandes, in der Taktik die Seite einer Truppenaufstellung im Gegensatz zu Front und Rücken; sie ist der gefährdetste Punkt einer Stellung, weil eine Truppe nach der F. hin erst durch Aufmarsch, Schwenkung u. dgl. zur Gefechtstätigkeit übergehen, der Gegner ihr also, da sie während der Bewegung verteidigungsunfähig ist, durch Flankenfeuer große Verluste beibringen, durch überraschenden Flankenangriff sie schlagen und ihre Rückzugslinie bedrohen kann, bevor sie Zeit hat, ihm gleiche Kräfte entgegenzustellen. Daher erfordert die Deckung der F. große Aufmerksamkeit; wo sich nicht ein Hindernis zur Flankenanlehnung findet, das der Gegner schwer überschreiten und nicht überschießen kann, ist Gliederung der Truppen nach der Tiefe erforderlich. Flankenstellung, eine Aufstellung seitwärts der Vormarschrichtung des Gegners, so daß dieser, um solche Stellung anzugreifen, einer schwierigen Entwickelung bedarf und, wenngleich siegreich, von seinem Marschziel abgezogen wird. Die dem Angreifer zugekehrte F. muß durch starkes Hindernis, einen Stützpunkt oder eine Artilleriestellung gedeckt sein. Möglichkeit des Vorstoßes, durch kein Fronthindernis beschränkt, und senkrecht zur Stellung gehende Rückzugslinie sind erwünscht. Besonders vorteilhaft liegt die Flankenstellung, wenn der Angreifer einen Engweg über ein größeres Hindernis im Rücken behält. Unter diesen Umständen ist sie wirksamer als frontale Stellung, quer vor der feindlichen

Anmarschrichtung. Flankenmarsch, Abmarsch nach einer Seite, vor der Front des Gegners vorbei, dem man bewußt die F. bietet, und auf dessen Angriff man gefaßt ist. Man sichert sich gegen den Feind durch eine Seitendeckung. Ist er aus einem Vormarsch durch Rechts- und Linksabmarsch entstanden, dann übernimmt die bisherige Avantgarde die Seitendeckung. Größere Flankenbewegungen einer Schützenlinie im feindlichen Feuer sind unzulässig. Flanken bei Bastionen ꝛc., Flankenbatterien, Flankenkasematten in der Befestigungskunst, s. Festung und Festungskrieg. — Bei Tieren, besonders Wild, heißt F. (Fläme, Dünnung) die nicht von Knochen bedeckte Seitenwand des Bauches (speziell dessen oberer Teil zwischen Hüfthöcker und letzter Rippe, im Gegensatz zum untern Teil, der Weiche). Flankenbruch ist beim Pferd ein Austreten des Netzes oder der Gedärme durch eine in den Flanken infolge eines Stoßes entstandene Trennung der innern Bauchwandung, die sich zu einem Bruchsack erweitert; Flankenspannung, die widernatürliche Auftreibung der Bauchmuskeln.

Flankenangriff, s. Flanke.

Flankenbatterien, meist kasemattierte Batterien zur Grabenbestreichung; s. Festung, Festungskrieg.

Flankenbewegung, **Flankenfeuer**, s. Flanke.

Flankenierstoß, s. Flankonade.

Flankenkasematten, s. Festung, Festungskrieg.

Flankenmarsch, s. Flanke.

Flankeure (franz. flanqueurs), einzelne Reiter, die von geschlossenen Abteilungen vorgeschickt werden, um die Bewegungen des Feindes zu beobachten und die eignen zu verdecken. Um sich hierbei dem feindlichen Feuer zu entziehen, führen sie bogenförmige Bewegungen aus, z. B. in Form einer 8, die man Flankieren nennt.

Flankieren (franz.), eine Stellung gewinnen, aus der man gegen die Flanke des Feindes wirken kann, ist namentlich für die Reiterei von Bedeutung, da sie bei ihren schnellen Bewegungen den Angriff ausführen kann, bevor der Feind zur Gegenwehr bereit ist (vgl. Flankeure). Bei der Artillerie heißt F. Truppen von der Seite oder Festungslinien der Länge nach beschießen.

Flankierung, Flankenfeuer vom offenen Wall oder aus Flankenkasematten und Kaponnieren, zur Verteidigung der Festungsgräben und zur Verhinderung des Sturmes. Die Flankierungsanlagen sucht der Belagerer vor Beginn des Sturmes zu zerstören (vgl. Festungskrieg). Flankierungsgeschütze, die in denselben verwendeten Geschütze (s. Festungskrieg.)

Flankonade (Flankenierstoß, franz., »Seitenstoß«), in der Fechtkunst der Sekundstoß aus dem innern Engagement oben herum.

Flansche, s. Röhren.

Flarchheim (Fladenheim), Dorf im preuß. Regbez. Erfurt, Kreis Langensalza, südlich von Mühlhausen, mit (1900) 600 Einw. — Hier 27. Jan. 1080 Niederlage Kaiser Heinrichs IV. durch die aufständischen Thüringer und Sachsen unter dem Gegenkönig Rudolf von Schwaben und Otto von Nordheim.

Flasche, Leidener, s. Leidener Flasche.

Flaschen werden meist aus farbigem oder farblosem Glas und zur Aufbewahrung von Substanzen, die sich am Licht zersetzen, aus gelbem oder schwarzem Glas angefertigt (s. Glas). Irdene F. (Steinkrüge, Kruken) dienen zum Aufbewahren von Bier, Mineralwässern, Säuren, Laugen ꝛc. In eisernen F. versendet man Quecksilber. Zur Aufnahme sehr stark komprimierter Gase benutzt man nahtlose Stahlflaschen, zu deren Herstellung eine glühende Stahlscheibe in einer hydraulischen Presse auf eine Matrize gelegt wird, so daß der Stempel sie in letztere hineinzieht und eine kurze, dickwandige Röhre mit Boden entsteht. Diese wird bei den folgenden Preßgängen mit einem Stempel von gleicher Stärke in Matrizen von immer kleinerm Durchmesser weiter ausgebildet, und die letzten Züge werden auf einer Presse kalt nach vorherigem Ausglühen ausgeführt. Schließlich wird der Stahlbehälter, dessen Wandung durch die beim Ziehen stattfindende Verdichtung an Widerstandsfähigkeit gegen den innern Druck gewonnen hat, auf die erforderliche Länge abgestochen und der Hals in einer hydraulischen Presse eingezogen. Bei Mannesmannschen Röhren wird an einem Ende unter dem Dampfhammer ein halbkugelförmiger Boden durch Zusammenziehen gebildet und in Schweißhitze gasdicht geschlossen, worauf am andern Ende der Hals in ähnlicher Weise gebildet wird. Der Hals der F. wird außen abgedreht und ein Ring aus schmiedbarem Eisenguß warm aufgeschrumpft. Dieser Ring erhält außen ein Gewinde zur Aufnahme der Ventilschutzkappe und innen ein Muttergewinde für das Ventil. Auf den Boden der Flasche wird ein Ring aufgeschrumpft, dessen unterer Rand zu vier zehenartigen Spitzen ausgezogen ist. Bei den Ventilen wird in der Ventilkammer eine Spindel, durch eine Stopfbüchse abgedichtet, mittels einer Schraube auf und nieder bewegt. Preßt man auf diese Weise den Verschlußkopf aus Hartgummi am untern Ende der Spindel gegen den Boden der Ventilkammer, so ist der Gaskanal geschlossen, hebt man ihn, so strömt das Gas in die Kammer und durch einen Seitenkanal in den Leitungsschlauch zum Gebrauch. Die Stahlflaschen haben je nach ihrer Größe eine Wanddicke von 3,25—6,5 mm und werden auf einen Druck von 250 Atmosphären geprüft, während sie in der Regel nur einen Druck von 120 Atmosphären auszuhalten haben. Für die Benutzung der F. sind mechanische Vorrichtungen konstruiert worden, die in Kellereien, Mineralwasseranstalten, bei der Champagnerfabrikation, in Brauereien ꝛc. Anwendung finden. Dahin gehören Flaschenfüllmaschinen, die das Abziehen von Flüssigkeiten in Glasflaschen in der Art erleichtern, daß man nur die leere Flasche anzustecken und die gefüllte abzunehmen braucht. Korke werden vor dem Gebrauch gebrüht oder besser etwa eine Stunde mit Wasser gekocht, das 4 pro Mille Salzsäure enthält, dann gespült, 20 Minuten in Wasser gekocht, das für jedes Liter der vorher angewendeten Salzsäure 6 g Kreide enthält, wieder gespült u. mit überhitztem Dampf getrocknet. Häufiger werden die Korke nur gebrüht oder gedämpft. Zum Weichmachen der Korke dient eine Zange mit kannelierten Kurvenflächen oder eine Korkpresse. Man kann auch jeden einzelnen Kork in ein Stück reines Papier wickeln und ihn auf dem Boden einigemal mit dem Fuß hin und her rollen. Sehr erleichtert wird das Verkorken durch Anwendung eines starken hölzernen Zylinders mit zentraler konischer Durchbohrung. Am engern Ende der letztern besitzt der Zylinder eine Aushöhlung, mit der er auf die Flaschenmündung gesetzt wird, so daß der Kork, der sich in den obern weitern Teil der Durchbohrung leicht einschieben läßt, durch den Druck eines Stempels in den Flaschenhals getrieben wird. Bei den Flaschenverkorkungsmaschinen wird dieser Stempel durch einen Hebel oder eine Kurbel bewegt, und für Mineralwässer ist die Korkmaschine mit der Füllmaschine verbunden, so daß die gefüllte Flasche,

ohne vom Fleck bewegt zu werden, durch einen einfachen Druck sogleich verschlossen wird. Sollen Flüssigkeiten in F. längere Zeit aufbewahrt werden, so schneidet man den hervorstehenden Teil des Korkes ab, weil er die Lockerung des Verschlusses begünstigt. Meist ist es vorteilhaft, die F. zu legen, damit der Kork stets feucht bleibe und nicht durch Austrocknen zusammenschrumpfe. Sehr gut schließen Kautschukpfropfen, die auch für Flüssigkeiten, die Kork angreifen, sehr empfehlenswert sind; doch kann man in solchen Fällen den Kork auch durch eine Tränkung mit geschmolzenem Paraffin schützen. Zur Sicherung des Verschlusses taucht man die verkorkte und gut trockne Flasche in geschmolzenen Flaschenlack, der durch Zusammenschmelzen von weißem Pech, Fichtenharz, gelbem Wachs und Terpentin erhalten, mit rotem Ocker, Beinschwarz oder einer Mischung von Berlinerblau und Zinkgelb gefärbt und beim Gebrauch häufig umgerührt wird. Man darf vom Flaschenlack nicht zuviel erwarten; den guten Verschluß bewirkt lediglich der Kork, und selbst Mineralwasser- und Champagnerflaschen, in denen ein sehr starker Druck herrscht, werden jetzt nur noch mit Kork verschlossen, den man mittels einer Verdrahtungsmaschine durch Draht befestigt. Stanniol und Metallkapseln dienen nur zum Schmuck, sie schützen höchstens den Kork vor dem Austrocknen. Die mechanischen Flaschenverschlüsse bestehen in der Regel aus einem Kautschukring in Verbindung mit einem Porzellankörper. Beide werden durch einen eigentümlich gebogenen starken Draht gegen den Flaschenhals gedrückt und bewirken einen sehr festen Verschluß, der ebenso schnell hergestellt wie beseitigt werden kann. Auch benutzt man bei Mineralwässern F. mit Glaskugeln, die durch den in der Flasche herrschenden Druck gegen einen nahe der Mündung befestigten Gummiring gepreßt und beim Ausschenken mit kurzem Ruck niedergestoßen werden. — Gebrauchte F. reinigt man durch Spülen mit zerstoßenen Eierschalen oder Schrot. Bei letzterm ist Vorsicht nötig, daß sich nicht einzelne Körnchen in der Flasche einklemmen, weil saure Flüssigkeiten daraus Blei und Arsenik aufnehmen. Um dieser Gefahr zu begegnen, benutzt man Eisenschrot (zerschnittenen Eisendraht), Zinnschrot oder grob- und rundkörnigen Flußsand. Stark verunreinigte F. füllt man mit konzentrierter warmer Sodalösung (vorteilhaft unter Zusatz von etwas gebranntem Kalk) oder Ätzlauge, läßt sie einen Tag stehen und reinigt sie dann mechanisch. Bleiben noch Rückstände, so ist Salzsäure anzuwenden, die namentlich auch die Ringe aus F., in denen hartes Wasser lange gestanden hat, schnell fortnimmt. Bei Flaschenreinigungsmaschinen werden vertikal gestellte Flaschenbürsten in schnelle Rotation versetzt. Stülpt man über diese Bürsten eine Flasche, so öffnet deren Druck ein Rohr, durch das zugleich ein lebhafter Wasserstrahl in die Flasche gespritzt wird.

Flaschen, mechanische, s. Flaschenzug.

Flaschenapfel, s. Kürbis.

Flaschenbatterie, Vereinigung von mehreren Leidener Flaschen.

Flaschenbaum, s. Anona und Delabechia.

Flaschenbäume, s. Anonazeen.

Flaschenbirne, s. Birnbaum.

Flaschenbouillon, s. Nährpräparate.

Flaschenbürste (Flaschenigel, Drahtbürsten), eine aus zwei schraubenförmig gedrehten Drähten und Borsten hergestellte zylindrische Bürste zum Reinigen der Flaschen. S. Bürsten.

Flaschenelement, s. Galvanisches Element.

Flaschenett, soviel wie Flageolett (s. d.).

Flaschenfänger, eine über einen Fluß gespannte Sperre aus Drahtgeflecht, Netzen ꝛc., durch die Flaschen mit Briefschaften des Feindes aufgehalten werden. Sie wird von Schwimmbäumen getragen und durch Stangen, Latten ꝛc. ausgereckt.

Flaschenfüllmaschine, s. Flaschen.

Flaschenigel, s. Flaschenbürste.

Flaschenkapseln, Kapseln aus dünnem Blech, die statt des Flaschenlacks zum Verschluß der Flaschen benutzt werden, wie jener das Austrocknen des Korkes verhindern und eleganter aussehen, während die Sicherheit des Verschlusses hier wie dort lediglich von der Güte der Pfropfen abhängt. Sie kamen zuerst in England auf und werden seit 1838 auch in Deutschland verfertigt. Das Material ist mit Zinn plattierte Bleifolie, die man auf ein Druckwerk bringt, das sie mittels einer ringförmigen Vorrichtung am Rand erfaßt und durch einen Stempel eindrückt, etwa so, wie man ein über einem Ring ausgespanntes geschmeidiges Leder mit einem Finger zu einem Säckchen ausweiten könnte. Die F. werden oft mit Firma versehen, lackiert ꝛc. Man befestigt sie auf der Flasche durch die Reibung der Schlinge eines ledernen Bandes.

Flaschenkarte, s. Flaschenpost.

Flaschenkürbis, s. Kürbis.

Flaschenlack, s. Flaschen.

Flaschenöfen, s. Kalk.

Flaschenpost, die Beförderung von Nachrichten in luftdicht verschlossenen und mit etwas Sand beschwerten Flaschen, die von Bord aus dem Ozean anvertraut und durch Meeresströmungen fortgeführt werden. Derartige Flaschen benutzte man zuerst 1802 zur Erforschung des Golfstroms, und Berghaus stellte eine Tafel von 16 an den nordatlantischen Küsten aufgefundenen Flaschen zusammen. Becher veröffentlichte 1843 die erste Karte, in die 119 Funde eingetragen waren (Flaschenkarte). Gegenwärtig ist die F., die manchmal auch zur Mitteilung von Unglücksfällen benutzt wird, völkerrechtlich geschützt, und das Aussetzen der F. ist von seiten mehrerer hydrographischer Ämter, in Deutschland durch die Seewarte, gut organisiert. Ein in die Flaschen einzuschließender Zettel gibt Nachricht über den Absender, den Ort, wo die Flasche über Bord gesetzt wurde, den Zeitpunkt, die Ausstattung der Flasche und die Adresse, an welche die Flasche gesendet werden soll. Der Finder der Flasche oder die Behörde, an die er die Flasche abliefert, füllt ein Schema auf der Rückseite des Flaschenzettels aus, das über die Auffindung, Ort, Zeit, Beschaffenheit der Flasche Auskunft gibt. Aus der Kenntnis des Abgangs- und Fundortes der Flasche kann man wertvolle Schlüsse auf die Richtung vieler Oberflächenströmungen des Meeres ziehen. Fast alle Flaschen, die in den Äquatorialströmen des Atlantischen Ozeans ausgeworfen wurden, sind in Westindien oder Brasilien gefunden worden, die im Guineastrom ausgesetzten dagegen an den Küsten Westafrikas. Eine 19. Mai 1887 bei den Kap Verde-Inseln aufgegebene F. wurde 17. März 1890 an der irländischen Küste gefunden und hat, zweifellos auf dem Umweg über Westindien, 7700 Seemeilen zurückgelegt. Noch größer sind die Reisen dreier Flaschen, die vom Kap Horn in Ost-Richtung bis Australien in 2½—11 Jahren geschwommen sind und somit rund 9000 Seemeilen, täglich etwa 8—9 Seemeilen oder 15—16 km, zurückgelegt haben. Die Ermittelung der Stromgeschwindigkeit durch F. ist freilich sehr mißlich, da es meist unsicher bleibt, ob die Flasche sogleich oder nach langem Liegen am

Strande gefunden ist. In den arktischen Regionen hat man die F. mit Erfolg zur Beförderung von Nachrichten über Polarexpeditionen benutzt. So fand die Pandora 1876 zwei Flaschen mit wertvollen Nachrichten über die Expedition von Nares auf Littleton Island im Smithkanal. Die Ergebnisse der F. werden jährlich in den »Annalen der Hydrographie«, im »Nautical Magazine« ꝛc. veröffentlicht. Vgl. Schott, Die Flaschenposten der Seewarte (Hamb. 1898); Derselbe, in der »Marine-Rundschau« 1898, Heft 1.

Flaschenreif, s. Wein.

Flaschenreinigungsmaschine, **Flaschenverkorkungsmaschine** } s. Flaschen.

Flaschenzug (Rollenzug), Vorrichtung zum Heben von Lasten. Der einfachste F. besteht in der Verbindung zweier Rollen durch ein Seil oder eine Kette, von denen jede in einem oft gehäuseartig ausgebildeten Konstruktionsteile, der Flasche (Kloben, Schere), drehbar gelagert ist. Der Kloben der festen Rolle a (Fig. 1) ist mit einem Haken an einem festen Gegenstand aufgehängt, derjenige der losen Rolle b trägt die Last Q. Das Seil ist an dem untern Haken des Klobens von a befestigt und umschlingt beide Rollen. Die Last verteilt sich auf die beiden Seilteile c und d, so daß jeder derselben die Hälfte zu tragen hat (wobei unberücksichtigt geblieben ist, daß c und d nicht genau parallel laufen). Es ist daher eine an dem Seilende n ziehende, der Last Q das Gleichgewicht haltende Kraft $P = \frac{Q}{2}$, wenn man von Reibungs- und Seil-, bez. Kettenbiegungswiderständen absieht. Gewöhnlich verwendet man mehrere feste und eine gleiche Anzahl loser Rollen, die in je einer Flasche vereinigt sind (Fig. 2). Das Seil geht dabei, von dem Haken der obern Flasche beginnend, abwechselnd um eine lose und eine feste Rolle. Allgemein ist die zum Heben einer Last erforderliche theoretische Kraft $= \frac{\text{Last}}{\text{Anzahl sämtlicher Rollen}}$. Infolge der Reibungs- und Seil-, bez. Kettenbiegungswiderstände entstehen jedoch nicht unbeträchtliche Kraftverluste, so daß die wirkliche Kraft zum Heben der Last immer größer ausfällt als die theoretische. Die genannten Widerstände wachsen mit der Rollenzahl, weshalb es nicht vorteilhaft ist, mehr als vier Rollen in jede Flasche zu legen. Der beschriebene F. wird auch zuweilen in umgekehrter Weise benutzt (umgekehrter F.), indem man die Kraft bei b, die Last bei e angreifen läßt. Das geschieht bei hydraulischen Kränen und Aufzügen (s. d.), bei denen die Last einen großen Weg durchlaufen muß und die wirksame Kraft größer als die Last ist. Durch eine andre Rollenanordnung erhält man den Potenzflaschenzug (Fig. 3). Hier geht zunächst, wie beim einfachen F., ein Seil cde von einem festen Punkt aus um eine lose Rolle b, dann aufwärts um eine feste Rolle a und endigt in dem Stück e. An der Rolle b hängt aber nicht direkt die Last, sondern vermittelst der Seilschleife fg die Rolle h, deren Haken die Last Q trägt. Allgemein ist hier bei n losen Rollen die theoretische Hebekraft $= \frac{\text{Last}}{2^n}$. Der Potenzflaschenzug ist praktisch nicht gut verwertbar. Der Differentialflaschenzug (von Weston, Fig. 4) besitzt zwei undrehbar miteinander verbundene Rollen, eine lose Rolle und eine Kette ohne Ende. Die Kettenrollen k und g der obern Flasche haben auf ihrer Peripherie Einschnitte, in welche die Kettenglieder hineinpassen, so daß die Kette auf dem Rollenumfange nicht gleiten kann. Die Durchmesser dieser beiden auf einem gemeinschaftlichen Zapfen sitzenden Rollen sind verschieden, und zwar hat k den kleinern, g den größern Durchmesser. Die Kette ist über beide Rollen so gelegt, daß sie unterhalb zwei Schleifen a b und c d bildet, an deren einer, a b, eine lose Rolle l mit der zu hebenden Last Q hängt. Zieht man nun an dem Kettenstrang d, so werden sich beide Rollen in der Richtung des Pfeiles drehen, wobei sich das Kettentrum a auf g aufwickelt, b dagegen von k abwickelt. Jedoch ist wegen der Größendifferenz der Räder die Größe der auf- und abgewickelten Strecken verschieden, und zwar wickelt sich auf g mehr auf, als von k herabgeht; daher wird die Schleife a b, d. h. die Summe von a und b, sich um die halbe Differenz der Auf- und Abwickelung verkürzen und die Last um diese Größe gehoben werden. Um die Last zu senken, hat man an dem Kettentrum c zu ziehen, wobei sich dann die Verhältnisse umkehren. Den Hauptvorzügen des Differentialflaschenzugs, große Einfachheit und der Umstand, daß bei genügend kleinem Unterschiede der Rollendurchmesser die Last durch die Reibungswiderstände in jeder Stellung selbsttätig festgehalten wird, steht der Nachteil großen Kraftverlustes und rascher Abnutzung entgegen. Um die Wirkung dieses Flaschenzugs zu erhöhen, werden oft die beiden obern Rollen auf dem Bolzen festgekeilt und auf diesen ein großes Kettenrad gesetzt, über dessen Rinne eine dünne Kette niederhängt. Der Arbeiter wirkt dann nicht an der Last-, sondern an jener Handkette, wodurch der Kraftheberarm vergrößert wird (Getriebsflaschenzug). Als Flaschenzüge werden ferner zahlreiche Hebezeugkonstruktionen bezeichnet, die im wesentlichen als kleine, gedrängt gebaute, in einem Bügel oder Gehäuse untergebrachte Winden mit Kettenantrieb sich darstellen und wie die beschriebenen

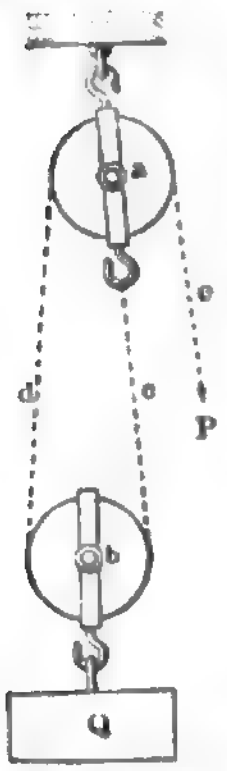


Fig. 1. Einfacher Flaschenzug.

Fig. 2. Flaschenzug mit mehreren Rollen.

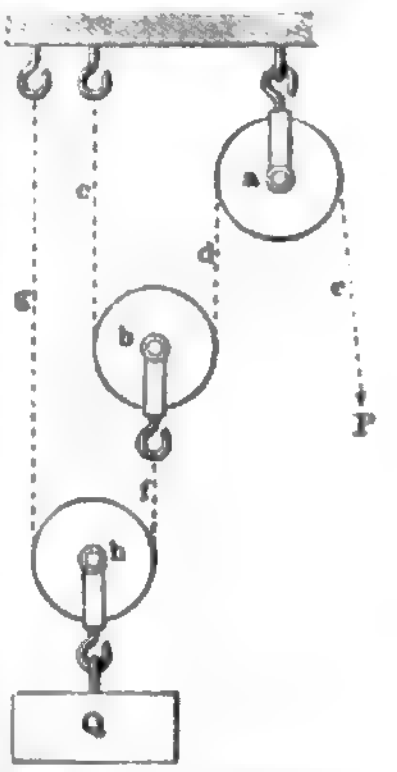


Fig. 3. Potenzflaschenzug.

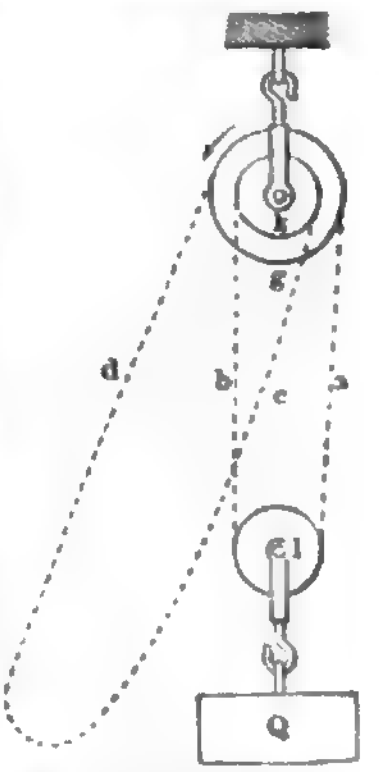


Fig. 4. Differentialflaschenzug.

Flaschenzüge mittels Haken aufgehängt und benutzt werden. Fig. 5 zeigt den Schraubenflaschenzug von E. Becker. Die am Gehäuse befestigte Lastkette trägt unten eine lose Rolle mit Haken für die Last und schlingt sich oben um ein kleines Kettenrad, eine Kettennuß, die, mit dem danebensitzenden Schraubenrade undrehbar verbunden, sich mit diesem auf gemeinschaftlichem Zapfen dreht. In das Schraubenrad greift eine steile Schraube ein, auf deren Welle das Kettenrad für die Handkette sitzt. Da die steile Schraube den Rücklauf der Last nicht mehr selbsttätig bremst, so ist der F. mit einer Drucklagerbremse (s. Bremsen, S. 385) versehen. Der Lastzug sucht die Schraubenwelle nach links (bezogen auf die Abbildung) zu schieben, wodurch letztere mit ihrem Vollkegel in einen Hohlkegel

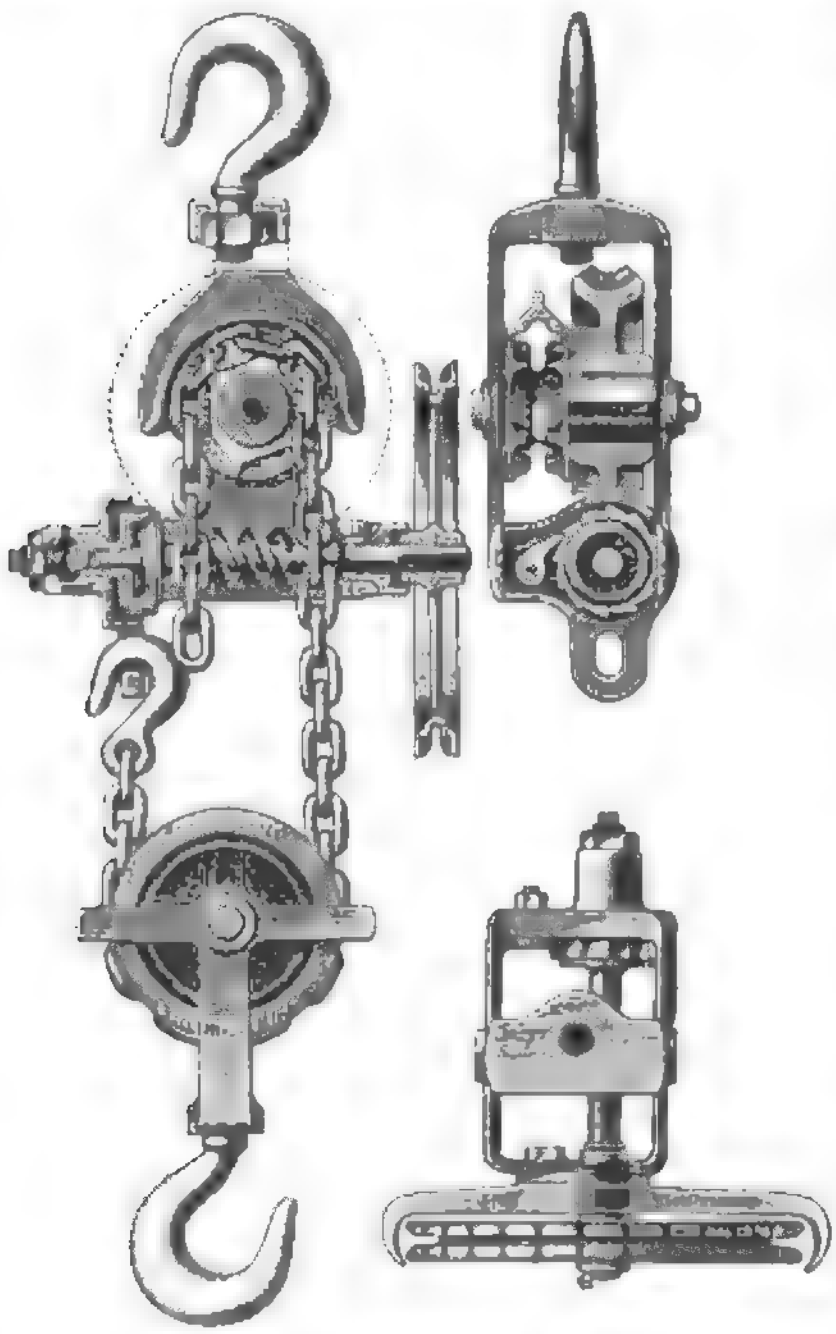


Fig. 5. Schraubenflaschenzug von E. Becker.

gepreßt wird, dessen Zapfenansatz beim Lastheben als Stützzapfen dient, indem sich durch die Reibung der Hohlkegel mit dem Vollkegel der Schraubenwelle selbsttätig kuppelt. Der Rücklauf der Last wird durch den Eingriff einer Sperrklinke in den außen verzahnten Kranz des Hohlkegels verhindert. Das Lastsenken geschieht durch Zug an der Handkette entgegengesetzt dem Sinne des Lasthebens, wobei der Vollkegel in den Hohlkegel gleitet. Andre Schraubenflaschenzüge (von Lüders, Maxim u. a.) unterscheiden sich von dem Beckerschen nur in der Konstruktion der Bremse. Die Zahnradflaschenzüge besitzen ein Windwerk, das in der Regel aus ineinandergreifenden, außen oder innen verzahnten Stirnrädern besteht, deren Anordnung bei manchen Konstruktionen recht kompliziert ist (Verwendung von Differentialrädergetrieben, Exzykloidalflaschenzüge). Hierher gehörige Ausführungen sind die von Eade, Moore, Pickering u. a. Bemerkenswert wegen seiner eigenartigen, selbsttätigen Bremse ist der Viktoriazahnradflaschenzug von Bolzani. Vgl. Ernst, Die Hebezeuge (4. Aufl., Berl. 1904, 3 Bde.); Uhland, Hebeapparate (Jena 1883, 3 Bde.); Bethmann, Die Hebezeuge (Braunschw. 1903).

Flaschner, soviel wie Klempner.

Flaser (Flader), Ader im Holz oder Gestein; flaserig nennt man Gesteine, in denen linsenförmige Mineralaggregate oder einzelne größer ausgebildete Gemengteile mit dünnen Lagen von schuppiger Zusammensetzung (Flasern) in der Weise abwechseln, daß letztere sich an jene anschmiegen und um ihre Ränder umbiegen, z. B. gewisse Gneise (s. Tafel »Mineralien und Gesteine«, Fig. 19).

Flaserdiabas, s. Diabasschiefer.

Flasergabbro, durch Druck schieferig, flaserig gewordener Gabbro (s. d.).

Flaserkalk (Kramenzelkalk), s. Devonische Formation.

Flaserporphyr, s. Porphyroid.

Flassan (spr. -ssáng), Gaetan de Raxis de, franz. Diplomat und Geschichtschreiber, geb. 1770 zu Bedouin in der Grafschaft Venaissin, gest. 20. März 1845 in Paris, trat 1787 in die Kriegsschule. Nach dem Ausbruch der Revolution (1791) begab er sich nach Koblenz zum Condéschen Korps, ging nach dessen Auflösung nach Florenz, später nach Venedig und kehrte erst nach dem Sturz der Schreckensherrschaft nach Paris zurück, wo er Chef der ersten Abteilung im Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten wurde. Nach dem 18. Brumaire ward er Professor der Geschichte an der Kriegsschule zu St.-Germain. Er schrieb: »Histoire générale de la diplomatie française depuis la fondation de la monarchie jusqu'au 10 août 1792« (Par. 1808, 6 Bde.; 2. Aufl. 1811, 7 Bde.). 1814 begleitete er die französische Gesandtschaft zum Wiener Kongreß, und die Frucht seiner Anwesenheit in Wien war die »Histoire du congrès de Vienne« (Par. 1829, 3 Bde.).

Flathe, Heinrich Theodor, Historiker, geb. 1. Juni 1827 in Alt-Tanneberg bei Rossen, gest. 26. März 1900 in Loschwitz, besuchte die Fürstenschule in Meißen, studierte in Leipzig Philologie und Geschichte, ward 1850 Gymnasiallehrer in Plauen i. V., 1867 Professor an der Fürstenschule zu Meißen und trat 1895 in den Ruhestand. Sein Hauptwerk ist die Umarbeitung und Fortsetzung (bis 1866) von K. W. Böttigers »Geschichte des Kurstaats und Königreichs Sachsen« (neue Aufl., Gotha 1867—73, 3 Bde.), wie er auch durch Einzeluntersuchungen zur sächsischen Geschichte manches geleistet und viele Artikel über sächsische Persönlichkeiten für die »Allgemeine deutsche Biographie« geschrieben hat. Unter anderm erschien von ihm: »St. Afra, Geschichte der königlich sächsischen Fürstenschule zu Meißen« (Leipz. 1879), ferner »Das Zeitalter der Restauration und Revolution 1815—1851« (in Onckens »Allgemeiner Geschichte in Einzeldarstellungen«, Berl. 1883), »Geschichte der neuesten Zeit« (Bd. 10—12 der Groteschen »Allgemeinen Weltgeschichte« von Flathe, Hertzberg u. a., das. 1887—1892). Auch gab F. »Deutsche Reden«. Denkmäler zur vaterländischen Geschichte des 19. Jahrhunderts« (Leipz. 1893—94, 2 Bde.) heraus.

Flathead River (spr. flätt-hedd), s. Clarke's Fork.

Flatheads (spr. flätt-hedds, »Plattköpfe«), s. Selisch.

Flatholm, Insel mit Fort und Leuchtturm, inmitten der breiten Mündung des Severn, in England.

Flatow, Kreisstadt im preuß. Regbez. Marienwerder, zwischen fünf Seen an der Glumia und an

Digitized by Google

der Staatsbahnlinie Schneidemühl-Dirschau, hat eine evangelische und 2 kath. Kirchen, Synagoge, Schloß mit Park und Tiergarten, Denkmäler Kaiser Wilhelms I. und Jahns, Kriegerdenkmal, Rettungshaus, Amtsgericht, Oberförsterei, Bierbrauerei, Dampftischlerei, -Destillation, -Schneidemühle und -Molkerei, Elektrizitätswerk und (1900) 4018 meist evang. Einwohner. — F. ist vermutlich um 1339 vom Deutschen Ritterorden angelegt worden; es bildet eine zum preußischen Kronfideikommiß gehörige Herrschaft mit großen Waldungen, deren Nießbrauch dem Prinzen Friedrich Leopold von Preußen zusteht. Vgl. Goerke, Geographie, Statistik und Geschichte des Kreises F. (Flatow 1899).

Flat races (engl., spr. flätt rehs), s. Flachrennen.

Flatterbinse, s. Juncus.

Flattereichhorn, s. Eichhörnchen.

Flattereidechse, s. Drache, S. 154.

Flatterer (Flattertiere), Ordnung der Säugetiere, soviel wie Handflügler (s. d.).

Flatterfahrer, Gaunerausdruck für die Vertreter einer Spezialität des gewerbsmäßigen Diebstahls, die in dem Ausräumen der Trockenböden, insbes. dem Wegholen aufgehängter Wäsche besteht.

Flattergras, s. Milium.

Flatterhund, s. Federhunde.

Flatterie (franz.), Schmeichelei, Schöntuerei.

Flattermaki, s. Pelzflatterer.

Flattermine, s. Mine.

Flatterruß, s. Ruß.

Flatterrüster, s. Rüster.

Flattertiere, Ordnung der Säugetiere, soviel wie Handflügler (s. d.).

Flatterulme, Flatterrüster, s. Rüster.

Flattieren (franz.), einem schmeicheln, ihn liebkosen; Flatteur (spr. -tör), Schmeichler.

Flatulénz (lat.), s. Blähungen; flatulent, blähend, blähsüchtig; Flatus, Blähung.

Flatz, einer der obersten Innzuflüsse rechterseits, entsteht aus der Vereinigung des Berninawassers mit Gletscherbächen der Berninagruppe. Der Berninabach entströmt dem kleinen Lago Nero (2222 m) auf der Höhe des Berninapasses, nimmt den Abfluß des Morteratschgletschers auf, durchbraust in der Punt Ota (Pontresina) eine Felsenspalte, vereinigt sich gleich nachher mit dem Rosegbach und nimmt alsdann für die kurze Strecke seines Unterlaufs den Namen F. an. Er mündet, 19 km lang, bei Samaden, 1724 m ü. M.

Flau, kraftlos, matt; bezeichnet im Handel, daß die Nachfrage gering, der Preis zum Fallen geneigt ist.

Flaubert (spr. flobär), Gustave, franz. Romanschriftsteller, geb. 12. Dez. 1821 in Rouen, gest. daselbst 7. Mai 1880, Sohn eines angesehenen und vermögenden Arztes, studierte anfangs ebenfalls Medizin, ging dann aber, seiner Neigung folgend, zur Literatur über und verlegte sich mit Eifer auf poetische Arbeiten, wobei ihm besonders Victor Hugo und Byron zum Vorbild dienten. Dieser romantischen Richtung später entsagend, wandte er sich der entgegengesetzten Seite zu, indem er nun das wirkliche Leben auf das sorgfältigste darzustellen suchte. Ein Ergebnis dieser Bestrebungen war der Roman »Madame Bovary« (1857; deutsch von Ettlinger, 2. Aufl., Dresd. 1902, und von Feustel, Halle 1896), der als bahnbrechend für die naturalistische Schule der Goncourt, Zola ꝛc. bezeichnet werden muß. Es ist die lamentable Geschichte einer »Unverstandenen« der Provinz, die der Dichter mit unerbittlicher Naturtreue, überlegener Kälte und in streng gefeilter Sprache erzählt. Bald darauf machte F. eine Reise nach Tunis, wo er die Anregung und den Stoff zu dem historisch-archäologischen Roman »Salammbô« (1862; deutsch, Frankf. a. M. 1863; von Kuhn, Dresd. 1900; auch in Reclams Universal-Bibliothek) empfing. Gegenstand desselben ist der Aufstand der Mietstruppen gegen Karthago zur Zeit Hamilkars, des Vaters von Hannibal, und das Ganze eine Schilderung des innern und äußern Wesens der alten Punierstadt, mit glänzender Pracht entworfen, aber doch ohne wirkliches Leben. Späterhin erschienen: »L'éducation sentimentale. Histoire d'un jeune homme« (1869), ein noch trostloserer Roman als »Madame Bovary«, der auf das Publikum einen geradezu unheimlichen Eindruck machte; »La tentation de saint Antoine« (1874; deutsch von Endrulat, Straßb. 1874), ein geistreiches, aber ermüdendes philosophisch-kulturgeschichtliches Phantasiestück; endlich drei sauber ausgeführte Novellen: »Trois contes« (1877). Ein politisches Schauspiel von F.: »Le Candidat«, war auf dem Vaudevilletheater 1874 ohne allen Erfolg vorübergegangen. Durch diese wiederholten Enttäuschungen verbittert, auch vom Gang der politischen Dinge niedergedrückt, zog sich F., der an epileptischen Anfällen litt, in die Einsamkeit auf sein Landhaus Croisset, unweit Rouen, zurück (dasselbe, das einst der Abbé Prévost bewohnte) und schrieb noch den menschenfeindlichen und unerquicklichen satirischen Roman »Bouvard et Pécuchet« (1881). In Rouen wurde ihm 1890 ein Denkmal errichtet. Eine Gesamtausgabe seiner Werke erschien 1885 in 8 Bänden. Nach seinem Tod erschienen noch seine Briefe an George Sand (4. Aufl. 1889) und seine »Correspondance«, die Zeit von 1830—80 umfassend (1887—1893, 4 Bde.). Vgl. Mignot, Ernest Chevalier. Son intimité avec Gust. F. (Briefe Flauberts, Par. 1888); Tarver, G. F. as seen in his works, etc. (Lond. 1895); E. Faguet, Flaubert (Par. 1899); ten Brink, Gustave F. (Haag 1901); Christensen, Gust. F. (Kopenh. 1903).

Flaum (Flaumfedern), s. Federn.

Flaus, soviel wie Fries (Gewebe).

Flautando (flautato, ital., »flötend«), Vortragsbezeichnung beim Violinspiel, bedeutet, daß die Saite nicht wie gewöhnlich nahe am Steg, sondern mehr in der Mitte angespielt werden soll, wodurch die geradzahligen Obertöne (der 2., 4. ꝛc.) beseitigt werden und der Ton eine weichere, klarinettenartige Farbe annimmt. Vgl. auch Flageolett.

Flaute, eine flaue Brise.

Flauto (ital.), Flöte; F. piccolo, Pickelflöte; F. traverso, Querflöte; F. dolce, Schnabelflöte.

Flavanilin $C_{16}H_{14}N_2$, entsteht beim Erhitzen von Acetanilid mit Chlorzink, bildet lange, farblose Nadeln, ist schwer in Wasser, leicht in Alkohol und Benzol löslich, schmilzt bei 97°, ist flüchtig und bildet Salze, die Wolle und Seide gelb färben. Das Chlorhydrat $C_{16}H_{14}N_2HCl$ kristallisiert in gelbroten Prismen mit blaurotem Reflex und ist in Wasser ziemlich leicht löslich.

Flavanrin (Neugelb) $C_6H_2N_2O_8SNa_2$ oder $C_6H_2.ONa.(NO_2)_2.SO_3Na$, dinitrophenolsulfosaures Natron oder Ammoniak, wird dargestellt durch Kochen von nitrophenolsulfosaurem Kali mit verdünnter Salpetersäure, ist gelbrot, in Wasser löslich, bläht sich beim Erhitzen stark auf, dient zum Gelbfärben von Wolle und Seide.

Flavēdo, s. Citrus, S. 164.

Flaveosin $C_{10}H_{21}N_3O_2$ entsteht beim Verschmelzen von Acetyldiäthylmetaphenylendiamin mit Phthalsäureanhydrid und Verseifen des gebildeten Phthaleins mit konzentrierter Schwefelsäure. Es bildet einen gelben Farbstoff mit schöner Fluoreszenz.

Flavescieren (lat.), gelb werden, vergilben; flavescént, gelblich, ins Gelbe spielend.

Flavier, röm. Kaiserhaus, dem die Kaiser Titus Flavius Vespasianus (69—79 n. Chr.), Titus (79—81) und Domitianus (81—96) angehörten, und das mit des letztern Ermordung unterging.

Flavigny (spr. -winji), 1) (F.-sur-Ozerain) Stadt im franz. Depart. Côte-d'Or, Arrond. Semur, 425 m ü. M., auf einer steilen Anhöhe über dem Ozerain, hat eine schöne gotische Kirche aus dem 13. Jahrh., alte Stadtmauern mit zwei Toren, Reste einer Abtei (aus dem 8. Jahrh.), ein schönes Dominikanerkloster mit meteorologischem Observatorium, Likörfabrikation und (1901) 863 Einw. — 2) Dörfchen im W. von Metz, nahe der Chaussee Metz-Verdun, wurde 16. Aug. 1870 in der Schlacht von Vionville (s. d.) den Franzosen von Truppen des 3. Korps entrissen.

Flavigny, Vicomte de, s. Agoult.

Flavīn, s. Quercitron.

Flavius, Name eines zur Zeit der Römerherrschaft durch ganz Italien verbreiteten Geschlechts. Die namhaftesten Träger desselben sind:

1) Gnäus F., Sohn des Ancus, war Schreiber des Zensors Appius Claudius Cäcus zu Rom und veröffentlichte als solcher ein Verzeichnis aller Klag- und Geschäftsformeln, der sogen. Legis actiones, unter dem Namen Ius Flavianum öfters erwähnt, sowie der Gerichtstage (der Dies fasti im Gegensatze zu den nefasti), wovon bis dahin zum Nachteil der Plebejer die Patrizier allein genauere Kenntnis besessen hatten. Das Volk erhob ihn dafür 304 v. Chr. zum kurulischen Ädilen.

2) Gajus F. Fimbria, einer der wildesten Parteigänger des Marius, wurde in dem Bürgerkrieg zwischen Sulla und Marius dem Konsul L. Valerius Flaccus, der 86 v. Chr. nach Asien geschickt ward, um Sulla vom Oberbefehl gegen Mithradates zu verdrängen, als Legat beigegeben, übernahm, nachdem der Konsul bei einer durch ihn erregten Meuterei den Tod gefunden hatte, selbst den Oberbefehl, brachte Mithradates mehrere bedeutende Verluste bei und zog darauf plündernd und verwüstend in ganz Kleinasien umher. Als aber Sulla 84 nach Asien übersetzte und alle Versuche des F., ihn zu bekämpfen, fehlschlugen, ja sogar sein Heer ihn verließ, gab er sich im Tempel des Äskulap zu Pergamon selbst den Tod. Seine Truppen, die Fimbrianer, mußten zur Strafe für die Meuterei bis zum Ende des dritten Mithradatischen Krieges in Asien dienen.

Flavius Vespasianus, s. Vespasianus.

Flavius Vespasianus Titus, s. Titus.

Flavōn $C_6H_4(C_3O_2H[C_6H_5])$, ein Phenylphenopyron, von dem sich eine Anzahl in der Natur vorkommender Farbstoffe, wie das Chrysin der Pappelknospen, Fisetin, Quercetin, Rhamnetin, Luteolin ꝛc., ableiten. Diese Farbstoffe kommen z. T. nicht im freien Zustand in den Pflanzen vor, sondern mit Zuckerarten (namentlich mit Isodulcit) zu Glykosiden verbunden. Alle Flavonderivate sind gelb, und die für die Praxis wichtigen sind ausschließlich Beizenfarbstoffe.

Flavopurpurin, s. Purpurin.

Flavus (»der Blonde«), Bruder des Cheruskerfürsten Arminius, diente im römischen Heer unter Tiberius und Germanicus und nahm am Feldzug des letztern gegen Germanien 16 n. Chr. teil. Sein Sohn Italicus (s. d.) war kurze Zeit Fürst der Cherusker.

Flawil, Fabrikdorf im schweizer. Kanton St. Gallen, Hauptort des Bezirks Unter-Toggenburg, 613 m ü. M., an der Eisenbahnlinie Rorschach–Winterthur, mit Musselin- u. Baumwollmanufaktur, Maschinenstickerei und (1900) 4878 meist protest. Einwohnern.

Flaxley-Abtei (spr. flächsli-), gut erhaltene Klosterruine in Gloucestershire (England), 4 km von Westbury on Severn, aus dem 12. Jahrh.

Flaxman (spr. flächsmän), John, engl. Bildhauer und Zeichner, geb. 6. Juli 1755 in York, gest. 7. Dez. 1826 in London, widmete sich auf der königlichen Akademie und später unter der Anleitung von Banks, G. Cumberland, Sharp, Blake und besonders Stothart der Bildhauerkunst. 1782 heiratete er Anna Denman, die auf seine Studien einen günstigen Einfluß übte, und mit der er 1787 nach Italien ging, wo er sieben Jahre verweilte. Nach seiner Rückkehr wurde er 1800 Mitglied und 1810 Professor der Bildhauerkunst an der Akademie zu London. F. war einer der ersten Künstler, die, Winckelmann nacheifernd, den Geist der antiken Kunst erfaßten; seine Kompositionen sind oft von großartiger Auffassung, sein Stil ist edel und rein. Besonders haben ihm seine Umrißzeichnungen, worin sich der Reichtum seiner Phantasie am vollkommensten entfaltete, großen Ruf erworben. Am berühmtesten sind die Umrisse zu Homers »Odyssee« (Rom 1793; nachgestochen von Riepenhausen [Götting. 1803; neuer Abdruck, Berl. 1865], Schnorr u. a.) und »Ilias« (Lond. 1795); ferner die Zeichnungen zu Dante (neu hrsg. 1867), die Blätter zu Äschylos (beide gestochen von Piroli) und zu Hesiod (gestochen von Blake); seine sechs Bitten und sein Ugolino. Von seinen plastischen Werken sind hervorzuheben: die Figur der griechischen Komödie und die Reliefs: der Schild des Achilles; die Vestalin; Cäsars Tod; Apollon und Marpessa; William Jones, die indischen Gesetzbücher sammelnd; die Marmorstatuen der Resignation, einer Viktoria zu Leeds, einer Psyche, eines Apollon als Hirten und des John Kemble in der Westminsterabtei. Von den vielen von F. geschaffenen Denkmälern sind zu nennen: das Denkmal des Lords Mansfield und das der Familie Baring zu Micheldever in Hampshire; Nelsons Grabmal und die Statuen Joshua Reynolds' und Adam Howes in der Paulskirche zu London; Pitts Statue in Glasgow. Flaxmans anatomische Studien erschienen u. d. T.: »Anatomical studies of the bones and muscles for the use of artists« (19 Platten, gestochen von Landseer, Text von M. Robertson, Lond. 1833); seine »Lectures on sculpture« (das. 1829, zuletzt 1866) dienen noch jetzt als Unterrichtsmittel.

Fläz (Fläzt, Flözt), ein grober, flegelhafter Mensch. Das Wort erscheint zuerst 1611 bei Helvig und wird zurückgeführt auf den Jenaer Professor der Theologie Matthias Flacius (s. d.).

Fl. d., bei Pflanzennamen Abkürzung für »Flora danica« (1761 begonnen von Öder und bis in die neueste Zeit fortgesetzt).

Flebbe, soviel wie Stirnschneppe, dreieckig geformtes Zeugstück (Flor) als Zeichen der Witwentrauer, auch allgemein von den an einem Fürstenhofe verkehrenden Damen während einer Hoftrauer unter dem Hut und über dem Haar getragen. S. Schnebbe.

Flebile (ital.), musikalische Vortragsbezeichnung: kläglich, weinerlich.

Flèche (franz., spr. flasch'), Pfeilschanze, s. Fleesche.

Flèche, La (spr. flasch), Arrondissementshauptstadt im franz. Depart. Sarthe, am Loir, Knotenpunkt der Orléansbahn, hat eine 1764 gegründete Militärschule (Prytanée, früher ein 1607 von Heinrich IV. gestiftetes Jesuitenkollegium), die 400 Zöglinge aufnimmt, mit einer Bibliothek von 20,000 Bänden, ein Stadthaus aus dem 18. Jahrh., Theater, Museum, Bronzestatue Heinrichs IV., Fabrikation von Papier, Leder, Handschuhen, Fahrrädern und (1901) 8728 (als Gemeinde 10,519) Einw. — F. kam im 14. Jahrh. an das Haus Alençon, 1513 an das Haus Bourbon. König Heinrich IV., dem hier ein Standbild errichtet worden ist, weilte öfters in dem dortigen königlichen Schloß. Er schenkte das letztere den Jesuiten, um es zu einem Kolleg umzuwandeln, in dessen Kapelle sein Herz beigesetzt werden sollte (1604). Aus diesem ehemals berühmten Kolleg gingen unter andern Descartes und Prinz Eugen von Savoyen hervor. Am 8. Dez. 1793 wurden hier die Royalisten von den republikanischen Truppen unter Westermann geschlagen. Vgl. Montzey, Histoire de la F. et de ses seigneurs (La Flèche 1876—79, 4 Bde.).

Flechia (spr. flekja), Giovanni, bedeutender ital. Sprachforscher, geb. 6. Nov. 1811 in Piverone bei Ivrea, gest. 3. Juli 1892 als Professor für vergleichende Sprachforschung und Romanistik an der Universität Turin. Er war Autodidakt und machte sich zuerst durch Übersetzungen aus Moores Gedichten und dem »Râmâyana« und »Mahâbhârata« (1848 ff.) bekannt. 1856 veröffentlichte er die erste Sanskritgrammatik in italienischer Sprache und wurde Professor des Sanskrits in Turin. Später wendete er sich besonders der italienischen Dialektforschung zu. Seine wichtigsten Arbeiten auf diesem Gebiete veröffentlichte er in den Abhandlungen der Turiner Akademie (1871—74) und in dem von Ascoli, seinem bedeutendsten Schüler, geleiteten »Archivio glottologico italiano«. Von den letztern Arbeiten sind besonders hervorzuheben die »Postille etimologiche« (Bd. 2, 1876; Bd. 3, 1878) und die »Annotazioni sistematiche alle antiche Rime Genovesi« (Bd. 8, 1882—85; Bd. 10, 1886—88).

Fléchier (spr. -schié), Esprit, namhafter franz. Kanzelredner und Schriftsteller, geb. 10. Juni 1632 zu Pernes in der Grafschaft Venaissin, gest. 16. Febr. 1710 in Montpellier, war eine Zeitlang Jesuit, dann Lehrer der Rhetorik in Narbonne und ging 1659 nach Paris, wo er bald als Kanzelredner großen Ruf erlangte und mit den Schöngeistern des Hôtel de Rambouillet viel verkehrte. Seine Leichenreden, insbes. die auf Turenne, sind Meisterwerke der höhern Beredsamkeit. Zugleich mit Racine 1673 in die Akademie aufgenommen, ward er durch Ludwig XIV. 1685 Bischof von Lavaur, 1687 von Nîmes, wo er die Akademie gründete. Von seinen Werken (Nîmes 1728, 10 Bde.; neue Ausgabe von Migne, das. 1856, 2 Bde.) sind neben den oft aufgelegten »Oraisons funèbres« (Par. 1681, zuletzt 1878; deutsch von Lutz, Tübing. 1847) zu erwähnen: »Histoire de Théodose le Grand« (Par. 1679; neue Ausg., Tournai 1892); »Histoire du cardinal Ximenes« (Par. 1693, 2 Bde.; deutsch von Fritz, Würzb. 1828) und die »Panégyriques des Saints« (Par. 1690, 3 Bde.). Seine Dichtungen in französischer und lateinischer Sprache sind in den »Œuvres posthumes« (Par. 1712) abgedruckt. Vgl. Delacroix, Histoire de F. (Par. 1865, 2 Bde.); A. Fabre, La jeunesse de F. (das. 1882, 2 Bde.); Derselbe, F. orateur (1672—1690), étude critique (2 Aufl., das. 1886).

Flechse, s. Sehne.

Flechsig, Paul, Mediziner, geb. 29. Juni 1847 in Zwickau, studierte seit 1865 Medizin in Leipzig, wurde 1872 Assistent am pathologischen Institut und der medizinischen Poliklinik, 1873 am physiologischen Institut der Universität Leipzig, 1877 außerordentlicher Professor der Medizin, 1878 der Psychiatrie, 1882 Direktor der psychiatrischen und Nervenklinik und 1884 ordentlicher Professor der Psychiatrie. Die Jahre 1878 und 1879 verlebte F. in Berlin, Wien und Paris zum Studium des Irrenwesens und des psychiatrischen Unterrichts. Seine Hauptwerke betreffen den Bau des menschlichen Gehirns und Rückenmarks. Er wendete zur Erforschung desselben die von ihm ausgebildete entwickelungsgeschichtliche Methode an, welche die Zusammensetzung besonders des Gehirns aus zahlreichen Unterorganen deutlicher als irgend eine andre Methode erkennen läßt. So gelangte F. unter anderm zu dem Nachweis, daß die Großhirnoberfläche sich in eine Anzahl Felder gliedert, die er als Sinnes- und Assoziationszentren bezeichnet hat. In den letztern erblickt F. die eigentlichen Denkorgane, die das menschliche Gehirn in charakteristischer Weise vom tierischen unterscheiden. Er schrieb: »Die Leitungsbahnen im Gehirn und Rückenmark des Menschen auf Grund entwickelungsgeschichtlicher Untersuchungen dargestellt« (Leipz. 1876); »Über Systemerkrankungen im Rückenmark« (das. 1878); »Gehirn und Seele«, Rede (das. 1896); »Die Lokalisation der geistigen Vorgänge, insbesondere der Sinnesempfindungen des Menschen« (das. 1896); »Die Grenzen geistiger Gesundheit und Krankheit« (das. 1896). Von seinen zahlreichen Aufsätzen, besonders im »Neurologischen Zentralblatt«, ist am wichtigsten: »Neue Untersuchungen über die Markbildung in den menschlichen Großhirnlappen« (1898).

Flechte (Herpes), früher und im Volksmund noch jetzt gebräuchliche Bezeichnung jedes chronischen »Ausschlags«. Neuerdings sind zahlreiche, früher als F. bezeichnete Ausschlagsformen in das Gebiet des Ekzems (s. d.) verwiesen worden. Nur für die Schuppenflechte (Psoriasis) und für die Blasen- oder Bläschenflechte (Herpes) hat man den Namen F. beibehalten. Bei letzterer Form treten mehrere gruppenweise auf geröteter, entzündeter Haut beisammenstehende, hirsekorn- bis linsengroße Bläschen, die ursprünglich mit klarer Flüssigkeit gefüllt sind, an dieser oder jener Stelle des Körpers rasch auf und verschwinden wieder nach Verlauf einiger Tage oder höchstens Wochen, nachdem der Inhalt sich erst trübte, dann eintrocknete und eine Borke gebildet hatte, die zuletzt ohne Narbenbildung abfällt. Man unterscheidet folgende Formen der Bläschenflechte: 1) Der Herpes labialis s. facialis erscheint meist ohne bekannte Veranlassung am Munde, an der Nase, am Ohr, an den Augenlidern ꝛc., auch auf der Mund- und Rachenschleimhaut, zumal bei fieberhaften Krankheiten. 2) Der Herpes progenitalis, an der Vorhaut des männlichen Gliedes, bei Frauen gewöhnlich an den großen Schamlippen, ist ebenfalls ein ganz unschuldiges Übel, das bei manchen Individuen sehr häufig wiederkehrt, aber binnen wenigen Tagen wieder verschwindet. 3) Die Gürtelflechte (Gürtelausschlag, Herpes zoster, Zona) gewinnt oft große Ausbreitung und kann überaus heftige Schmerzen verursachen; sie kommt am ausgeprägtesten am Rumpfe vor und umgibt hier wie ein halber Gürtel den Leib. Dem Ausbruch der Gürtelflechte geht gewöhnlich eine heftige Neuralgie voraus, die auch während der Blüte des Ausschlags noch anhält. Dieselbe F. wird auch

Flechten I.

Zum Artikel ‚Flechten'.

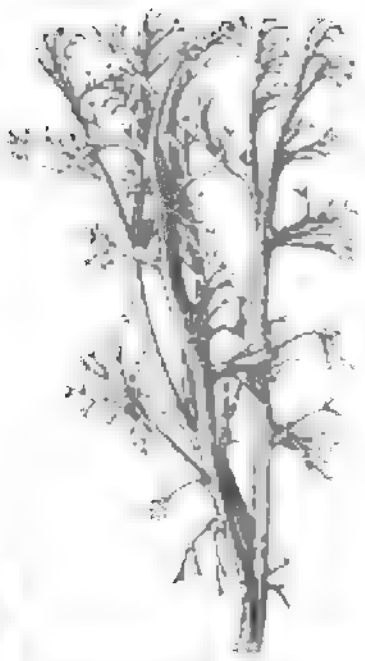
1. Usnea barbata (Bartflechte). — 2. Peltigera canina (Hundsflechte). — 3. Cetraria islandica (Isländ. Moos). — 4. Cladonia macilenta (Säulchenflechte). 5. C. pyxidata (Becherflechte). — 6. Sphaerophorus compressus (Kugelfl.). 7. Stereocaulon paschale (Strunkfl.). — 8. Placodium elegans. — 9. Rhizocarpon geographicum (Landkartenfl.). — 10. Lecidea confluens (Scheibenfl.). — 11. Parmelia olivacea (Schildfl.). — 12. Physcia parietina (Wandfl.).

Digitized by Google

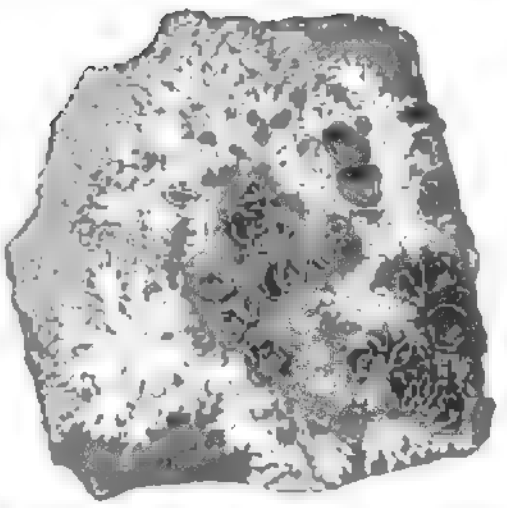
Fig. 1. Caption text.

Digitized by Google

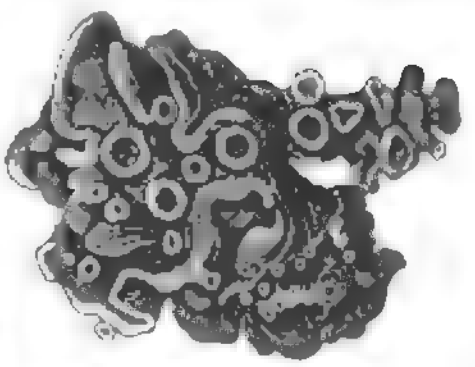
Flechten II.



1. Strauchförmiger Thallus der Renntierflechte (Cladonia rangiferina).

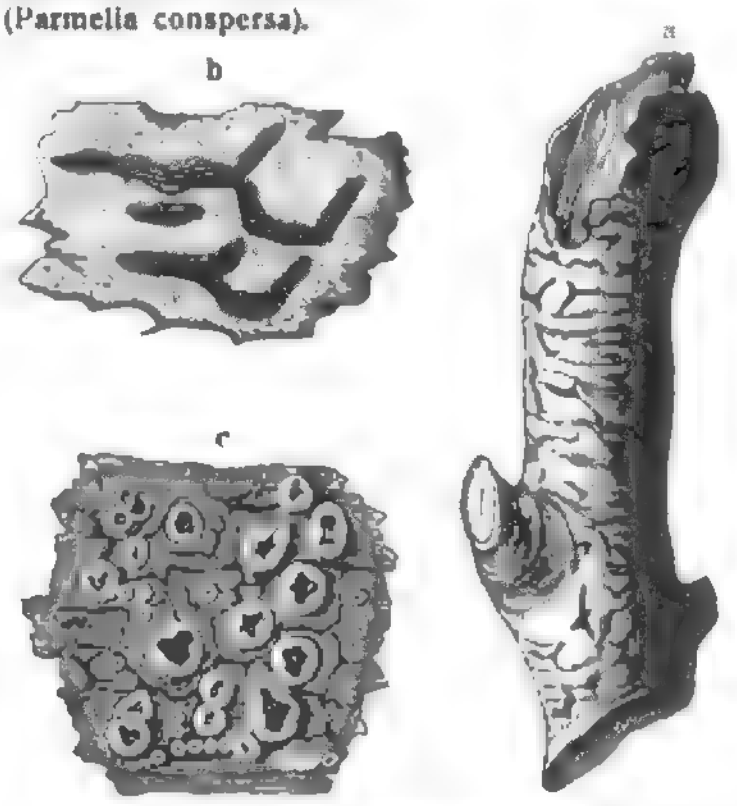


3. Laubförmiger Thallus der Schildflechte (Parmelia conspersa).

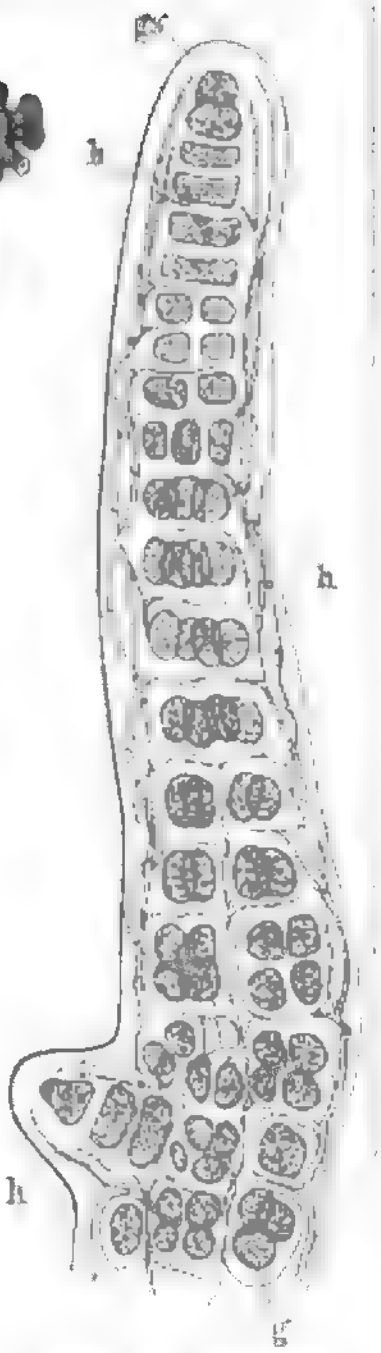


5. Gallertflechte (Collema pulposum).

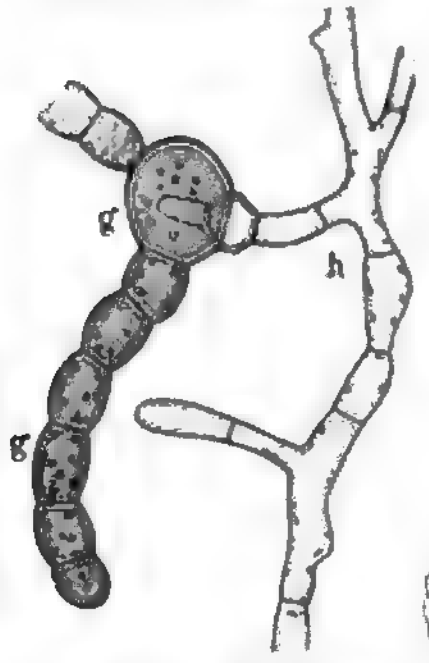
2. Säulenflechte (Cladonia fimbriata) mit Podetien.
a ohne, b mit Apothecien.



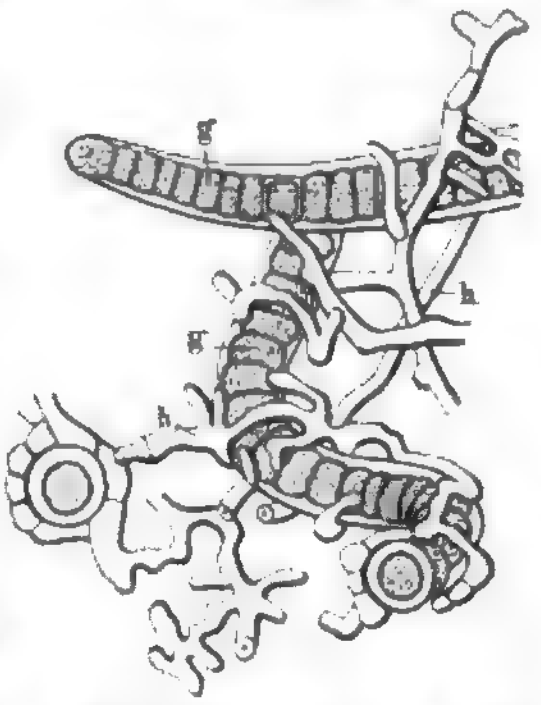
4. Krustenflechten.
a Schriftflechte (Graphis scripta) auf einem Zweige; b dieselbe vergrößert; c Pertusaria Wulfeni.



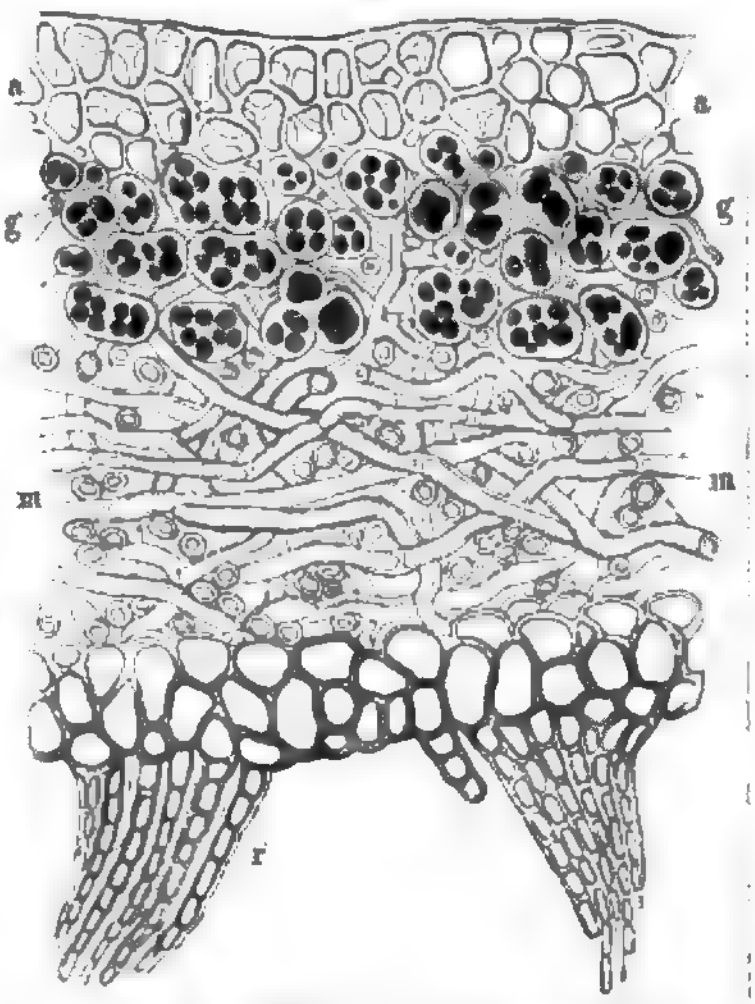
8. Zweig des Thallus von Ephebe pubescens.
550fach vergrößert.
gs aus Gonidien gebildeter Faden, g Gonidien, h die Pilzhyphen.



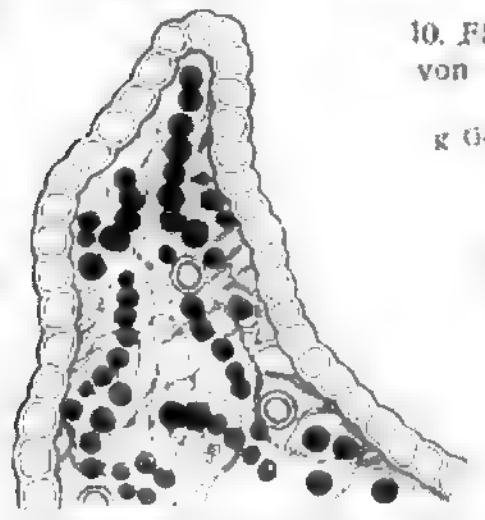
11. Gonidien (g) aus dem Thallus von Physma chalazanum mit eindringenden Pilzhyphen (h).



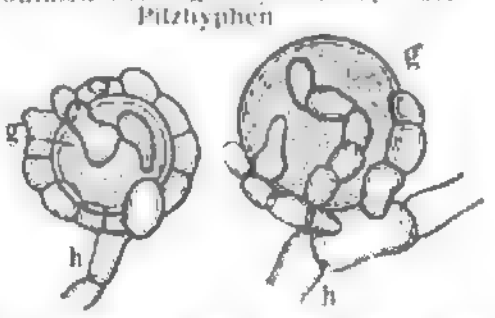
10. Fädige Gonidien aus dem Thallus von Stereocaulon ramulosum, von Hyphen umsponnen.
g Gonidien der Alge Scytonema, h die Pilzhyphen



7. Durchschnitt durch den geschichteten Thallus einer Laubflechte (Sticta fuliginosa).
500fach vergr.
a Rindenschicht, g Gonidienschicht, m Markschicht, r Haftfasern.



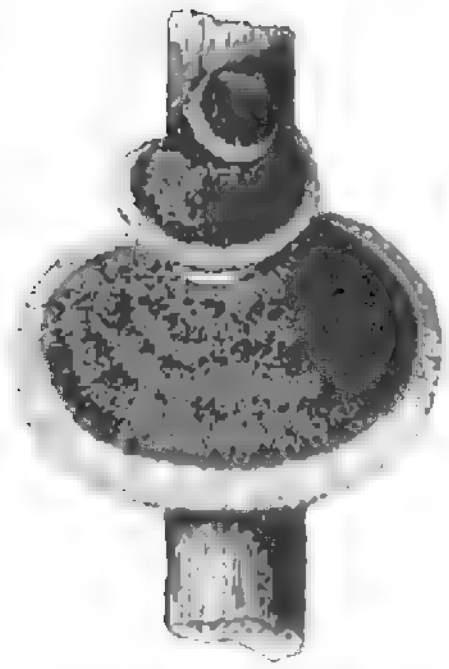
6. Durchschnitt durch den ungeschichteten Thallus von Leptogium scotinum, 550fach vergr.



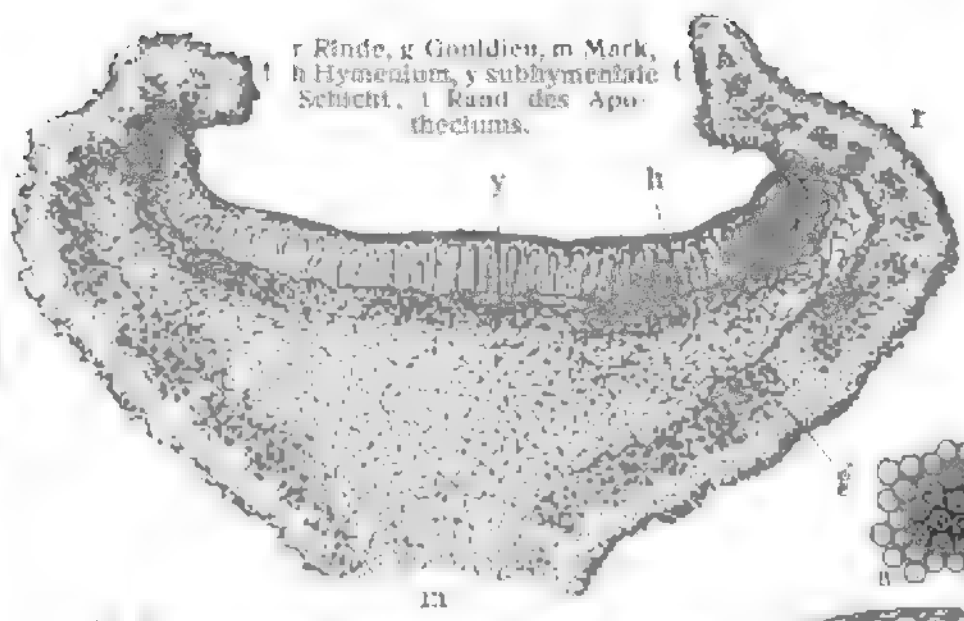
9. Gonidien aus dem Thallus von Cladonia furcata, von Hyphen umsponnen.
g Gonidien der Algenform Protococcus, h die Pilzhyphen.

Digitized by Google

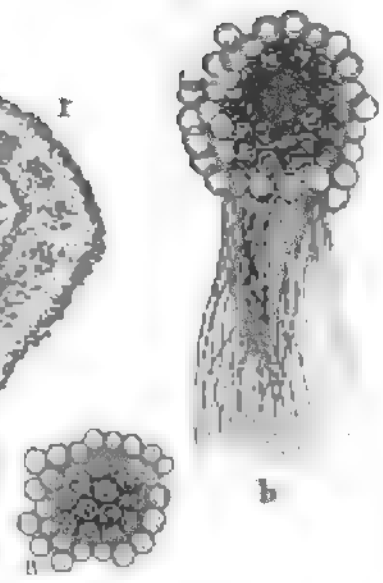
Flechten III.

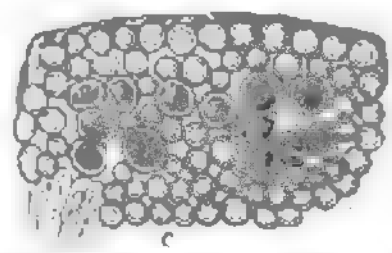


19. Dictyonema sericeum, auf einem Baumzweig.

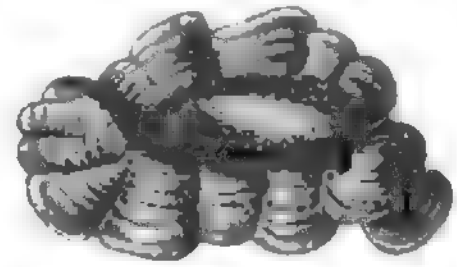


12. Senkrechter Durchschnitt eines Apotheciums von Hagenia ciliaris. $^{60}/_{1}$.



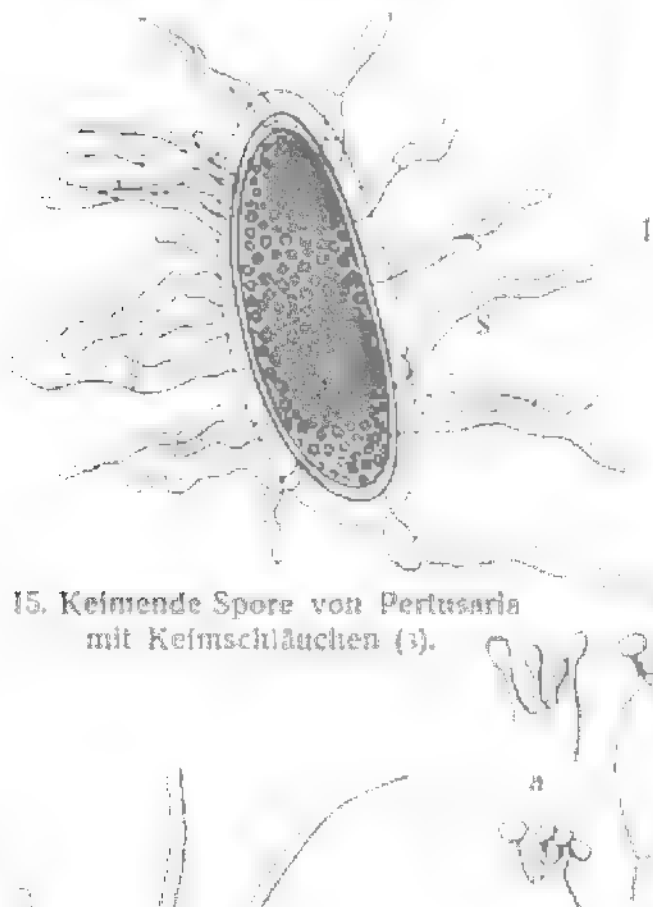


16. Soredienbildung von Physcia parietina.
a junges Soredium, b mit Haftfasern, c junger Thallus.

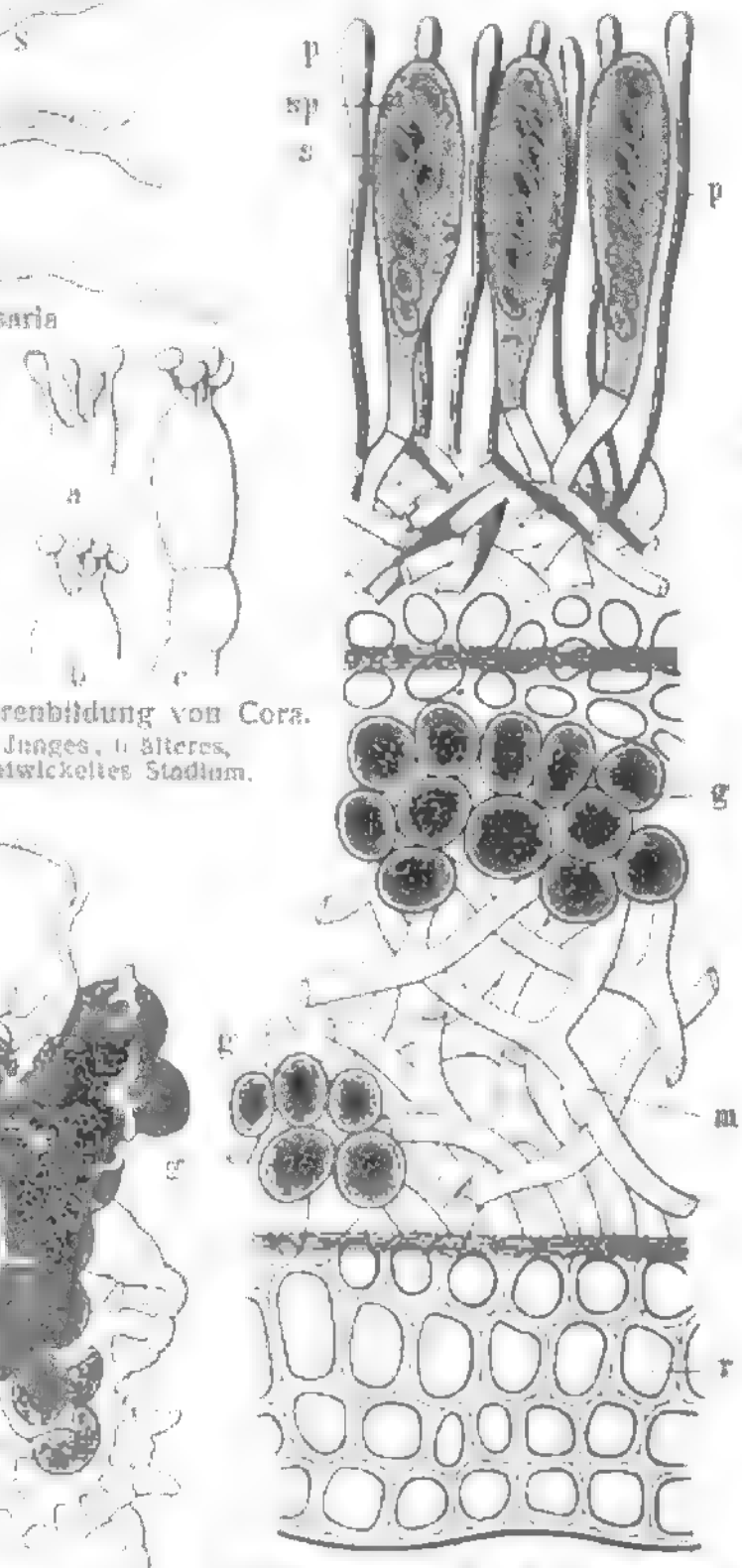


18. Hymenolichene (Cora pavonia). $^{1}/_{2}$.

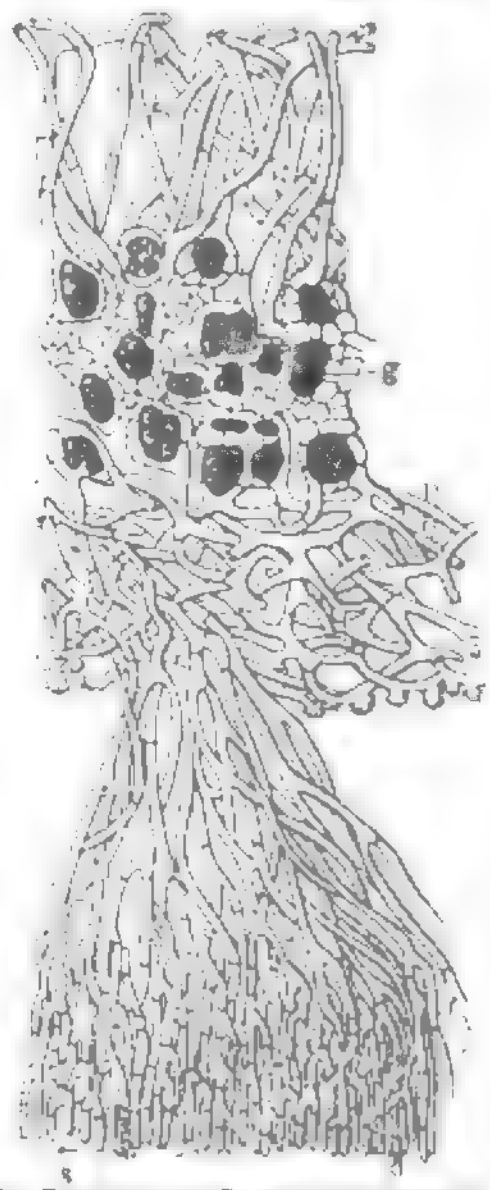
14. Keimende Spore (s) von Physcia parietina, deren Keimschlauch (h) sich auf einer Alge (g) festsetzt.



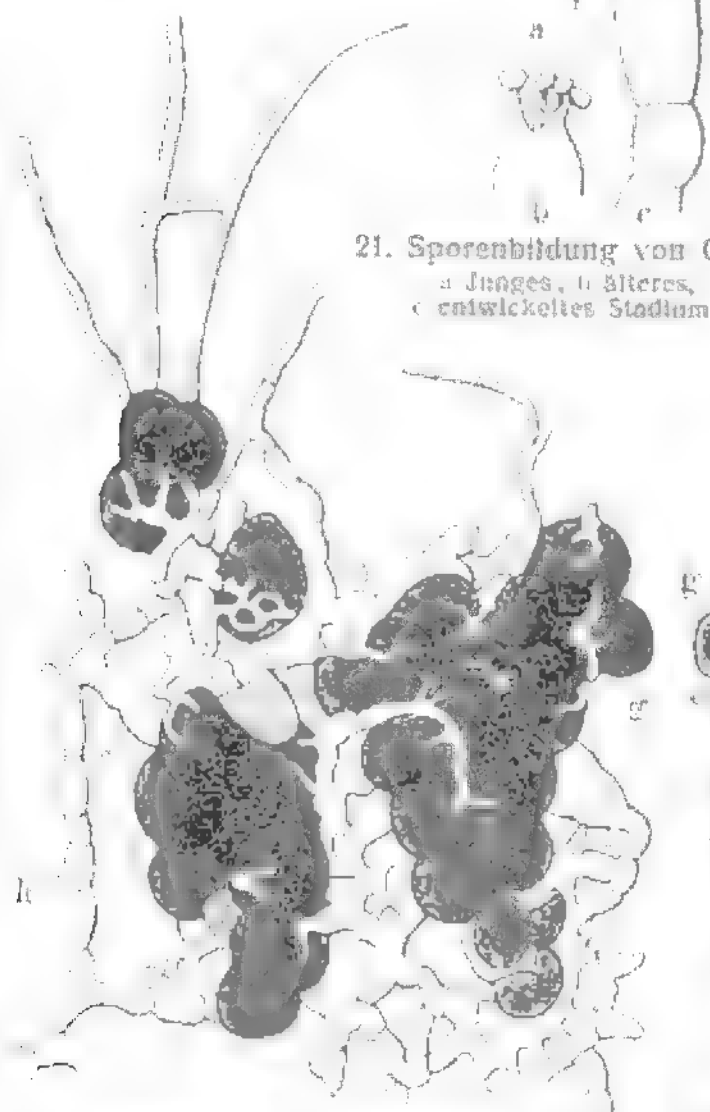
15. Keimende Spore von Pertusaria mit Keimschläuchen (s).



13. Durchschnitt durch Apothecium und Thallus von Cetraria islandica.
p Paraphysen, sp Sporenschläuche, s Sporen, g Gonidien, m Zellen des Markes, r Zellen der Rinde.



20. Thallus von Cora (Querschnitt).
g Gonidien, s Sporen des Hymeniums.



17. Spitze eines Asts einer Flechte (Platysma [illegible]).
[illegible]

21. Sporenbildung von Cora.
a junges, b älteres, c entwickeltes Stadium.

am Kopf, an der Bruſt, dem Bauch und an den Gliedmaßen in Form eines entzündeten, mit Bläschen beſetzten Hautſtreifens beobachtet. Der Verlauf der Gürtelflechte dauert in der Regel 3—4 Wochen; es iſt dabei häufig, wenigſtens einige Tage lang, ziemlich lebhaftes Fieber vorhanden. Eine andre Herpesform, der Herpes iris oder circinnatus, gehört zum Erythema multiforme, ſ. Erythem. Die Urſache des Herpes iſt nicht hinreichend aufgeklärt; ſie ſcheint jedoch auf einer (zentralen oder peripheren) Nervenaffektion zu beruhen. Es wurden als ſolche Affektionen Neuritis, Perineuritis, Blutungen und Infiltrationen in die Spinalganglien gefunden, die teils auf Infektion, teils auf Wirkung verſchiedener Gifte bezogen wurde. Die Ausbreitung der Gürtelflechte ſcheint ſich meiſtens nicht dem Verlauf der Nervenſtämme anzuſchließen, ſondern entſpricht den mit der Verteilung dieſer nicht identiſchen Gebieten, die von beſtimmten Rückenmarksquerſchnitten (Segmenten) verſorgt werden; ein Umſtand, der an Störungen in dieſen letztern denken läßt. Die Behandlung der Gürtelflechte beſchränkt ſich auf Linderung der Schmerzen und Schutz der erkrankten Hautſtellen durch Salben. Eine anſteckende Form der F. iſt der durch einen Pilz, Trichophyton tonsurans, erzeugte Herpes tonsurans (Raſier-, Glatzflechte; ſ. Bartfinne und Kahlköpfigkeit). — Auch bei Haustieren kommt Herpes tonsurans vor, am häufigſten beim Rind und Hund, ſeltener bei Pferden, Ziegen und Katzen, am ſeltenſten bei Schafen und Schweinen, endlich auch beim Geflügel. Beim Rind ſitzt die F. meiſt an Kopf und Hals und bildet ſcharfbegrenzte Flecken mit dicken, grauen Borken. Bei Kälbern befällt ſie die Umgebung des Maules (Teigmaul, Maulgrind); doch kommen hier, wie auch bei Lämmern und Ferkeln, ähnliche nicht auf Flechten beruhende Ausſchläge vor. Beim Hund bilden ſich haarloſe Flecke mit und ohne Borken namentlich an Kopf und Beinen, beim Pferd in der Sattellage. Beim Schafe fallen fleckenweiſe Wollenbüſchel aus, beim Geflügel ebenſo Federn. Charakteriſtiſch iſt zum Unterſchied von andern Hautkrankheiten der geringe Juckreiz, doch erfordert die ſichere Diagnoſe den mikroſkopiſchen Nachweis der F. Die kranken Tiere ſind abzuſondern; die Beſeitigung der F. erfordert tierärztliche Behandlung. Vgl. auch Hautkrankheiten der Haustiere.

Flechten (Lichenen, Lichenes, hierzu die Tafeln »Flechten I—III«), kryptogamiſche Gewächſe aus der Abteilung der Thallophyten. Sie ſind gegenüber den der gleichen Abteilung angehörigen Algen und Pilzen dadurch charakteriſiert, daß ihr Vegetationskörper nicht wie bei jenen ein einheitliches Ganze darſtellt, ſondern aus zweierlei ſelbſtändigen Organismen, einem Pilz und einer Alge, gebildet wird, die miteinander in Symbioſe (ſ. d.) leben. Da aber die Beſtandteile, die den Flechtenkörper zuſammenſetzen, durch gegenſeitige Anpaſſung gewiſſermaßen zu Individuen höherer Ordnung verbunden ſind, die in Beziehung auf ihre Formbeſtändigkeit und Unwandelbarkeit der phyſiologiſchen und biologiſchen Merkmale durchaus nicht hinter den echten Arten andrer Gewächsabteilungen zurückſtehen, ſo erſcheint es gerechtfertigt, die F., trotz ihrer Doppelnatur, den Pilzen und Algen als ſelbſtändige Gruppe an die Seite zu ſtellen.

Der anatomiſche Bau der F. erklärt ſich aus der angeführten Tatſache. Die flechtenbildenden Pilze gehören meiſt zu den Askomyzeten, ſeltener zu den Baſidiomyzeten (ſ. Pilze), die Algen, die als Beſtandteile des Flechtenkörpers als Gonidien bezeichnet werden, ſtammen aus verſchiedenen Gruppen der grünen und blaugrünen Algen (ſ. d., S. 315 u. 316). Man unterſcheidet homöomere F., bei denen Pilz und Alge durch alle Teile des Flechtenkörpers ziemlich gleichmäßig ausgebreitet ſind, und heteromere F., deren Vegetationskörper der Hauptſache nach von dem Pilz gebildet wird und nur in beſtimmten Schichten Zellen oder Zellgruppen der Alge einſchließt. Zu den homöomeren F. gehören die Gallertflechten (Tafel II, Fig. 5), deren Thallus etwa dem gallertartigen Lager eines Nostoc oder einer verwandten Cyanophyzee entſpricht, das von den Hyphen des Pilzes nach allen Richtungen durchwachſen iſt. Bisweilen iſt bei dieſen Formen eine höhere Differenzierung des Vegetationsapparats in der Weiſe eingetreten, daß von dem Pilz eine derbere pſeudoparenchymatiſche Hautſchicht gebildet wird, welche die von dem Hyphengeflecht durchzogene Algengallerte oberflächlich überzieht (Tafel II, Fig. 6). Bei andern homöomeren F. beſteht der Vegetationskörper aus verzweigten Fäden (Fadenflechten, Byſſusflechten, Byſſazeen), die aufrechte Räschen bilden oder zu flachen, ſeitlich angehefteten Scheiben (Tafel II, Fig. 19) oder wolligen Polſtern verwoben ſind. Bei ihnen ſetzt ſich der Thallus aus verzweigten Fadenalgen zuſammen, deren Zellen von zarten Pilzhyphen umſponnen ſind (Tafel II, Fig. 8). In dem Thallus der heteromeren F. iſt das Vorkommen der Algenzellen auf eine beſtimmte Schicht des Pilzgewebes (Gonidien- oder gonimiſche Schicht, Tafel II, Fig. 7g) beſchränkt. Daneben treten pſeudoparenchymatiſche Rindenſchichten (Fig. 7a) und lockere Markpartien auf. Die Anhaftung am Standort wird oft durch rhizoidartige Haftfaſern (Fig. 7r) bewirkt. Bei größern, freihängenden Formen (wie z. B. Usnea barbata, Tafel I, Fig. 1) tritt noch ein zentraler Sklerenchymſtrang von dichtverwobenen, dickwandigen Pilzfäden als weſentliches Element des anatomiſchen Baues hinzu. Der äußern Geſtalt nach kann man bei den heteromeren F. drei Wuchsformen unterſcheiden. Die Strauchflechten beſitzen einen radiär gebauten, nur an ſeiner Baſis befeſtigten ſtrauch- oder ſtiftartigen Thallus (Tafel I, Fig. 1, 3, 4, 5, 6, 7, und Tafel II, Fig. 1 u. 2). Bei den Laubflechten iſt der Thallus dorſiventral gebaut, flach blattartig und der Unterlage locker anliegend, auf der Unterſeite mit Haftfaſern beſetzt (Tafel I, Fig. 2, 11 und 12, und Tafel II, Fig. 3). Die Kruſtenflechten endlich ſind kruſtenartig ergoſſen und mit ihrer ganzen Fläche feſt mit der Unterlage verwachſen (Tafel I, Fig. 9, 10, und Tafel II, Fig. 4).

Bei der Ernährung der F. ſpielen die Gonidien eine ſehr weſentliche Rolle, indem ſie vermöge ihres Chlorophyllgehaltes befähigt ſind, durch Aſſimilation aus anorganiſchen Nährſtoffen organiſche Stoffe zu erzeugen, die ſowohl für die Alge als auch für den Pilz das Ausgangsmaterial für die zum Aufbau nötigen plaſtiſchen Stoffe, Kohlehydrate, Fette und Eiweißkörper, bilden. Um ſich die organiſchen Stoffwechſelprodukte der von ihnen eingeſchloſſenen Algen aneignen zu können, bilden die Pilze in der Gonidienſchicht kurze Hyphenäſte aus, die ſich den Algenzellen dicht anſchmiegen (Tafel II, Fig. 9 u. 10), oder mit kurzen Saugfortſätzen (Haustorien) in die Gonidien eindringen (Tafel II, Fig. 11). Das Wachstum der F. erfolgt an den Spitzen und Rändern, indem der die Formgeſtaltung bedingende Komponent, d. h. bei den homöomeren F. die Alge, bei den heteromeren der Pilz, ſich durch Zellteilung vergrößert, während der untergeordnete Komponent durch ſelb-

ständiges Wachstum allmählich nachrückt. Bei einigen rindenbewohnenden Schriftflechten (Graphidazeen), wie Graphisscripta *Ach.* (Tafel II, Fig. 4a u. b), entwickelt sich zuerst ein unter der Baumrinde wachsender Thallus von Pilzhyphen, der sich zentrifugal ausbreitet; erst nachträglich wandern dann die zur Flechte gehörigen Algenfäden, die der Algengattung Chroolepus angehören, durch die Rindenschichten in den Thallus ein. Die Vermehrung erfolgt bei sehr vielen F. in ausgiebiger Weise, indem Soredien abgegliedert werden, kleine, staubfeine Partikelchen des Flechtenkörpers, die Elemente des Pilzes und der Alge enthalten und am günstigen Standort durch Wachstum und Zellvermehrung einen neuen Flechtenthallus bilden (Tafel III, Fig. 16). Daneben werden von den flechtenbildenden Pilzen Sporen entwickelt, die gleichfalls der Vermehrung dienen können. Die Ausbildung der Sporen erfolgt genau in der gleichen Weise wie bei den nicht flechtenbildenden Pilzen derselben Gruppen. Diejenigen F., deren Pilz ein Askomyzet ist (Askolichenen), bilden Sporenschläuche (Asci [Tafel III, Fig. 13sp.]), in denen durch freie Zellbildung meist je acht Sporen entstehen. Die Asci bilden, untermischt mit Saftfäden (Paraphysen, Tafel III, Fig. 13p), eine geschlossene Hymenialschicht, die entweder wie bei den Diskomyzeten (s. Pilze) die freie Oberfläche eines knopf- oder schüsselförmigen Fruchtkörpers (Apothecium) überkleidet (Tafel III, Fig. 12b) oder wie bei den Pyrenomyzeten (s. Pilze) in eine flaschenförmige Grube mit enger Mündung eingeschlossen ist. Man unterscheidet danach die systematischen Gruppen der Diskolichenen (Gymnokarpen, Lichenes gymnocarpi) und Pyrenolichenen (Angiokarpen, Lichenes angiocarpi). Die die Asci bergenden Apothezien sitzen meistens dem Flechtenthallus direkt auf, bisweilen sind sie aber auch durch stielartige Bildungen (sogen. Podetien, Tafel II, Fig. 2) mehr oder minder weit über den rein vegetativen Teil des Thallus emporgehoben. Die bei der Reife aus dem Askus ausgeschleuderten Askosporen keimen zu Pilzfäden aus (Tafel III, Fig. 15). Sie können sich zu einem neuen Flechtenthallus nur dann entwickeln, wenn ihnen in der Umgebung die ihnen zusagenden Algenzellen zur Verfügung stehen. Diese werden dann von den Keimschläuchen der Spore umwachsen (Tafel III, Fig. 14), und indem sich in dem heranwachsenden Pilzgeflecht die Algenzellen durch Teilung vermehren, entsteht allmählich ein neuer Thallus (Tafel III, Fig. 17).

Bei der kleinen Gruppe der Basidiolichenen, deren Pilzkomponent ein Basidiomyzet ist, entstehen die Sporen meist zu 4 durch Abschnürung an Stielzellen (Tafel III, Fig. 11). Da die letztern zu einem oberflächlichen Hymenium vereinigt sind (Tafel III, Fig. 20), so gehört der als Komponent auftretende Pilz zu den Hymenomyzeten, weshalb auch die betreffenden F. als Hymenolichenen bezeichnet werden. Die Annahme, daß auch Gastromyzeten als Flechtenpilze auftreten können, die ehemals zur Aufstellung einer Gruppe der Gastrolichenen geführt hat, ist als irrig nachgewiesen worden.

Außer den sporenbildenden Organen treten bei vielen F. ebenso wie bei nicht flechtenbildenden Pilzen noch sogen. Spermogonien auf, sehr kleine, in dem Thallus eingesenkte Behälter mit enger Mündung, in denen an zarten Fäden zahllose winzige Zellen (Spermatien) abgeschnürt werden, über deren Bedeutung für den Fortpflanzungsprozeß eine einheitliche Auffassung bisher nicht gewonnen werden konnte. Die Ansichten sind insbes. darüber geteilt, ob die Spermatien männliche Sexualzellen sind, die wenigstens in einzelnen Fällen ein die erste Anlage der Apothezien bildendes Organ (Askogon) zu befruchten haben, in der Mehrzahl der Fälle aber funktionslos geworden sind, oder ob dieselbe als eine besondere Form ungeschlechtlicher Fortpflanzungszellen (Mikrokonidien) anzusehen sind. Die Entdeckungen geschlechtlicher Fortpflanzungsvorgänge bei gewissen Schlauchpilzen in Zusammenhalt mit den von Stahl und andern gemachten Beobachtungen über das Verhalten der Spermatien und des Askogons gewisser F. geben der erstern Anschauung die größere Wahrscheinlichkeit.

[Einteilung.] Man kennt gegen 2000 Arten von F., die in ca. 100 Gattungen verteilt sind. Für die systematische Anordnung der letztern wird die Natur des am Aufbau des Flechtenkörpers beteiligten Pilzes als Einteilungsprinzip genommen, so daß also die in Nachstehendem genannten Hauptabteilungen durch die oben gegebenen Ausführungen über die Zusammensetzung des Flechtenthallus bereits hinreichend erklärt sind.

I. Askolichenen.

A. Diskolichenen.

1. Ordnung: heteromere Diskolichenen.
   - a) **Strauchflechten:** 1) Cladoniaceae (Gattungen: Cladonia [Tafel I, Fig. 4 u. 5], Stereocaulon [Tafel I, Fig. 7]); 2) Roccellaceae (Gattung: Roccella); 3) Usneaceae (Gattungen: Bryopogon, Usnea [Tafel I, Fig. 1]); 4) Ramalinaceae (Gattungen: Cetraria [Tafel I, Fig. 3], Ramalina, Evernia); 5) Thamnoliaceae (Gattung: Thamnolia);
   - b) **Laubflechten:** 6) Peltideaceae (Gattungen: Peltigera [Tafel I, Fig. 2], Solorina); 7) Parmeliaceae (Gattungen: Sticta, Parmelia [Tafel I, Fig. 11], Physcia [Tafel I, Fig. 12]); 8) Umbilicariaceae (Gattung: Umbilicaria);
   - c) **Krustenflechten:** 9) Pannariaceae (Gattung: Pannaria); 10) Lecanoraceae (Gattungen: Lecanora, Sphaerothallia, Ochrolechia, Placodium (Tafel I, Fig. 8], Urceolaria); 11) Lecideaceae (Gattungen: Rhizocarpon [Tafel I, Fig. 9], Bacomyces, Biatora, Lecidea [Tafel I, Fig. 10]); 12) Calyciaceae (Gattungen: Graphis [Tafel II, Fig. 4a, b), Opegrapha); 14) Xylographaceae (Gattung: Xylographa).
2. Ordnung: homöomere Diskolichenen.
   - a) **Gallertflechten:** 15) Lecothecіaceae (Gattung: Lecothecium); 16) Collemaceae (Gattungen: Collema [Tafel II, Fig. 5], Leptogium, Mallotium, Omphalaria, Physma);
   - b) **Fadenflechten:** 17) Coenogoniaceae (Gattung: Coenogonium).

B. Pyrenolichenen.

3. Ordnung: heteromere Pyrenolichenen;
   - a) **Strauchflechten:** 18) Sphaerophoraceae (Gattung: Sphaerophorus [Tafel I, Fig. 6]);
   - b) **Laubflechten:** 19) Endocarpaceae (Gattung: Endocarpon);
   - c) **Krustenflechten:** 20) Dacampiaceae (Gattung: Dacampia); 21) Verrucariaceae (Gattung: Verrucaria); 22) Pyrenulaceae (Gattungen: Pyrenula, Sagedia, Arthopyrenia); 23) Pertusariaceae (Gattung: Pertusaria);
4. Ordnung: homöomere Pyrenolichenen;
   - a) **Gallertflechten:** 24) Porocyphaceae (Gattungen: Plectospora, Porocyphus); 25) Lichinaceae (Gattung: Lichina); 26) Phyllisciaceae (Gattung: Phyllisicum);
   - b) **Fadenflechten:** 27) Ephebaceae (Gattung: Ephebe).

II. Basidiolichenen.

5. Ordnung: Hymenolichenen.
   Hierzu die Gattungen: Cora (Tafel III, Fig. 18), Rhipidonema, Dictyonema (Tafel III, Fig. 19), Landtea, sämtlich in den Tropen heimisch.

[Verbreitung.] Die F. sind über die ganze Erde, vorzugsweise aber in den kalten und gemäßigten Zonen verbreitet und bilden oberhalb der Schneegrenze höherer Gebirge die letzten Spuren organischen Lebens.

Manche wachsen auf nackter Erde, viele auf Baumrinden, an gezimmertem Holz, an Zäunen, auf Dächern und nacktem Felsgestein. Sie brauchen für ihre Ernährung nur die Aufnahme des Wassers und der darin gelösten anorganischen Stoffe. Die auf Baumrinden wachsenden F. sind also keine Schmarotzer, sondern nur Epiphyten. Trotzdem schaden starke Flechtenüberzüge den Bäumen (s. Baumkrätze). Die steinbewohnenden F. bilden den ersten Anflug an den nackten Gesteinsflächen und bereiten hier den Boden für die nachfolgende größere Vegetation, zunächst für Moose und kleinere Kräuter, vor. Einen Nutzen gewähren die F. dem Menschen besonders im hohen Norden durch ihren Gehalt an Flechtenstärke (Lichenin) als Nahrungsmittel. Die Mannaflechte (Sphaerothallia esculenta), deren eingetrocknete und vom Wind fortgeführte Teile den sogen. Mannaregen veranlassen, wird von den Kirgisen zur Brotbereitung benutzt. Als Arzneimittel wird gegenwärtig nur noch Cetraria islandica (Isländisches Moos) im deutschen Arzneibuch aufgeführt. Andre F., wie Arten von Roccella tinctoria und Ochrolechia, liefern die als Lackmus und Orseille bezeichneten Farbstoffe.

[Geschichtliches.] Während im allgemeinen die Flechtenkunde als rein systematische Wissenschaft einen stetigen Entwickelungsgang durchlaufen hat, gewinnt die Geschichte derselben ein größeres Interesse, sobald die Aufmerksamkeit der Forscher sich die eigenartige Doppelnatur des Flechtenkörpers zuwendete. Die Ähnlichkeit der Flechtengonidien mit gewissen Algenformen war schon früh erkannt worden; ältere Botaniker hielten sogar gewisse Algen, wie die an Baumrinden häufig auftretenden Cystococcus, Pleurococcus, Chroolepus, desgleichen Nostoc, für nichts weiter als frei gewordene und selbständig vegetierende Flechtengonidien. Nachdem durch Famintzin, Baranetzky, Bornet u. a. der Nachweis geliefert war, daß die Gonidien mehrerer F., wenn sie aus dem Thallus befreit sind, auf feuchter Unterlage wie Algen fortleben und sogar gleich diesen Schwärmsporen erzeugen, trat Schwendener mit der Theorie auf, nach der die F. keine selbständigen Pflanzen, sondern Algen sind, die mit Pilzen in Symbiose leben. In dem Streite für und wider diese Auffassung entstanden eine Reihe von wichtigen Arbeiten, die über das Wesen der F. Aufschluß geben. Es gelang Stahl, Gaston, Bonnier u. a., durch gleichzeitige Aussaat von Pilzsporen und Algenzellen fruktifizierende Flechtenkörper zu erziehen. Anderseits zeigte Möller, daß die Sporen gewisser Flechtenpilze bei Kultur in geeigneten Nährlösungen zu normal gebauten, aber gonidienfreien Thalluskörpern heranwachsen. Gegenwärtig kann die von Schwendener ausgesprochene Auffassung von der Natur des Flechtenkörpers als allgemein anerkannt gelten, und nachdem sich gezeigt hat, daß die systematische Selbständigkeit der Gruppe auch durch die bessere Einsicht in den Bau und die Lebensweise der Doppelorganismen nicht gefährdet ist, verstummt allmählich auch der vorher von Zeit zu Zeit wiederkehrende grundlose Widerspruch von seiten einzelner ausschließlich mit der reinen Systematik der F. beschäftigter Spezialisten. Die Zahl der Arbeiten, die sich mit der Beschreibung und systematischen Verarbeitung der F. beschäftigen, ist im Verhältnis größer als bei irgend einer andern Pflanzengruppe, ebenso sind sehr zahlreiche Exsikkatenwerke herausgegeben worden. Das bedeutendste Flechtenherbarium der Welt ist dasjenige der Universität München, das außer zahlreichen andern Sammlungen die käuflichen Exsikkatenwerke und die sehr umfangreichen ehemaligen Privatsammlungen der als Flechtensystematiker berühmten Spezialisten Krempelhuber und F. Arnold umfaßt.

[Literatur.] Vgl. G. F. W. Meyer, Entwickelung, Metamorphose und Fortpflanzung der F. (Götting. 1825); Tulasne, Mémoire pour servir à l'histoire organographique et physiologique des Lichens (in den »Annales des sciences naturelles«, 3. Serie, Bd. 17); De Bary, Morphologie und Physiologie der Pilze, F. und Myxomyzeten (2. Aufl., Leipz. 1884); E. M. Fries, Lichenographia europaea reformata (Lund 1831); Körber, Systema Lichenum Germaniae (Bresl. 1855), mit der Ergänzung: Parerga lichenologica (das. 1859—65); Nylander, Synopsis methodica Lichenum (Par. 1858—60); Rummer, Führer in der Flechtenkunde (2. Aufl., Berl. 1883); Sydow, Die F. Deutschlands (das. 1887); Th. M. Fries, Lichenographia scandinavica (Upsala 1871—74); Schwendener, Untersuchungen über den Flechtenthallus; Derselbe, Laub- und Gallertflechten (beides in Nägelis »Beiträgen zur wissenschaftlichen Botanik«, Heft 2—4, Leipz. 1860—68); Bornet, Recherches sur les gonidies des Lichens (»Annales des sciences naturelles«, Bd. 17, Par. 1873); Rees, Über die Entstehung der Flechte Collema glaucescens (Berl. 1871); Stahl, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der F. (2 Hefte, Leipz. 1877 u. 1878); Möller, Über die Kultur flechtenbildender Askomyzeten ohne Algen (»Untersuchungen aus dem botanischen Institut zu Münster«, 1887); Bonnier, Recherches sur la synthèse des Lichens (»Annales des sciences naturelles«, 7. Serie, Bd. 9, 1889); Johow, Die Gruppe der Hymenolichenen (in Pringsheims »Jahrbüchern«, Bd. 15, 1884); Massee, On Gasterolicheues (»Philos. transactions«, Bd. 178, Lond. 1887); Krabbe, Entwickelungsgeschichte und Morphologie der polymorphen Flechtengattung Cladonia (Leipz. 1891); Jumelle, Recherches physiologiques sur les Lichens (»Revue général de botanique«, Bd. 4, 1892); Schneider, Textbook of general Lichenology (Binghamton, New York 1897); Krempelhuber, Geschichte und Literatur der Lichenologie (Münch. 1867—72, 3 Bde.).

Flechten, Verarbeitung biegsamer band- oder rutenförmiger Materialien zu allerlei Gebrauchsgegenständen (s. Geflechte).

Flechtenbitter, s. Cetrarsäure.

Flechtenfarbstoffe, in den Flechten enthaltene oder aus Flechtensäuren dargestellte chemische Verbindungen, wie Orseille, Lackmus, Persio, Cudbear u. a. Die zur Anthrazenreihe gehörige Chrysophansäure tritt z. B. bei Physcia parietina in Form kleiner kristallinischer, doppelbrechender gelber Körnchen an der Außenseite der Thallusfäden auf und verursacht die auffallende Gelbfärbung der genannten Flechte, am stärksten in den fortwachsenden jungen Randpartien und an den in Bildung begriffenen Apothezien. Der Flechtenthallus enthält auch amorphe Farbstoffe, welche die schwarze oder braune Färbung der Apothezien sowie die graue oder braune des Thallus hervorrufen; selten erscheint letzterer, z. B. durch amorphe Farbstoffe, rosenrot oder die Apothezien ziegelrot, da sonst lebhaftere Färbungen der Flechten in der Regel von kristallisierten Farbstoffen herrühren. Oxalsaurer Kalk, der bisweilen reifartig die Thallusoberfläche überzieht, gibt ihr ein bläulichweißes oder bestäubtes Aussehen. Die Farbstoffe scheinen als Schutzmittel der Flechten gegen atmosphärische Ein-

flüſſe zu dienen, da ſie den Zellhäuten eine ſtarke Widerſtandsfähigkeit gegen chemiſche Einwirkungen verleihen und die am dunkelſten gefärbten Zellwände am wenigſten von Säuren wie Baſen angegriffen werden. Auch dienen ſie wohl als Schutz gegen Raupen und Schnecken.

Flechtengrind (Tinea serpiginosa, Kopfgrind, Anſprung ꝛc.), eine Entzündung der Kopfhaut, mit Jucken und Borkenbildung, die unter das bei Ekzem (ſ. d.) geſchilderte Krankheitsbild fällt; ſ. Kleienflechte und Kahlköpfigkeit.

Flechtengrün (Thallochlor), der grüne Farbſtoff der Flechten, der nicht völlig mit dem Chlorophyll übereinſtimmen ſoll.

Flechtenrot, ſoviel wie Orcein, ſ. Orein.

Flechtenſäuren, in den ſogen. Farbſtoffflechten enthaltene oder aus Beſtandteilen derſelben hervorgehende Säuren, namentlich Lekanorſäure, Erythrinſäure, die als Benzolderivate zu betrachten ſind, liefern bei Behandlung mit Alkalien ſehr allgemein Orſellinſäure, die ſelbſt wieder in Kohlenſäure und Orcin zerfällt. Letzteres gibt mit Ammoniak das Flechtenrot, Orcein. Kein Orcin liefert die Roccellaſäure und die Chryſophanſäure.

Flechtenſtärke, ſ. Lichenin.

Flechtenſtich, ſ. Stickerei.

Flechtmaſchine, zur Darſtellung von Schnüren, Pfeifenſchläuchen ꝛc., ſ. Klöppelmaſchine.

Flechtwerk, im Feſtungs-, Waſſer- und Deichbau ein Bekleidungsmittel für Erdböſchungen, beſtehend aus Pfählen, die mit Reiſern durchflochten werden und ſo eine Wand bilden, durch deren Zwiſchenräume Erde nicht durchfallen kann. Benutzt man zu den Pfählen und Reiſern friſches Weiden- oder Erlenholz, ſo ſchlagen ſie Wurzeln und bilden dann eine ſichere Schutzwand. In Wildbächen hat man F. benutzt, um das Geröll zurückzuhalten und die Wirkung des Waſſers abzuſchwächen. Bei Flußbauten benutzt man F. als Schlickfänger, die das Waſſer beruhigen und dadurch zwingen, Sinkſtoffe fallen zu laſſen. — In der Baukunſt heißen F. die geflechtartigen, das Verknüpfen verſinnlichenden Bandornamente auf Säulenbaſen, in Frieſen und an Kapitellen, Balkenunterſichten ꝛc., insbeſ. der antiken, normanniſchen und romaniſchen Bauten.

Fleck, zerſchnittene und zubereitete Kaldaunen des Rindes, wird teils mit brauner ſaurer Sauce, teils in Form von Suppe genoſſen (Königsberger F.). In Frankreich, wo ſich beſondere Wirtſchaften (triperies) mit deren Zubereitung befaſſen, bilden die Flecke (tripes) ein billiges Nahrungsmittel für die armen Bevölkerungsklaſſen.

Fleck, 1) Konrad, deutſcher Dichter zu Anfang des 13. Jahrh., ſtammte aus ritterlichem Geſchlecht, wahrſcheinlich aus Tirol, verfaßte nach einem franzöſiſchen Gedichte, deſſen Verfaſſer er Ruprecht von Orbent nennt, die treffliche Dichtung »Flore und Blanſcheflur« (hrsg. von Sommer, Quedlinb. 1846, von Golther in Kürſchners »Deutſcher Nationalliteratur«, Bd. 4, III), außerdem ein verloren gegangenes Artusgedicht: »Clies«, das wohl auf der gleichnamigen Dichtung des Chriſtian von Troyes beruhte. S. Flore und Blanſcheflur.

2) Ferdinand, Schauſpieler, geb. 10. Juni 1757 in Breslau, geſt. 20. Dez. 1801 in Berlin, widmete ſich in Breslau dem Studium der Theologie, ſah ſich aber durch Mittelloſigkeit genötigt, das Studium aufzugeben, und wandte ſich 1777 der gerade in Leipzig anweſenden Bondiniſchen Schauſpielergeſellſchaft zu. 1779 begab er ſich zu Ackermann u. Schröder nach Hamburg, wo er als Gloſter im »Lear« debütierte. 1782 wurde er als Regiſſeur des Theaters daſelbſt angeſtellt, ging aber ſchon 1783 zur Döbbelinſchen Geſellſchaft nach Berlin, an deren 1786 zum Nationaltheater erhobener Bühne er von 1790 an als Regiſſeur fungierte. Die Glanzrollen Flecks, deſſen Stimme ſich durch Umfang, Stärke, Wohlklang und Innigkeit auszeichnete, waren: Götz, Karl Moor, Otto von Wittelsbach, Lear ꝛc., beſonders aber Schillers Wallenſtein. Nicht minder groß war er im bürgerlichen Drama, in der Darſtellung launiger und feinkomiſcher Charaktere, z. B. als Oberförſter in Iffflands »Jägern«.

3) Eduard, Lehrer des Militärrechts und Schriftſteller auf dieſem Gebiete, geb. 5. Sept. 1804 zu Pförten in der Niederlauſitz, geſt. 8. April 1879, war ſeit 1857 Generalauditeur der preußiſchen Armee und zugleich Lehrer des Militärrechts an der Kriegsakademie zu Berlin. 1872 ward er in das preußiſche Herrenhaus berufen. Von ſeinen Schriften ſind beſonders zu nennen: ſein »Kommentar über das Strafgeſetzbuch für das preußiſche Heer« (letzte Ausg., Berl. 1869—70, 2 Bde.) und ſein Kommentar zum Militärſtrafgeſetzbuch für das Deutſche Reich (daſ. 1875; 2. Aufl. 1880; Bd. 2 von Keller, 1880).

Fleckausmachen, ſ. Fleckwaſſer und Waſchen.

Fleckblume, ſ. Spilanthes.

Fleckeiſen, Alfred, Philolog, geb. 23. Sept. 1820 in Wolfenbüttel, geſt. 8. Aug. 1899 in Dresden, ſtudierte ſeit 1839 in Göttingen, ward 1842 Lehrer am Privatpädagogium zu Idſtein, 1846 Kollaborator in Weilburg, 1851 Lehrer am Blochmanniſchen Inſtitut zu Dresden, 1854 Profeſſor am Gymnaſium zu Frankfurt a. M., endlich 1861 Konrektor am Bitzthumſchen Gymnaſium zu Dresden und trat 1889 in den Ruheſtand. F. gab den Plautus (Bd. 1 u. 2, Leipz. 1850 bis 1851), Terentius (daſ. 1857, 2. Aufl. 1898), »Catonianae poesis reliquiae« (daſ. 1854) heraus und beſorgte die neuern Auflagen von Halms »Nepos« (zuletzt 12. Aufl., daſ. 1893) und von Richters Ciceroniſcher Rede für Roscius (3. Aufl., daſ. 1891). Auch war er ſeit 1855 Herausgeber der philologiſchen Abteilung der »Jahrbücher für Philologie und Pädagogik«.

Flecken (franz. Bourg, engl. Borough, Country- oder Market-town), Mittelort zwiſchen Stadt und Dorf; früher Bezeichnung für ſolche Ortſchaften, die urſprünglich Dörfer waren, aber einzelne ſtädtiſche Gerechtſame erlangt hatten. In den neuern Gemeindeordnungen ſind dieſelben teils den Stadt-, teils den Landgemeinden zugeteilt worden; doch ſpricht man noch jetzt von Marktflecken als von Dörfern, die Marktgerechtigkeit haben. Vgl. Borough.

Fleckenklee, ſ. Galega.

Fleckenkrankheit der Pflanzen, ſ. Blattflecke und Septoria. F. der Erbſen, eine von dem zu den Pyrenomyzeten gehörigen, nur in der Pyknidenform bekannten Pilz Ascochyta Pisi verurſachte Erkrankung der Erbſenpflanzen, die ſich in dem Auftreten dunkelbrauner, eingeſunkener Flecke an Stengeln, Blättern und Hülſen der Erbſen bemerkbar macht. Zur Bekämpfung der Krankheit ſind die Überreſte der kranken Erbſenpflanzen zu beſeitigen und pilzfreie Saaterbſen zu verwenden. F. der Buſchbohnen, ſ. Gloiosporium.

Fleckenmal, ſoviel wie Leberfleck.

Fleckenmergel, ſ. Juraformation.

Fleckenſehen (Rückenſehen), ſ. Geſichtstäuſchungen.

Fledermäuse I.

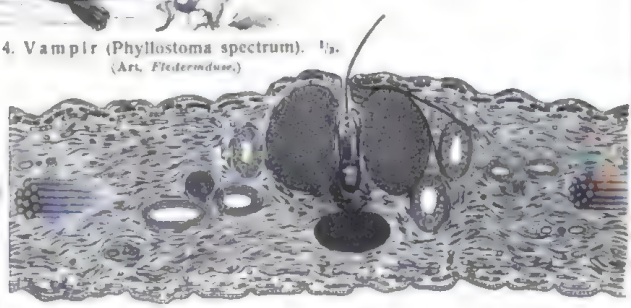
1. Klappnase (Rhinopoma microphyllum), sitzend und fliegend. 1/3. (Art. *Fledermäuse.*)

3. Kopf der Hufeisennase.

2. Hufeisennase (Rhinolophus ferrum equinum). 3/4. (Art. *Fledermäuse.*)

4. Vampir (Phyllostoma spectrum). 1/3. (Art. *Fledermäuse.*)

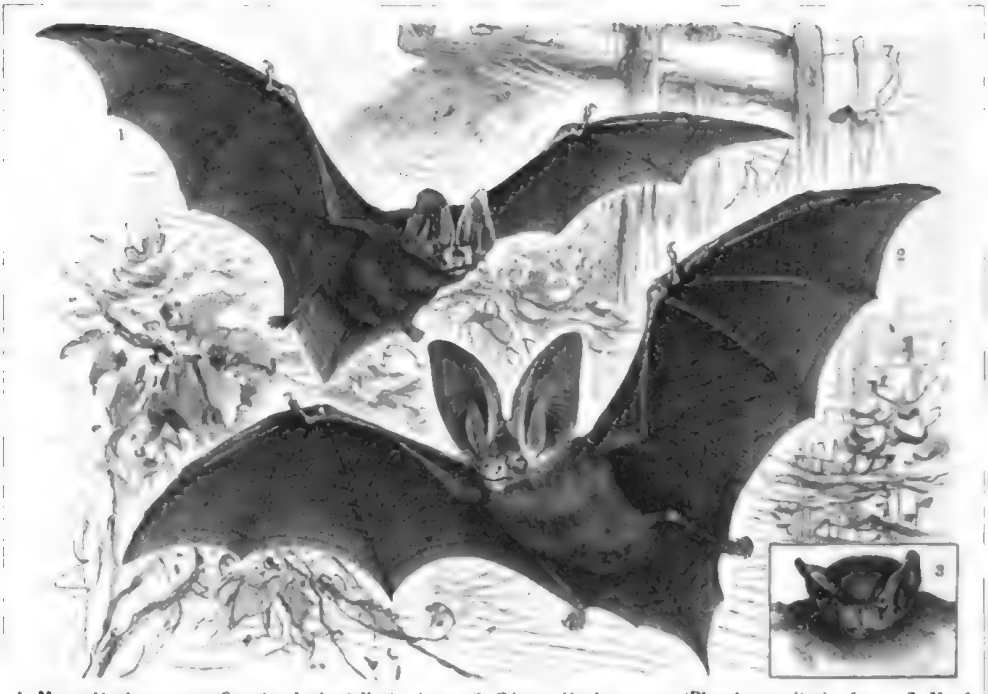
5. Kopf des Vampirs. 3/4.



6. Senkrechter Durchschnitt der Flughaut von Vesperugo serotinus. 600fach vgr.

Digitized by Google

Fledermäuse II.



1. Mopsfledermaus (Synotus barbastellus). $^1/_2$. — 2. Ohrenfledermaus (Plecotus auritus). $^3/_4$. — 3. Kopf der Zwergfledermaus (Vesperugo pipistrellus). Natürl. Gr. (Art. *Fledermäuse.*)

4. Frühfliegende Fledermaus (Vesperugo noctula). Natürl. Gr. (Art. *Fledermäuse.*)
5. Kopf der frühfliegenden Fledermaus.

Digitized by Google

Fleckenstein, Burgruine im Elsaß, an der Grenze der Vogesen und der Hardt, mit vielen aus den Felsen gehauenen Räumen; bekannt durch die phantastische Abbildung von Merian.

Fleckfieber, soviel wie exanthematischer Typhus.

Fleckkrankheit, s. Seidenspinner.

Fleckkugeln, s. Walkererde.

Fleckschiefer, s. Tonschiefer.

Fleckvieh, s. Rind.

Fleckwasser, Flüssigkeit zum Entfernen von Flecken aus Geweben, wie Bleichpräparate (Eau de Javelle ꝛc., s. Bleichflüssigkeiten), die z. B. Obstflecke aus weißer Wäsche beseitigen, dann Benzin (Brönnersches F.), eine Mischung von Benzin mit Alkohol und Ammoniak (englisches F.), oder eine Mischung von Äther, Alkohol und Salmiakgeist (Buchnersches F.) zum Ausmachen von Fettflecken; auch eine Lösung von Ochsengalle und Pottasche in Wasser (Liqueur Bernhard).

Flectámus genúa! (lat., »Lasset uns die Kniee beugen«), in der katholischen Kirche die Aufforderung des Diakonus an das Volk zum Beten.

Flectĕre si nequĕo supĕros, Acheronta movĕbo! (lat.), Zitat aus Vergils Äneide (VII, 312): »Wenn ich die Himmlischen (Götter) nicht erweichen kann, so werde ich die Hölle in Bewegung setzen«.

Fledderer, s. Leichenfledderer.

Federfisch, s. Fliegender Fisch.

Federhunde (Pteropidae), Familie der Handflügler (Chiroptera), Tiere von verhältnismäßig bedeutender Körpergröße mit meist spitzer, gestreckter

Fliegender Hund (Pteropus edulis). 1/5.

Schnauze, rudimentärem Schwanz, meist mit einer Kralle versehenem Zeigefinger und kleinem äußern Ohr. Etwa 50 Arten bewohnen die Wälder der heißen Gegenden Afrikas, Südasiens und Australiens, unternehmen in größern Scharen weite Wanderungen, nähren sich von süßen, saftigen Früchten, z. T. auch von Insekten, Vögeln, selbst Fischen und richten in Pflanzungen oft bedeutenden Schaden an. Sie sind Nachttiere, fliegen rasch und lebhaft, nicht eben hoch, sind bei Tage sehr furchtsam und hängen in großer Zahl, Kopf und Leib mit der Flughaut umhüllt, an Bäumen. Sie klettern und laufen ziemlich geschickt, schreien viel und werden in der Gefangenschaft leicht zahm. Das Weibchen wirft ein oder zwei Junge und trägt diese im Fluge mit sich herum. Das Fleisch besitzt unangenehmen Bisamgeruch, doch werden sie z. T. in der Gefangenschaft gemästet und von den Eingebornen gegessen; auch der Pelz soll verwertbar sein. Der fliegende Hund (Flatterhund, fliegender Fuchs, Kalong, Pteropus edulis *Geoffr.*, s. Abbildung und Tafel »Orientalische Fauna«, Fig. 5) ist 40 cm lang, 1,5 m breit, mit hundeartiger Schnauze, nackten, langen, zugespitzten Ohren, sehr entwickelter Flughaut, ohne Schwanz, schwarz, am Kopf und Hals rostgelbrot. Er lebt in Ostindien und dem Archipel in unzähliger Menge, verwüstet die Obstgärten, hält sich gut in der Gefangenschaft und frißt dann auch Fleisch. Die F. sind Gegenstand vieler Fabeleien; die Hindu halten sie heilig. In Afrika sind F. (Nachthunde, Cynonycteris *Ill.*) vertreten, die sich durch einen kurzen Schwanz von den asiatischen unterscheiden. Der Nilflughund (C. aegyptiacus *Ill.*) lebt in Ägypten und Nubien in der Nähe größerer Sykomorenbestände.

Fledermäuse (Chiroptera insectivora *Wagn.*, hierzu Tafel »Fledermäuse I u. II«), Unterordnung der Handflügler (Chiroptera), Tiere mit kurzer Schnauze, unvollständig entwickeltem, krallenlosem Zeigefinger, großen, mit Klappen bedeckten Ohren und Flughaut (vgl. Handflügler). Sie halten Winterschlaf, einige aber, wie die Speckmaus und die nordische Fledermaus Vesperugo Nilsonii und V. noctula, auch die Teichfledermaus (Vespertilio dasycnema), ziehen zum Winter scharenweise nach dem Süden. Auf Trinidad tritt eine Fledermaus als Bestäuberin von Leguminosenblüten auf, indem sie in den Blüten sich aufhaltenden Insekten nachstellt. So sind hat nachgewiesen, daß die F. für Pestgift empfänglich sind, und daß auf ihnen lebende Flöhe gelegentlich auf den Menschen übergehen und das Pestgift übertragen können. Bei den Blattnasen (Istiophora *Spix.*) ist die Nase mit einem mehr oder weniger entwickelten, die Nasenlöcher umgebenden häutigen Besatz versehen. Dieser besteht aus einem hufeisenförmigen, nach der Schnauzenspitze konvexen Stück, in dessen Konkavität sich ein zweites, sattelförmiges, nach hinten häufig sich in einen Fortsatz erhebendes Stück findet. Überragt wird dies durch ein mit breiter Basis entspringendes, lanzettförmig zugespitztes Nasenblatt. Die hierher gehörigen F. finden sich in den heißen und gemäßigten Ländern aller Erdteile und nähren sich von Insekten; die meisten von ihnen saugen aber Blut, und einige fressen Früchte. Sie zerfallen in fünf Familien, von denen die der Blattnasen (Phyllostomatidae) die heißen Gegenden Amerikas und seine Inseln bewohnt. Man findet sie meist in großen Wäldern, in hohlen Stämmen, zwischen Blättern, mehr einzeln als gesellig. Die Blutsauger fallen Pferde, Esel, Maultiere, Kühe, Hühner, auch den Menschen an, erzeugen fast schmerzlos eine sehr kleine, flache Wunde und saugen aus dieser Blut aus, dessen Menge aber zu unbedeutend ist, um die gebissenen Tiere wesentlich zu benachteiligen. Wie die Wunde erzeugt wird, ist nicht sicher festgestellt; daß die F. dabei mit den Flughäuten fächeln, ist eine Fabel. Die größte Art ist der Vampir (Vampyrus spectrum *Geoffr.*, Tafel I, Fig. 4 u. 5), in Brasilien und Guayana. Er wird 16 cm lang und 70 cm breit, hat einen dicken, langen Kopf mit sehr vorgezogener Schnauze, große, länglichrunde Ohren, ein kleines, schmales, lanzettartiges Nasenplättchen auf breitem Stiel, zwei große, nackte Warzen vorn auf der Unterlippe und eine glatte Oberlippe. Der Pelz ist oben dunkelbraun, unten gelblich graubraun, die Flughaut braun. Er lebt hauptsächlich von Insekten und Früchten, gehört aber

Digitized by Google

erweislich nicht zu den Blutsaugern. Die ägyptische Klappnase (Rhinopoma microphyllum *Geoffr.*, Tafel I, Fig. 1), etwa 5 cm lang, mit fast ebenso langem, dünnem Schwanz und 20 cm Flugbreite, langhaarig, lichtgrau, findet sich in so großen Scharen in Höhlen und Mauerlöchern, daß ihr Kot den Boden in starker Schicht bedeckt. Wahrscheinlich stammt also von ihr wenigstens ein Teil des in den Handel kommenden Fledermausguanos. In Europa findet sich die Familie der Hufeisennasen (Rhinolophidae), deren Arten einen sehr stark entwickelten Nasenaufsatz, ohne häutig entwickelten Ohrdeckel, mit breiten, verhältnismäßig kurzen Flughäuten und sehr kurzem Schwanz besitzen. Die kleine Hufeisennase (Rhinolophus hippocrepis *Bonap.*), 6 cm lang, 22 cm breit, ist grauweißlich, oben etwas dunkler, lebt in Höhlen, Mauerlöchern, unterirdischen Gewölben ꝛc., oft zu Hunderten, von Südengland bis zum Kaukasus, hält ziemlich lange Winterschlaf, fliegt erst bei eintretender Dunkelheit und sehr unsicher, lebt von Insekten, saugt aber auch Blut, z. B. von andern Fledermäusen und Tauben, wirft gewöhnlich zwei Junge. Häufiger ist die große Hufeisennase (R. ferrum equinum *Keys.* et *Blas.*, Tafel I, Fig. 2 u. 3), die 11 cm lang und über 30 cm breit wird und eine sehr große Nasenplatte und ziemlich große Ohren hat; das Männchen ist oben aschgrau, unten hellgrau, das Weibchen oben licht rötlichbraun, unten rötlichgrau. Sie findet sich in Mitteleuropa bis Algerien und dem Libanon, geht im Sommer im Gebirge bis 2000 m Höhe, lebt gesellig, erscheint im ersten Frühjahr abends spät und fliegt nicht sehr gewandt und nicht hoch.

Die zur zweiten Gruppe der F., den Blattnasen (Gymnorhina *Wagn.*), gehörenden Tiere haben keinen blattartigen Anhang an der Nase, aber stets einen Ohrdeckel; sie finden sich überall, nur nicht in kalten Gegenden, am häufigsten in südlichen Ländern, meist an dunkeln, einsamen Orten, bisweilen in Wäldern, zwischen dem Laub, auch in einzeln stehenden hohlen Bäumen, in Höhlen und Schluchten, Gewölben, Ruinen, im Gebirge und in der Ebene, selbst an den Küsten. Gewöhnlich leben sie gesellig, und besonders zum Winterschlaf scharen sie sich zusammen. Diesen beginnen sie früh im Herbst und dehnen ihn ziemlich weit bis ins Frühjahr aus. Die meisten fliegen während der Dämmerung und in den ersten Nachtstunden, ruhen von Mitternacht bis gegen Morgen und jagen dann abermals. Sie fliegen sehr gewandt und entgehen Raubvögeln durch geschickte Wendungen, klettern auch gut, laufen aber auf der Erde sehr ungeschickt. Die Nahrung besteht aus Insekten, namentlich Nachtschmetterlingen, Eintagsfliegen, Käfern ꝛc.; sie vertilgen deren eine große Zahl und werden dadurch sehr nützlich, gelegentlich fressen sie auch kleine Wirbeltiere. Gesichts- und Geruchsinn sind wenig, Gehör und Gefühl aber auffallend stark entwickelt; die Stimme besteht in einem starken, pfeifenden Zwitschern, bisweilen in durchdringendem Geschrei. Sie begatten sich im Herbst, die Befruchtung erfolgt aber erst im Frühjahr, und bald darauf werfen sie 1—2 Junge, die, an den Zitzen hängend, von der Mutter im Fluge herumgetragen werden. Sie lassen sich zähmen und werden oft sehr zutraulich. Von den drei Familien ist die der Vespertilionidae *Wagn.* am wichtigsten. Die gemeine Ohrenfledermaus (Plecotus auritus *Keys.* et *Blas.*, Tafel II, Fig. 2) ist 8,4 cm lang, 24 cm breit, mit 3,5 cm langen Ohren; der Pelz ist graubraun, unten etwas heller, das Gesicht bis an den Hinterrand der Nasenlöcher lang behaart mit langen, weißen Barthaaren; Flughaut und Ohren licht graubraun. Sie findet sich in Europa bis 60° nördl. Br., in Nordafrika, Westasien und Ostindien, ist bei uns eine der gemeinsten Arten, lebt gern in der Nähe menschlicher Wohnungen, fliegt ziemlich spät nachts und ziemlich hoch, nicht sehr schnell, besonders an lichten Stellen im Walde, in Baumgärten, Alleen, schläft bei Tage und im Winter in Gebäuden und hohlen Bäumen und erscheint spät im Frühjahr. Die frühfliegende Fledermaus (Vesperugo noctula *Keys.* et *Blas.*, Tafel II, Fig. 4 u. 5) wird 11 cm lang, 37,2 cm breit, ist rötlichbraun, an den Ohren und Flughäuten dunkel schwarzbraun, findet sich in Europa bis Norddeutschland, fliegt hoch, erscheint abends zuerst, oft schon einige Stunden vor Sonnenuntergang, lebt meist in Wäldern, in der Nähe menschlicher Wohnungen nur, wenn ausgedehnte Baumpflanzungen vorhanden sind; sie ist äußerst gefräßig und hält langen, tiefen Winterschlaf. Die Zwergfledermaus (V. pipistrellus *Keys.* et *Blas.*, Tafel II, Fig. 3) ist 6,7 cm lang, 17—18 cm breit, oberseits gelblich rostbraun, unterseits mehr gelblichbraun, an den dickhäutigen Ohr- und Flughäuten dunkel braunschwarz. Sie findet sich in ganz Europa und Asien bis zum 60.° nördl. Br. und ist in Deutschland die gemeinste Art. Abends erscheint sie sehr pünktlich, aber je nach Jahreszeit und Witterung zu verschiedener Stunde. Ihr Flug ist sehr gewandt. Sie lebt sehr gesellig und schart sich namentlich während des kurzen und ununterbrochenen Winterschlafes zu Hunderten und Tausenden, die große Klumpen bilden. Die Mopsfledermaus (Synotus barbastellus *Keys.* et *Blas.*, Tafel II, Fig. 1), 9 cm lang, 26 cm breit, oberseits dunkel schwarzbraun, unterseits etwas heller graubraun, lebt in England, Frankreich, Italien, Deutschland, Schweden und der Krim, besonders in waldreichen, gebirgigen Gegenden, auch hoch in den Alpen, überwintert meist einsam und hält sehr kurzen und ununterbrochenen Winterschlaf. Sie fliegt sehr früh und bei jeder Witterung, meist an Waldrändern und in Baumgärten, seltener zwischen den Häusern der Dörfer, und nährt sich hauptsächlich von Schmetterlingen; sie ist verträglich, einigermaßen zähmbar und hält ziemlich gut in der Gefangenschaft aus. Vgl. Koch, Das Wesentliche der Chiropteren (Wiesbad. 1865); Matschie, Die Megachiroptera des Berliner Museums für Naturkunde (Berl. 1899 ff.).

Fledermäuse, volkstümliche Bezeichnung von Kreuzer- und Dreikreuzerstücken, die am Ende des 18. und zu Anfang des 19. Jahrh. für Schlesien mit fliegendem Adler geprägt wurden.

Fledermausfenster, s. Dachfenster.

Fledermausguano, Exkremente von Fledermäusen, die in manchen Ländern, wie Arkansas, Texas, Ceylon, Südspanien, Ägypten, Mähren, Ungarn, Sardinien, in Höhlen massenhaft abgelagert vorkommen und als wertvoller stickstoffreicher Dünger in den Handel gebracht werden. F. ist kenntlich an den beigemengten Insektenflügeldecken und an der sauren Reaktion. Er enthält 8,6—9,4 Proz. Stickstoff, 1,5—2,1 Proz. phosphorsaure Alkalien und 2,3—3,1 Proz. Phosphorsäure.

Fledermauspapagei, s. Papageien.

Fleeken, s. Flaaken.

Fleet (in Holland Gracht), Zweigkanal von einem Hafen oder Kanal nach einem Speicher, einer Werft, Fabrik ꝛc.; Binnenfleet, soviel wie Binnentief.

Fleetwood (spr. flītwudd), Stadt in Lancashire (England), an der Mündung des Wyre in die Irische See,

hat ein großes Dock, eine Infanterieschule, Seebäder und (1901) 12,082 Einw. Der Hafen ist mit der Flut für größere Schiffe zugänglich. Es gehörten zu ihm 1901: 124 Seeschiffe von 9013 Ton.; 2858 Schiffe von 520,118 T. liefen ein. Einfuhr (besonders Getreide, Manganerz, Holz) 1900: 879,112 Pfd. Sterl., Ausfuhr 14,828 Pfd. Sterl. F. hat tägliche Dampferverbindung mit Belfast und Douglas (Man). Es ist erst 1836 von Sir Peter Hesketh Fleetwood angelegt und Sitz eines deutschen Konsularagenten. 5 km südlich Rossall House mit berühmter Schule.

Fleetwood (spr. flitwudd), Charles, engl. General, aus guter Familie in Northamptonshire stammend, studierte die Rechte, ward Anwalt in London, trat 1642 in die Parlamentsarmee, ward 1644 Oberst, 1646 Mitglied des Parlaments, 1649 Gouverneur der Insel Wight und nahm 1650 als Generalleutnant der Kavallerie an Cromwells schottischem Feldzug teil. 1651 wurde er Mitglied des Staatsrats, 1652 heiratete er eine Tochter Cromwells und wurde Befehlshaber der Truppen in Irland, wo er bis 1655 blieb. 1657 widersetzte er sich dem Plan, Cromwell die Königswürde zu übertragen, trat aber in das von dem Protektor gebildete Oberhaus ein. Nach Cromwells Tod führte er die Beseitigung von dessen Sohn Richard herbei und wurde 18. Okt. 1659 General der Armee, mußte aber nach dem Vorrücken Monks im Dezember d. J. diese Stelle niederlegen. Nach der Restauration Karls II. lebte er in Vergessenheit zu Stoke-Newington und starb 4. Okt. 1692.

Flegel, soviel wie Dreschflegel; als mittelalterliche Waffe s. Morgenstern.

Flegel, Eduard Robert, Afrikareisender, geb. 13. Okt. 1855 in Wilna, gest. 11. Okt. 1886 in Braß an der Nigermündung, trat 1869 als Lehrling in eine Buchhandlung in Riga, besuchte 1872 eine Handelsschule in München, fand dann in Hamburg und seit 1875 in Lagos eine Stellung. 1879 fuhr er nach dem Kamerungebirge und dann den Niger und Binuë aufwärts, 200 km über den fernsten bisher erreichten Punkt hinaus. Seine sorgfältigen Aufnahmen erwarben ihm die Unterstützung der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft für die weitere Erforschung des Binuëgebietes. Nach kurzem Aufenthalt in Deutschland begab er sich 1880 aufs neue nach dem Niger, holte sich in Sokoto vom Sultan einen Geleitsbrief für die Reise nach Adamáua, erreichte auf neuen Wegen 31. Juli Jola und auf der Weiterreise nach Ngaundere 18. Aug. die Quellen des Binuë. Auf einer neuen Reise nach Adamáua von Lagos aus, 1883—84, überschritt er zum zweitenmal die Wasserscheide vom Binuë zum Kongo und kehrte Ende 1884 nach Europa zurück, das er schon im April 1885 verließ, um mit Unterstützung der Afrikanischen Gesellschaft und des Deutschen Kolonialvereins das Niger-Binuëgebiet dem deutschen Handel zu erschließen. Inzwischen waren ihm englische Unternehmungen zuvorgekommen. Trotz schwerer Erkrankung unternahm F. noch die Reise nach Jola, mußte aber ohne Erfolge nach der Küste zurückkehren, die er kurz vor seinem Tod erreichte. Er veröffentlichte: »Lose Blätter aus dem Tagebuche meiner Haussafreunde« (Hamb. 1885) und »Vom Niger-Benuë. Briefe aus Afrika« (hrsg. von seinem Bruder Karl F., Leipz. 1890). Seine Reiseberichte erschienen in den »Mitteilungen der Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland«, Bd. 4 u. 5.

Flégère, La (spr. -schär'), s. Chamonix.

Fiegler, eine Rotte, die 1412 aus den Grafschaften am Harz, um den Ritter Friedrich von Heldrungen geschart, als Revolutionäre, zumeist mit Dreschflegeln (daher der Name F.) bewaffnet, sengend und brennend, von einigen Edlen, wie Günther von Schwarzburg und Dietrich von Hohenstein, begünstigt, das Land durchstreifte, bis die Markgrafen Friedrich (der Streitbare) und Wilhelm von Meißen gegen sie zu Felde zogen (Fleglerkrieg) und ihr Feldhauptmann, Ritter Hans Dangel, die von ihnen besetzte Burg Heldrungen einnahm. Friedrich von Heldrungen wurde später von einem Köhler erschlagen. — F. heißen auch die Flagellanten (s. d.).

Fleier (Flyer, Spindelbank), s. Spinnen.

Fleimser Tal (Fleims, Val di Fiemme), mittlere Talstufe des Avisio in Tirol, Bezirksh. Cavalese, ca. 35 km lang, in mineralogisch-geologischer Beziehung wichtig, mit den Hauptorten Cavalese und Predazzo (s. d.) und (1900) 18,896 Einw. — Fleims gehörte in alter Zeit zur Mark Treviso, seit 1112 (mit sehr freier Verfassung) zum Bistum Trient.

Fleins, schwäbische Lokalbezeichnung für harte, plattige Sandsteine des Keupers und des Lias.

Fleisch, die Masse der Muskeln der Wirbeltiere, auch werden gewöhnlich gewisse Weichteile, wie Leber, Niere, Milz, Lunge ꝛc., sowie die Weichteile gewisser Krebse und Mollusken zum F. gerechnet. Die Muskeln (s. d.) bestehen aus Muskelfasern, Bindegewebe, Fettgewebe und dem sie durchtränkenden Saft, enthalten aber auch Sehnenfasern, Blutgefäße und Nerven. Mit dem Tode des Tieres oder mit der Abtrennung vom lebenden Körper wird der Muskel hart und starr, weniger dehnbar, und seine alkalische Reaktion verwandelt sich in eine saure. Dieser Eintritt der Totenstarre beruht auf dem allmählichen Gerinnen und Festwerden des während des Lebens flüssigen Inhalts der Muskelfasern. Nach längerm Liegen löst sich die Totenstarre, der Muskel wird wieder weicher, und bald darauf treten die ersten Stadien der Fäulnis ein. Das F., das man im Handel erhält, ist (Fische und Schaltiere ausgenommen) meist über die Totenstarre hinaus. Hauptbestandteile des Fleisches sind: Myosin und andre Eiweißkörper, leimgebende Substanz (Bindegewebe) und Elastin (Sehnenfasern); im Fleischsaft und Blut gelöst finden sich Eiweißkörper (Serumalbumin ꝛc.), Kreatin, Kreatinin, Xanthin, Hypoxanthin, Glykogen, Zucker, Inosit, Inosinsäure, Milchsäure, Glyzerinphosphorsäure, Blutfarbstoff und mineralische Substanzen, namentlich Phosphorsäuresalze von Kali, Magnesia, Kalk, Chlornatrium; Eisen ist z. T. Bestandteil des roten Blutfarbstoffes.

Zusammensetzung, Nährwert ꝛc.

Die quantitative Zusammensetzung des Fleisches zeigt die Tabelle auf S. 676. Auch scheinbar vollkommen fettfreies F. enthält stets eine geringe Menge Fett. Die Angaben der Tabelle beziehen sich auf reine Muskelsubstanz, wie sie am reinsten im Lendenmuskel (Filet) vorliegt. Das gewöhnliche F. des Handels besteht aus 60—80 Proz. Muskelsubstanz und wechselt in seiner Beschaffenheit außerordentlich nach Individualität, Alter, Geschlecht, vorausgegangener Ernährung des Tieres und der Körperstelle, der es entnommen ist. Im allgemeinen ist das F. um so besser, je mehr es aus reiner Muskelsubstanz besteht; auf Zartheit und Weichheit des Fleisches scheint aber auch der mehr oder minder starke Gebrauch des lebenden Muskels durch das Tier von Einfluß zu sein. Junge Tiere liefern zarteres F. als ältere, doch enthält das F. der letztern reichlicher Extraktivstoffe und gibt daher bessere Fleischbrühe, bessere Suppen.

Quantitative Zusammensetzung des Fleisches.

Fleischsorte	Wasser	Eiweißkörper	Fett	Asche
Sehr fetter Ochs, Hinterviertel	55,01	20,81	23,32	0,86
Dasselbe, durchwachsen . . .	47,99	15,93	35,33	0,75
Mittelfetter Ochs, Hinterviertel	70,90	24,21	4,11	0,78
Magerer Ochs, desgleichen . .	75,75	20,25	3,01	—
Fettes Kalb, Keule	70,30	18,87	9,25	1,14
Mageres Kalb, Hinterschenkel .	77,85	20,81	0,81	—
Sehr fetter Hammel, Hinterteil	41,97	14,39	43,47	0,66
Halbfetter Hammel, Hinterschenkel	76,68	20,12	2,57	—
Fettes Schwein, Schinken . .	48,71	15,98	34,62	0,69
Mageres Schwein, Schinken .	69,60	20,97	8,29	1,14
Mageres Pferd, Schenkel . .	75,20	23,30	0,5	1,00
Wohlgenährtes Pferd, Hinterviertel	73,18	21,61	3,06	1,12
Hase, Hinterteil	74,59	23,14	1,07	1,29
Reh	75,76	19,77	1,92	1,18
Haushuhn, fett	70,06	18,49	9,34	0,91
Wildente, an der Brust . . .	69,69	23,80	3,60	0,93
Taube	76,00	21,50	1,00	1,50
Rebhuhn	71,96	25,26	1,42	1,39
Lachs	77,06	13,11	4,30	—
Lachs, geräuchert	51,89	26,00	11,72	9,39
Stockfisch, getrocknet	18,60	77,90	0,36	1,82
Hecht	77,53	20,36	0,60	1,39
Hering, frisch	80,71	10,11	7,11	2,07
Hering, eingemacht	48,99	19,45	12,72	16,33
Bückling	69,49	21,12	8,51	1,24
Aal	62,07	13,00	23,86	0,77
Karpfen	76,97	21,66	1,09	1,33
Ukelei	72,89	16,81	8,13	3,25
Seezunge	86,14	11,94	0,25	1,22
Schellfisch	80,97	17,09	0,35	1,64

Den wichtigsten Einfluß übt die Mästung, weil bei dieser ein Teil des Wassers, welches das magere F. enthält, durch Fett ersetzt wird. Im F. von gutem Mastvieh erhält der Konsument bei gleichem Gewicht im Mittel etwa 40 Proz. mehr trockne tierische Masse als im F. vom ungemästeten Vieh, bei sehr fetten Tieren sogar bis 60 Proz. mehr. Den Nahrungswert des Fleisches vom gemästeten Ochsen im Verhältnis zu dem vom magern Ochsen ergeben folgende Zahlen. Es enthalten nämlich 1000 g F. vom

	Muskelsubstanz	Fett	Asche	Wasser
fetten Ochsen	356	239	15	390
magern Ochsen	308	81	14	597
Unterschied:	+48	+158	+1	−207

Das F. des fetten Ochsen enthält mithin in 1000 Teilen 207 Teile mehr feste Nahrungsstoffe als das F. des ungemästeten Tieres.

Vogelfleisch zeigt den größten Gesamtgehalt an eiweißartigen Körpern, das Fischfleisch den geringsten; zwischen beiden steht das F. der Säugetiere, das beim Wild am reichsten an Eiweißkörpern ist. An Leimbildnern und an Fett sind Fische reicher als die Säugetiere und diese reicher als die Vögel, während letztere die beiden andern Klassen in dem Gehalt an Extraktivstoffen und namentlich an Kreatin übertreffen. Bei jüngern Tieren ist der Gehalt an leimgebenden Stoffen größer, der an Eiweißstoffen entsprechend kleiner als bei ältern Tieren. Das F. der weiblichen Säugetiere und Vögel ist zarter, aber weniger schmackhaft als das der männlichen; das F. der Sau ist aber ebenso geschätzt wie das des männlichen Schweines, und von der Gans wird das Weibchen meist dem Männchen vorgezogen. Die männlichen Fische sind schmackhafter als die weiblichen, so namentlich beim Hering, Lachs und Barsch. Das F. vom Mastvieh hat kürzere, zartere Fasern, die überall mit hellgelblichem Fett durchwachsen sind; auch ist es saftiger und gewöhnlich etwas heller, aber immerhin schön rot gefärbt. Noch deutlicher treten diese Unterschiede nach der Zubereitung hervor, indem das F. vom Mastvieh weit zarter schmeckt und weicher und verdaulicher ist als das F. des ungemästeten Viehes. Das F. der in Freiheit lebenden Tiere ist nie so fett wie das der Haustiere; der Sauerstoff, den sie bei starker Bewegung in reichlichern Maß einatmen, verhindert die Ablagerung großer Fettmassen. Dafür findet sich in ihrem F., wahrscheinlich infolge des beschleunigten Stoffwechsels, ein größerer Reichtum an jenen Stoffen, die den eigentümlichen Geschmack solchen Fleisches bedingen. Rebhühner verlieren ihren Geschmack, wenn sie eingesperrt und wie Haushühner gefüttert werden; zahme Enten werden mager, nehmen aber den angenehmen Geschmack des Wildbrets an, wenn man sie ihrer Freiheit überläßt. Säugetiere, die in bergigen Gegenden gewürzhafte Kräuter verzehren, liefern ein schmackhafteres F. als solche, die in sumpfigen Gegenden weiden, mit Schlempe, Rübenpreßlingen, Ölkuchen ꝛc. gefüttert werden. Kälber, die ausschließlich mit Milch gefüttert wurden, haben ein blasses F., das durch Braten weiß wird und durch leichte Röstung einen angenehmen würzigen Geschmack annimmt, der dem dunkeln F. mit Kleie oder Heu ꝛc. genährter Kälber abgeht. Ebenso ist der Geschmack des Schweinefleisches sehr bedeutend von dem Futter abhängig. Besonders günstigen Einfluß auf die Beschaffenheit des Fleisches übt die Kastration aus. Das F. der Säugetiere wird dadurch zarter, feinkörniger, kräftiger und schmackhafter. Dasselbe gilt für Vögel, und auch bei den Karpfen hat es sich bewährt. Durch Jagen, Hetzen, Peitschen wird das F. ebenfalls zarter. Ein solches F. zersetzt sich aber auch sehr schnell und kann unter Umständen lebensgefährdende Eigenschaften für den Genießenden annehmen. In sehr stark angestrengten Muskeln tritt eine Fettdegeneration des Fleisches ein, und Blutbestandteile ergießen sich in die gezerrten und stark gequetschten Teile des Fleisches, der Haut und des Zellgewebes. Die Fettdegeneration nach starken Märschen, Springen ꝛc. kennen die Fleischer sehr gut und nennen das von ihr befallene F. verbugt oder ausgebugt. Es ist unscheinbar, hell und wässerig und wird nach dem Kochen faserig und zerfallend. Die Blutunterlaufungen geben Veranlassung zu rascher Zersetzung und bald eintretendem üblen Geruch der betroffenen Teile. Gesundes F. ist fest und elastisch und macht die Finger kaum feucht, krankes F. läßt oft Serum austreten; ähnlich verhält es sich mit dem Fett. Gutes F. erleidet beim Kochen weniger Verlust als schlechtes. Der Saft von gesundem F. reagiert schwach sauer, der von krankem oft alkalisch. Unter dem Mikroskop erscheint die gesunde Muskelfaser glatt und scharf begrenzt, die kranke hingegen oft aufgequollen mit undeutlichen und weit voneinander entfernten Querstreifen.

Die prozentischen Gewichtsverhältnisse der einzelnen Teile vom Rindvieh, Schaf und Schwein zeigt die Tabelle S. 677.

Zubereitung.

Nur selten wird rohes F. genossen, das, wenn es Parasiten (Trichinen, Finnen ꝛc.) enthält, schwere Schädigung der Gesundheit verursachen kann. In der Regel unterliegt das F. gewissen Zubereitungen, durch die es schmackhafter und oft verdaulicher wird. Stets wird das F. bei der Zubereitung einer höhern Tem-

Prozentische Gewichtsverhältnisse vom Rind-, Schaf- und Schweinefleisch.

	Ochs			Fettes Kalb	Schaf					Schwein	
	mittelgenährt	halbfett	fett		mager	mittelgenährt	halbfett	fett	sehr fett	mittelgenährt	fett
Körperteile:	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.
Blut	4,7	4,2	3,9	4,8	3,9	3,9	3,8	3,2	3,2	7,3	3,6
Haut, Kopf, Beine, Zunge	13,7	12,4	10,7	13,5	24,0	22,8	20,0	18,0	16,1	—	—
Eingeweide	9,3	7,7	7,2	7,7	8,5	8,1	7,7	6,6	5,3	9,3	6,0
Fleisch und Fett	49,7	58,6	64,8	62,4	46,3	49,4	54,3	59,6	65,1	74,5	84,6
Inhalt von Magen und Darm	18,0	15,0	12,0	7,0	16,0	15,0	14,0	12,0	10,0	7,0	5,0
Bestandteile des Rumpfes (Schlachtgewicht nebst Fett vom Netz ꝛc.):											
Fleisch ohne Fett und Knochen	36,0	38,0	35,0	43,0	33,2	33,5	33,1	29,0	27,0	46,4	40,0
Knochen	7,4	7,3	7,1	9,3	7,1	6,6	5,9	5,5	5,2	8,0	5,8
Fett im Fleisch	2,0	7,9	14,7	5,5	2,0	3,3	8,0	14,7	20,5	16,5	32,4
Fett an den Nieren	2,0	2,5	3,5	2,2	1.0	1,9	2,4	3,6	4,4	1,9	3,9
Fett am Netz und Darm	2,3	2,9	4,5	2,4	3,0	4,1	4,9	6,5	8,0	1,7	2,5
Zusammen:	49,7	58,6	64,8	62,4	46,3	49,4	54,3	59,6	65,1	74,5	84,6

peratur ausgesetzt, bei der das Bindegewebe in Leim verwandelt und damit das Gefüge des Fleisches gelockert wird. Wenn die Temperatur hoch genug ist und auf alle Teile des Fleisches (auch auf das Innere großer Stücke) einwirkt, so werden im F. etwa enthaltene Parasiten getötet.

Für die Zubereitung hat man das F. ganz frisch geschlachteter Tiere oder auch totenstarres F. zu vermeiden. Das frische F. ist fest, schmeckt fade und wird durch die Zubereitung noch derber, während F. nach Lösung der Totenstarre große Zartheit erlangt. Bei der Totenstarre bildet sich Milchsäure, die das Bindegewebe zwischen den Muskelbündeln zum Quellen bringt und auflockert, so daß das F. mürber, weicher wird. Bleibt das F. länger liegen, so erfährt es tiefer greifende Zersetzung (beginnende Fäulnis), und in dem Zustand, in dem das Wild häufig gegessen wird (haut goût), ist sie bereits bis zur Entwickelung übelriechender Gase vorgeschritten. Der Genuß eines so weit zersetzten Fleisches kann Erkrankungen und selbst den Tod herbeiführen (vgl. Fleischgift). Die Wirkung der Milchsäure wird häufig noch dadurch unterstützt, daß man das F. vor der Zubereitung einige Zeit in Essig oder saure Milch legt. — Je nach der Art der Zubereitung des Fleisches erhält man ein Nahrungsmittel von sehr verschiedenem Ernährungswert. Beim Braten (s. d.) wird das F. ohne Wasser, aber häufig mit Fett erhitzt; es bildet sich durch Gerinnung des Eiweißes im Fleischsaft der oberflächlichen Teile eine Schicht, die den Austritt des Fleischsaftes verhindert. Das F. behält alle wertvollen Bestandteile, und die Bildung einer geringen Menge Essigsäure, die während des Bratens erfolgt, erhöht die Verdaulichkeit. Durch die Röstung der oberflächlichen Schicht entstehen Zersetzungsprodukte gewisser Bestandteile des Fleischsaftes, die den Wohlgeschmack erhöhen. Beim Dämpfen wird das F. durch Einwirkung von Wasserdampf gar, und auch hierbei erfolgt im wesentlichen kein Verlust, der sich aber sehr bemerklich machen und die ganze Natur des Fleischstückes wesentlich beeinflussen kann, sobald man es mit viel Wasser, wie beim Kochen, behandelt (Näheres s. Fleischbrühe). Zur Bereitung von gutem Kochfleisch bringt man das F. in kochendes Wasser und sorgt, daß das Wasser zunächst auch im Kochen bleibt. Dann gerinnt, wie beim Braten, das Eiweiß in den äußersten Fleischschichten und verhindert den Austritt des Fleischsaftes. Das F. behält im wesentlichen seinen Nährwert, und nur die äußersten Fasern werden so nachteilig verändert wie bei der Bereitung der Fleischbrühe. Das Innere des Fleischstückes wird in seinem eignen Safte gar. Dazu aber ist die Siedetemperatur, welche die Fleischfaser hart macht, nicht nötig. Man kocht deshalb nur wenige Minuten, fügt dann so viel kaltes Wasser hinzu, daß die Temperatur auf 70° sinkt, und erhält diese Temperatur mehrere Stunden lang, bis das F. mürbe geworden ist. Diese Zubereitungsart liefert eine Fleischspeise, die allen Anforderungen entspricht und den möglichst großen Nutzen gewährt. Beim Kochen verliert Rindfleisch 15, Hammelfleisch 16, Huhn 13,5, Schinken 6 Proz.

Bei der großen Veränderlichkeit des Fleisches muß man häufig Konservierungsmethoden anwenden, um es längere Zeit zu erhalten. Für den Transport wendet man Kälte an. Wo es das Klima gestattet, wird das F. gesalzen und getrocknet (Charque, Tasajo in Südamerika, Schellfisch), auch ist Fleischmehl (Carne pura) in den Handel gebracht worden. Sehr allgemein wird F. gesalzen (Rindfleisch, Schweinefleisch, Fische, im Norden auch Vögel) und geräuchert (Rindfleisch, Schweinefleisch, Fische), und besonders wichtig ist das in Blechdosen nach Apperts Methode konservierte Büchsenfleisch. Ein eigentümliches Präparat ist der nordamerikanische Pemmikan (s. d.). Vgl. Fleischkonserven, Fleischmehl, Einsalzen, Räuchern.

Das F. ist, wie aus seiner Zusammensetzung hervorgeht, eins unsrer schätzbarsten Nahrungsmittel, und Menschen, die sich größtenteils mit kräftigem und gut zubereitetem F. ernähren, zeichnen sich im allgemeinen vor solchen, die vorzugsweise Mehlstoffe oder Früchte als Nahrung zu sich nehmen, durch größere Körperkraft und Ausdauer aus. Den größten Nährwert besitzt das F. der Säugetiere und der Vögel, das F. der Fische ist im Durchschnitt von geringerm Wert; das F. der Amphibien ist weiß, leichtverdaulich und schmackhaft, aber, wie das Fischfleisch, weniger nahrhaft als das der Säugetiere und Vögel; das F. der Krebse ist weiß, fest, gilt als ziemlich schwer verdaulich und nicht sehr nahrhaft; das F. der Austern ist sehr reich an Eiweiß und daher von hohem Nährwert, steht aber dem F. der Säugetiere und Vögel nicht gleich.

Rohes F. wird in genügend zerkleinertem Zustand gut vertragen und im Darm des gesunden Menschen fast vollständig ausgenutzt. Feingewiegtes oder geschabtes F. wird von Magenleidenden bisweilen besser vertragen als zubereitetes. Von gebratenem F. wird (bis zu Tagesgaben von 900, selbst 1000 g) die Trockensubstanz bis auf 3 Proz., das Eiweiß bis auf Spuren ausgenutzt. Gebratenes F. von jungem Huhn,

Fasan, Kalb (das sogen. weiße F.) ist zart, wohlschmeckend, leicht verdaulich und wird bei Krankenkost bevorzugt (hierbei kommen in Betracht: Zartheit der Muskelfaser, Armut an Fett und Extraktivstoffen, die erregend wirken). Rind-, Hammel- u. fettes Schweinefleisch gelten als schwerer verdaulich. Ausgekochtes Suppenfleisch ist wenig schmackhaft, indes kaum von geringerm Nährwert als frisches F. (es hat keineswegs, wie vielfach angenommen wird, durch das Kochen seine »beste Kraft« verloren). Es wird im Darm des gesunden Menschen fast vollständig ausgenutzt, und wenn man es in Scheiben geschnitten mit fett- und salzhaltiger Sauce erhitzt, so wird es wieder weich und schmackhaft und zu einem fast ebenso wertvollen Nahrungsmittel wie frisches F. Das F. fettarmer Fische, wie Schellfisch, wird ebensogut wie Rindfleisch ausgenutzt, das Eiweiß bis auf 2 Proz., das Fett bis auf 5 Proz. Dagegen ist fettreiches Fischfleisch schwerer verdaulich.

Die Bedeutung des Fleisches als Nahrungsmittel beruht vor allem auf seinem Reichtum an eiweißartigen Substanzen, deren Einführung in den lebenden Organismus eine notwendige Bedingung für seine Erhaltung ist. Dazu enthält F. das Eiweiß in einer selbst für schwache Verdauungsapparate sehr zugänglichen Form. Mageres, gut gekochtes oder gebratenes F. löst sich in den Verdauungssäften leichter als gekochte Eier oder Milch und namentlich sehr viel leichter als die Eiweißstoffe des Getreides und der Hülsenfrüchte. Außerdem wirkt das F. in einer ihm ganz eigentümlichen Weise auf das Nervensystem, indem es ein Gefühl der Befriedigung und erhöhtes Kraftgefühl wie kein andres eiweißhaltiges Nahrungsmittel erzeugt. Bei der leichten Verdaulichkeit des eiweißreichen Fleisches wird der Organismus durch Fleischkost eiweißreicher und leistungsfähiger. Namentlich werden auch Herz und Respirationsmuskeln befähigt, alle Anforderungen zu bewältigen, die im Körper selbst als Folge vermehrter äußerer Arbeitsleistung und erhöhten Stoffwechsels auftreten. Die Verdauungssäfte werden in größerer Menge erzeugt, und ein reichlich mit F. ernährter Organismus bewältigt größere Quantitäten und schwerer verdauliche Nahrungsmittel als bei Mangel an Eiweiß. Endlich vermag auch ein mit F. gut genährter Körper die Folgen ungenügender Ernährung ohne wesentliche Benachteiligung der Leistungsfähigkeit eine Zeitlang zu ertragen. Allen Vorzügen der Fleischkost gegenüber ist nicht zu leugnen, daß sehr reichliche Fleischkost Nachteile herbeiführen kann, daß die Gefahr einer Infektion mit Trichinen, Bandwürmern, auch wohl mit Milzbrand selbst bei scharfer Kontrolle nicht völlig ausgeschlossen ist, und daß die Ernährung mit F. sich am teuersten gestaltet. Diese Verhältnisse geben keine Veranlassung, den Genuß des Fleisches zu beschränken oder gar zu vermeiden, allein es muß auf die Möglichkeit einer vollkommenen Ernährung auch bei sehr beschränkter Fleischdiät, aber rationell gewählter vegetabilischer Kost hingewiesen werden. Namentlich im Freien arbeitende kräftige Männer vermögen ihr Eiweißbedürfnis aus vegetabilischer Kost zu decken und dabei große Leistungsfähigkeit zu gewinnen. Wo aber, wie bei sitzender Lebensweise, die Atmung beschränkt, die Verdauung mehr oder weniger schwächer ist, da erscheint Fleischdiät unentbehrlich, und im allgemeinen bleibt die Zufuhr der Hauptmenge des Eiweißes in Form von F. der bessere und anzustrebende Zustand, wie denn auch der einzelne mit zunehmendem Wohlstand die Pflanzennahrung mehr und mehr durch Fleischnahrung ersetzt.

Schädigungen der menschlichen Gesundheit können durch den Genuß von verdorbenem und von krankem F. (s. Fleischgift), auch bei Gehalt an Parasiten hervorgerufen werden. Durch Kochen, Beizen in Essig, weniger durch Einsalzen, Pökeln, Räuchern kann die Gefährlichkeit in manchen Fällen beseitigt oder doch vermindert werden. Der Genuß des Fleisches milzbrandkranker, septichämischer, rauschbrandkranker oder pyämischer Tiere vermag tödliche Erkrankungen hervorzurufen. Durch F. von tuberkulösen oder rotzkranken Tieren können diese Krankheiten auf den Menschen übertragen werden. Ferner ist alles F. von vergifteten Tieren als gesundheitsgefährlich zu erachten und endlich vielfach auch dasjenige, das durch Krankheitsprozesse verändert ist, selbst wenn die Krankheit an sich durch den Genuß dieses Fleisches nicht übertragen wird. In neuerer Zeit hat man Apparate konstruiert, in denen F., dessen Genuß im rohen Zustand nachteilig sein würde, gekocht, sterilisiert wird, um es dann auf der Freibank neben minderwertigem oder nur bedingt tauglichem F. unter polizeilicher Aufsicht und bestimmten Bedingungen zu billigem Preise zu verkaufen (vgl. Fleischbeschau). Abgesehen von den durch die marktpolizeiliche Fleischbeschau und die Untersuchung auf Trichinen und andere tierische Parasiten festzustellenden Schädlichkeiten kommen für die Untersuchung des Fleisches noch andre Verhältnisse in Betracht. Verhältnismäßig harmlos ist die Unterschiebung von Pferdefleisch für Rindfleisch, da es, wenn von gesunden Tieren stammend, kaum als minderwertig angesehen werden kann. Man erkennt Pferdefleisch, wenn man das Fett mit Petroleumäther auszieht und dessen Hüblsche Jodzahl bestimmt. Diese beträgt bei Rindfleisch 55,4—56,0, bei Pferdefleisch 72,3—78,9. Auch die biologische Reaktion läßt sich zur Erkennung des Pferdefleisches verwerten. Spritzt man einem Kaninchen planmäßig Pferdeblut in die Adern, so erlangt das aus seinem Blut gewonnene Serum die Eigenschaft, in einem Auszug von Pferdefleisch, nicht aber in dem Auszug aus anderm F., einen Niederschlag zu erzeugen. In ähnlicher Weise können alle Fleischsorten voneinander unterschieden werden. Diese Methoden haben für gewisse Verhältnisse und besonders für die Untersuchung von Hackfleisch großen Wert.

Wenn im Schlachtfleisch die Totenstarre sich löst, beginnt das F. sich zu verfärben, frische Schnittflächen erscheinen nicht mehr lebhaft rot. Besonders schnell verfärbt sich Hack- und Schabefleisch. Waltet beim Zerkleinern nicht peinliche Sauberkeit, liegt das F. nicht kalt genug, so kann es seine rote Farbe in wenigen Stunden verlieren und unansehnlich grau werden. Um dies zu verhindern, werden von den Schlächtern allerlei Geheimmittel (Treuenit, Sozolith, Lakolin, Carnat rc.) angewendet, die im wesentlichen schwefligsaures Natron oder schwefligsauren Kalk enthalten. Diese Salze hemmen die Tätigkeit der die Verfärbung bewirkenden Bakterien für einige Tage und geben dem F. eine leuchtend hellrote Färbung, die das Publikum als Zeichen besonderer Güte betrachtet, der Kenner aber sofort als künstlich erzeugt anspricht. Bei sorgfältigster Reinlichkeit färbt sich Hackfleisch (Rindfleisch) in einem kühlen Raum erst nach mehr als 24 Stunden bräunlich, u. die Anwendung der Schwefligsäuresalze ist daher überflüssig und verwerflich, weil sie oft dazu dienen, unverkäuflich gebliebenem F., kurz ehe es in Fäulnis übergeht, durch Verarbeitung auf Hackfleisch unter Beimischung von schwefligsaurem Salz das Ansehen frischer Ware zu

verleihen. Der Gehalt an schwefliger Säure beträgt im Hackfleisch 0,01—0,34 Proz. und ist um so bedenklicher, als Hack- und Schabefleisch sehr oft Personen mit geschwächten Verdauungsorganen empfohlen wird. Von namhafter Seite wird die Gesundheitsschädlichkeit eines Zusatzes von Schwefligsäuresalzen (unter 0,1 oder 0,2 Proz.) geleugnet, die Gerichte aber bestraften bisher den Zusatz auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes. Durch Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 18. Febr. 1902 ist die Anwendung schwefligsaurer Salze verboten, ebenso die Anwendung andrer Konservierungsmittel (s. Fleischkonserven). Auch Farbstoffe (zum Färben von Wurst ꝛc.) dürfen nicht angewendet werden, ausgenommen für Margarine und Wursthüllen. Über den Fleischhandel s. Viehhandel.

Der Fleischverbrauch ist in England von 100,51 engl. Pfund auf den Kopf der Bevölkerung im J. 1868 auf 121,7 Pfund in den Jahren 1891—95 gestiegen. In Preußen betrug der Fleischverbrauch pro Kopf:

1812	1816	1840	1867
17	11	17	18 kg

Im Königreich Sachsen wurde an Rind- und Schweinefleisch verbraucht auf den Kopf:

1835—44	1855—64	1875—84	1885—94	1895	1896	1898
15,8	20,9	29,6	34,6	37,2	41,1	41,1 kg

Den Verbrauch des geschlachteten Fleisches pro Kopf der Bevölkerung in 28 größern deutschen Städten im J. 1896 zeigt folgende Tabelle (in Kilogramm):

	Rinder	Kälber	Schweine u. Ferkel	Hammel, Schafe, Lämmer, Ziegen	Pferde und Esel	Überhaupt	Von 100 kg entfallen auf Fleisch: Rind-	Kalb-	Schweine-	Hammel-	Pferde-
Aachen	21,69	6,72	14,96	1,86	0,99	46,24	47	15	32	4	2
Augsburg	28,53	7,21	17,46	1,00	2,00	56,20	51	12	31	2	4
Barmen	14,63	2,96	19,44	1,61	0,39	39,03	38	8	49	4	1
Berlin	19,01	4,51	31,05	4,73	0,98	60,30	38	7	51	8	2
Bochum	20,77	3,93	31,57	0,64	3,39	60,30	35	6	52	1	6
Bremen	19,09	9,67	27,19	2,67	2,47	61,04	31	16	45	4	4
Chemnitz	18,89	5,48	23,75	2,28	0,75	51,17	36	11	47	5	1
Dortmund	16,74	4,34	22,01	0,49	1,20	44,78	37	10	49	1	3
Düsseldorf	24,31	4,81	21,74	2,39	1,50	54,65	44	9	40	4	3
Erfurt	24,42	2,79	26,83	3,31	0,37	57,72	42	5	46	6	1
Frkf. a. M.	30,12	6,41	22,47	4,08	0,91	63,99	47	10	35	6	2
Frkf. a. O.	17,23	3,47	27,18	4,04	0,94	52,86	33	7	51	8	1
Freib. i. B.	30,88	6,30	25,74	1,31	0,73	64,93	48	9	40	2	1
Halle	12,59	4,07	19,67	3,31	2,37	42,01	28	10	47	8	6
Karlsruhe	36,02	5,76	24,96	0,47	0,50	67,71	53	10	37	0	0
Kiel	37,25	6,33	26,46	2,14	1,64	73,82	50	9	36	3	2
Köln	27,15	4,46	20,05	1,84	0,75	55,25	49	10	36	3	2
Königsbg.	13,03	2,34	26,68	2,04	1,29	45,38	29	5	59	4	3
Leipzig	20,70	7,96	26,71	3,71	0,67	59,75	35	13	44	6	1
Lübeck	56,18	6,20	31,85	1,75	1,59	97,66	58	6	33	2	1
Magdebg.	22,28	3,29	27,48	2,61	1,27	57,03	39	6	48	5	2
Mannheim	26,37	5,57	46,10	0,93	0,93	79,90	33	7	58	1	1
München	34,92	16,90	19,31	1,36	0,83	73,32	48	23	26	2	1
Nürnberg	24,15	4,10	32,98	1,87	0,70	63,77	38	6	52	3	1
Spandau	15,49	3,35	31,50	2,49	0,57	53,40	29	6	59	5	1
Straßburg	31,88	7,30	17,46	1,62	1,65	59,91	53	12	29	3	3
Stuttgart	31,89	7,41	25,80	0,17	0,30	66,27	48	11	39	1	0
Wiesbaden	36,65	22,41	39,42	3,09	0,68	102,61	36	22	39	3	0

Vgl. Salkowski, Das F. als Nahrungsmittel (Berl. 1875); Gerlach, Die Fleischkost des Menschen vom sanitären und marktpolizeilichen Standpunkt (das. 1875); Hofmann, Bedeutung von Fleischnahrung und Fleischkonserven mit Bezug auf Preisverhältnisse (Leipz. 1880); Falck, Das F., Handbuch der wissenschaftlichen und praktischen Fleischkunde (Marb. 1880); Schmidt-Mülheim, Handbuch der Fleischkunde (Leipz. 1884); Drechsler, Auswahl, Einkauf und Beurteilung unsrer Fleischkost (Münch. 1897); Hengst und Schmidt, Das F. unsrer Schlachttiere (Leipz. 1894); Edelmann, Lehrbuch der Fleischhygiene (Jena 1903); »Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene« (hrsg. von Ostertag, Berl., seit 1890).

Fleisch hat im Alten Testament nicht nur den gewöhnlichen Sinn, es ist auch die Bezeichnung für alle lebenden Wesen, besonders die Menschen mit dem Nebenbegriff der irdischen Ohnmacht und Vergänglichkeit, im Gegensatz zum geistigen unvergänglichen Gott. »Mein Bein und F.« drückt die Blutsverwandtschaft aus. Der alttestamentliche Begriff wirkt im Neuen Testament nach, so daß hier »F. und Blut« das Menschliche schlechthin bezeichnet. In der paulinischen wie in der alexandrinischen Weltanschauung wird F. die materielle, mit der Sünde behaftete Substanz.

Fleisch, in der Botanik ein weiches, saftreiches Zellgewebe gewisser Pflanzenteile, besonders an Früchten (s. Frucht).

Fleisch, wildes, s. Granulation.

Fleischbasen, die im Fleisch enthaltenen basischen Körper, wie Kreatin, Hypoxanthin, Xanthin ꝛc.

Fleischbeschau, die amtliche Besichtigung des Fleisches in sanitärer und marktpolizeilicher Hinsicht. Seit dem Mittelalter war die Kontrolle der Fleischverkaufsstellen in den Städten allgemein üblich. Das Verfahren hat sich in Süddeutschland (Bayern, Württemberg, Baden, Hessen) erhalten, während die norddeutschen Städte gegen Ende des 18. Jahrh. zum großen Teil davon Abstand nahmen. Durch das Gesetz vom 3. Juni 1900 wurde die Schlachtvieh- und Fleischbeschau für das ganze Deutsche Reich geregelt. Nach diesem Gesetz unterliegen Rindvieh, Schweine, Schafe, Ziegen, Pferde und Hunde, deren Fleisch zum Genuß für Menschen verwendet werden soll, vor und nach der Schlachtung einer amtlichen Untersuchung. Der Bundesrat kann die Untersuchungspflicht auf andres Schlachtvieh ausdehnen. Bei Notschlachtungen (s. d.) darf die Untersuchung vor der Schlachtung unterbleiben. Bei Schlachttieren, deren Fleisch ausschließlich im eignen Haushalt des Besitzers verwendet werden soll, darf, sofern sie keine Merkmale einer die Genußtauglichkeit des Fleisches ausschließenden Erkrankung zeigen, die Untersuchung vor der Schlachtung und, sofern sich solche Merkmale auch bei der Schlachtung nicht ergeben, auch die Untersuchung nach der Schlachtung unterbleiben. Gewerbsmäßige Verwendung solchen nicht untersuchten Fleisches ist verboten. Die Landesregierungen sind befugt, für Gegenden und Zeiten, in denen eine übertragbare Tierkrankheit herrscht, die Untersuchung aller der Seuche ausgesetzten Schlachttiere anzuordnen. Fleisch im Sinne dieses Gesetzes sind Teile von warmblütigen Tieren, frisch oder zubereitet, sofern sie sich zum Genuß für Menschen eignen. Als Teile gelten auch die aus warmblütigen Tieren hergestellten Fette und Würste, andre Erzeugnisse nur insoweit, als der Bundesrat dies anordnet. Zur Vornahme der Untersuchungen sind durch die Landesbehörden »Beschaubezirke« zu bilden und für jeden derselben mindestens ein Beschauer (approbierte Tierärzte oder andre Personen, die genügende Kenntnisse nachgewiesen haben) und ein Stellvertreter zu bestellen. Ergibt sich bei den Untersuchungen das Vorhandensein oder der Verdacht einer Krankheit, für welche die Anzeigepflicht besteht, so ist nach Maßgabe der hierüber geltenden Vorschriften zu verfahren. Ergibt die Untersuchung des lebenden

Tieres keinen Grund zur Beanstandung der Schlachtung, so hat der Beschauer sie unter Anordnung der etwa zu beobachtenden besondern Vorsichtsmaßregeln zu genehmigen. Die Schlachtung darf nicht vor Erteilung der Genehmigung und nur unter Einhaltung der angeordneten besondern Vorsichtsmaßregeln stattfinden. Erfolgt die Schlachtung nicht spätestens zwei Tage nach Erteilung der Genehmigung, so ist sie nur nach erneuter Untersuchung und Genehmigung zulässig.

Ergibt die Untersuchung nach der Schlachtung, daß kein Grund zur Beanstandung des Fleisches vorliegt, so hat der Beschauer es als tauglich zum Genuß für Menschen zu erklären. Andernfalls hat der Beschauer es vorläufig zu beschlagnahmen und den Besitzer und die Polizeibehörde zu benachrichtigen. Die Verwendung des als Nahrungs- und Genußmittel für Menschen beanstandeten Fleisches zu andern Zwecken kann von der Polizeibehörde zugelassen werden, soweit gesundheitliche Bedenken nicht entgegenstehen. Die Polizei bestimmt, welche Sicherungsmaßregeln gegen eine Verwendung des Fleisches zum Genuß für Menschen zu treffen sind. Ist eine Verwendung des Fleisches zu andern Zwecken nicht zulässig, so hat es die Polizei in unschädlicher Weise zu beseitigen. Ist das Fleisch zum Genuß für Menschen nur bedingt tauglich, so hat der Beschauer es vorläufig zu beschlagnahmen, die Polizei bestimmt dann, unter welchen Sicherungsmaßregeln das Fleisch zum Genuß für Menschen brauchbar gemacht werden kann. Vor Ausführung dieser Sicherungsmaßregeln darf solches Fleisch als Nahrungs- und Genußmittel für Menschen nicht in Verkehr gebracht werden. Der Vertrieb des brauchbar gemachten Fleisches darf nur unter einer diese Beschaffenheit erkennbar machenden Bezeichnung erfolgen. Fleischhändlern, Gastwirten ꝛc. ist der Vertrieb und die Verwendung solchen Fleisches nur mit Genehmigung der Polizei gestattet. In den Geschäftsräumen dieser Personen muß auffallend erkennbar gemacht werden, daß zum Genuß brauchbar gemachtes Fleisch zum Vertrieb und zur Verwendung kommt. Fleischhändler dürfen das Fleisch nicht in Räumen feilhalten oder verkaufen, in denen taugliches Fleisch feilgehalten oder verkauft wird.

Die Einfuhr von Fleisch in luftdicht verschlossenen Büchsen oder ähnlichen Gefäßen, von Würsten oder sonstigen Gemengen aus zerkleinertem Fleisch in das Zollinland ist verboten. Im übrigen galten für die Einfuhr von Fleisch bis 31. Dez. 1903 folgende Bedingungen. Frisches Fleisch darf nur in ganzen Tierkörpern, die bei Rindvieh (ausschließlich der Kälber) und bei Schweinen in Hälften zerlegt sein können, eingeführt werden. Mit den Tierkörpern müssen Brust- und Bauchfell, Lunge, Herz, Nieren, bei Kühen auch das Euter in natürlichem Zusammenhange verbunden sein. Zubereitetes Fleisch darf nur eingeführt werden, wenn nach der Art seiner Gewinnung und Zubereitung Gefahren für die menschliche Gesundheit erfahrungsgemäß ausgeschlossen sind oder die Unschädlichkeit in zuverlässiger Weise bei der Einfuhr sich feststellen läßt. Diese Feststellung gilt als unausführbar, besonders bei Sendungen von Pökelfleisch, sofern das Gewicht einzelner Stücke weniger als 4 kg beträgt; auf Schinken, Speck und Därme findet diese Vorschrift keine Anwendung. Fleisch, das zwar einer Behandlung zum Zwecke seiner Haltbarmachung unterzogen worden ist, aber die Eigenschaften frischen Fleisches im wesentlichen behalten hat oder durch entsprechende Behandlung wiedergewinnen kann, ist als zubereitetes Fleisch nicht anzusehen. Für die Zeit nach dem 31. Dez. 1903 sind die Bedingungen für die Einfuhr von Fleisch gesetzlich von neuem zu regeln. Geschieht dies nicht, so bleiben obige Einfuhrbedingungen bis auf weiteres maßgebend. Das in das Zollinland eingehende Fleisch unterliegt bei der Einfuhr einer amtlichen Untersuchung unter Mitwirkung der Zollbehörden. Ausgenommen ist das nachweislich im Inland bereits vorschriftsmäßig untersuchte und das zur unmittelbaren Durchfuhr bestimmte Fleisch. Die Einfuhr darf nur über bestimmte Zollämter erfolgen, die der Bundesrat bezeichnet. Auf Wildbret und Federvieh, ferner auf das zum Reiseverbrauch mitgeführte Fleisch finden diese Bestimmungen nur insoweit Anwendung, als der Bundesrat es anordnet. Für das im kleinen Grenzverkehr sowie im Meß- und Marktverkehr des Grenzbezirkes eingehende Fleisch können durch Anordnungen der Landesregierungen Ausnahmen von obigen Bestimmungen zugelassen werden. Der Bundesrat kann weitergehende Einfuhrverbote und Einfuhrbeschränkungen beschließen. Die obigen Bestimmungen über Beanstandungen des untersuchten heimischen Fleisches gelten auch für das in das Zollinland eingeführte Fleisch. An Stelle der unschädlichen Beseitigung des Fleisches oder an Stelle der polizeilicherseits anzuordnenden Sicherheitsmaßregeln kann jedoch, soweit gesundheitliche Bedenken nicht entgegenstehen, die Wiederausfuhr des Fleisches unter entsprechenden Vorsichtsmaßregeln zugelassen werden. Fleisch, das zwar nicht für den menschlichen Genuß bestimmt, aber dazu verwendet werden kann, darf zur Einfuhr ohne Untersuchung zugelassen werden, nachdem es zum Genuß für Menschen unbrauchbar gemacht ist.

Bei Pferden muß die Untersuchung durch approbierte Tierärzte vorgenommen werden. Beim Vertrieb und bei der Einfuhr von Pferdefleisch ist dies durch eine Bezeichnung in deutscher Sprache als solches erkennbar zu machen. Fleischhändlern, Gastwirten ꝛc. ist der Vertrieb und die Verwendung von Pferdefleisch nur mit Genehmigung der Polizeibehörde gestattet. In den Geschäftsräumen dieser Personen muß auffallend erkennbar gemacht werden, daß Pferdefleisch zum Vertrieb und zur Verwendung gelangt. Fleischhändler dürfen Pferdefleisch nicht in Räumen feilhalten oder verkaufen, in denen Fleisch von andern Tieren feilgehalten oder verkauft wird. Der Bundesrat kann anordnen, daß diese Vorschriften auf Esel, Maulesel, Hunde und sonstige Tiere entsprechende Anwendung finden.

Der Beschauer hat das Ergebnis seiner Untersuchung an dem Fleich kenntlich zu machen. Das aus dem Ausland eingeführte Fleisch ist außerdem als solches kenntlich zu machen. Fleisch, das innerhalb des Reiches amtlich untersucht worden ist, darf einer abermaligen amtlichen Untersuchung nur unterworfen werden, um festzustellen, ob das Fleisch inzwischen verdorben ist oder sonst eine gesundheitsschädliche Veränderung erlitten hat. Landesrechtliche Vorschriften, nach denen für Gemeinden mit öffentlichen Schlachthäusern der Vertrieb frischen Fleisches Beschränkungen, insbes. dem Beschauzwang innerhalb der Gemeinde unterworfen werden kann, bleiben mit der Maßgabe unberührt, daß ihre Anwendbarkeit nicht von der Herkunft des Fleisches abhängig gemacht werden darf. Bei der gewerbsmäßigen Zubereitung von Fleisch dürfen Stoffe oder Arten des Verfahrens, die der Ware eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit zu verleihen vermögen, nicht angewendet werden. Es ist verboten, derartig zubereitetes Fleisch aus dem Ausland einzuführen und in Verkehr zu bringen. Der Bundesrat bestimmt die Stoffe und die Arten des Verfahrens, auf die diese Vorschriften Anwendung finden, er ordnet an, inwie-

weit die Vorschriften auf bestimmte Stoffe und Arten des Verfahrens Anwendung finden, die eine gesundheitsschädliche oder minderwertige Beschaffenheit der Ware zu verdecken geeignet sind. Wem die Kosten der amtlichen Untersuchung zur Last fallen, regelt sich nach Landesrecht. Landesrechtliche Vorschriften über die Trichinenschau und über den Vertrieb und die Verwendung von Fleisch, das zwar zum Genuß für Menschen tauglich, jedoch in seinem Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt ist, ferner landesrechtliche Vorschriften, die mit Bezug auf die der Untersuchung zu unterwerfenden Tiere, die Ausführung der Untersuchung durch approbierte Tierärzte und den Vertrieb beanstandeten Fleisches oder des Fleisches von Pferden, Eseln ꝛc. weitergehende Verpflichtungen als dieses Gesetz begründen, sind mit der Maßgabe zulässig, daß ihre Anwendbarkeit nicht von der Herkunft des Schlachtviehs oder des Fleisches abhängig gemacht werden darf. Die Vorschriften des Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln ꝛc., vom 14. Mai 1879 bleiben unberührt. Diejenigen Vorschriften dieses Gesetzes, die sich auf die Herstellung der zu Durchführung der Schlachtvieh- und F. erforderlichen Einrichtungen beziehen, treten mit dem Tage seiner Verkündung in Kraft. Im übrigen wird der Zeitpunkt, mit dem das Gesetz ganz oder teilweise in Kraft tritt, durch kaiserliche Verordnung mit Zustimmung des Bundesrats bestimmt. — Der Paragraph (12, Abs. 1), der von der Einfuhr von Büchsenfleisch, Würsten ꝛc. in das Zollinland handelt, ist 1. Okt. 1900, § 21, der gewisse Konservierungsmittel verbietet, mit den Vorschriften des § 26, Nr. 1, des § 27, Nr. 1, und der § 28 u. 29, soweit sie die Zuwiderhandlungen gegen § 21, Abs. 1, 2, oder ein auf Grund von § 21, Abs. 3, eingegangenes Verbot betreffen, ist 1. Okt. 1902, das Gesetz in seinem Gesamtumfange 1. April 1903 in Kraft getreten. Von einer Neuregelung der Bedingungen für Fleischeinfuhr für die Zeit nach 31. Dez. 1903 hat der Bundesrat 28. Nov. 1903 bis auf weiteres Abstand genommen. Vgl. Ostertag, Handbuch der F. (4. Aufl., Stuttg. 1902); Derselbe, Leitfaden für Fleischbeschauer (5. Aufl., Berl. 1903); Fischöder, Leitfaden der praktischen F. (5. Aufl., das. 1903); v. Rohrscheidt, Das Fleischbeschaugesetz vom 3. Juni 1900 (2. Aufl., Leipz. 1902); Schröter, Das Fleischbeschaugesetz (2. Aufl., Berl. 1904), weitere Ausgaben des Gesetzes von Brettreich, Buchka, Hippel u. a.; G. Schmidt, Die Fleischbeschauzollordnung und die gesetzlichen Bestimmungen über die Auslandsfleischbeschau (das. 1903); Johne, Der Laienfleischbeschauer (3. Aufl., das. 1903); Schlampp, Die Fleischbeschaugesetzgebung in den sämtlichen Bundesstaaten des Deutschen Reiches (Stuttg. 1892); Schmidt-Mülheim, Der Verkehr mit Fleisch und Fleischwaren und das Nahrungsmittelgesetz (2. Aufl. von Goltz, Wiesb. 1895); Edelmann, Lehrbuch der Fleischhygiene (Jena 1903); »Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene« (hrsg. von Ostertag, Berl., seit 1890); »Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung« (hrsg. von Ostertag, Edelmann und Glage, das. 1903 ff.).

Fleischbiskuit, Fleischbrot, soviel wie Fleischzwieback.

Fleischblume, s. Lychnis.

Fleischbrühe (Bouillon, franz., spr. bujóng oder buljóng), durch Kochen mit Wasser erhaltener Auszug aus Fleisch, der alle löslichen und die beim Kochen nicht gerinnenden Bestandteile desselben enthält. Am schnellsten erhält man kräftige F., wenn man gehacktes Fleisch mit dem gleichen Gewicht kalten Wassers aufsetzt und nach kurzem Kochen abgießt. Soll das Fleisch genießbar bleiben, dann setzt man das ganze Stück mit kaltem Wasser auf und erhitzt sehr langsam, damit die löslichen Fleischbestandteile Zeit finden, in das Wasser überzugehen (gute F., schlechtes Kochfleisch). Bringt man dagegen Fleisch in siedendes Wasser und kocht sogleich weiter, so gerinnt das in den äußern Fleischschichten enthaltene Eiweiß u. hindert den Austritt der löslichen Fleischbestandteile, man erhält gutes Kochfleisch, aber schlechte F. Sehr empfehlenswert zur Bereitung von F. ist ein Dampfkochtopf, in dem die Flüssigkeit eine höhere Temperatur erreicht und sich sogar etwas von der sonst unlöslichen Fleischfaser zu lösen scheint. Beim Kochen der F. gerinnt das aufgenommene Eiweiß und das Hämoglobin und scheidet sich in bräunlichen Flocken aus. Bei anhaltendem Kochen wird die Brühe durch Umbildung gewisser Fleischbestandteile aromatischer, auch verwandeln sich die bindegewebigen Teile des Fleisches in Leim, und das geronnene Eiweiß geht z. T. auch wieder in einen löslichen und verdaulichen Körper über. Anhaltend gekochte F. besitzt demnach einen gewissen Nahrungswert (sie enthält etwa 2 Proz. Trockensubstanz, wovon rund vier Fünftel aus organischen Stoffen bestehen), während nur kurze Zeit gekochte und dadurch ihres Eiweißgehaltes beraubte, aber noch nicht leimhaltig gewordene F. überhaupt nur 1,5 Proz. lösliche Stoffe enthält und als Nahrungsmittel nicht in Betracht kommen kann. Sie reagiert schwach sauer, enthält Kreatin, Xanthin, Hypoxanthin, Karnin, auch Leim, Fett und von den Salzen des Fleisches hauptsächlich Kaliumphosphat, Kalk- und Magnesiasalze und etwas Chlornatrium. Je größer der Leimgehalt (wenn anhaltend gekocht oder mit zerschlagenen Knochen bereitet), um so vollmundiger ist die F. Sie wirkt wesentlich nur anregend auf die Abscheidung der Verdauungssäfte, die Herz- und Nerventätigkeit und ist deshalb für Kranke u. Rekonvaleszenten von großem Wert, ebenso als Einleitung zu einer größern Mahlzeit. Für letztern Zweck eignet sich besonders Rindfleischbrühe, für Kranke die Brühe von Kalbfleisch und Geflügel. Eine der frischen F. ähnliche Flüssigkeit kann man durch Lösen von Fleischextrakt (s. d.) und Salz in Wasser herstellen. Zu demselben Zweck dienen die Bouillontafeln (Suppentafeln, Tafel- oder Taschenbouillon). Man stellt sie aus einer Fleischsorte oder aus einer Mischung mehrerer Fleischsorten her, indem man z. B. 6 kg mageres Rindfleisch, 3 kg Kalbfleisch, 3—4 alte Hühner, 4 Kalbsfüße, 1 Ochsenfuß und 1 kg mageren rohen Schinken hackt und mit 17 Lit. Wasser 8—10 Stunden kocht, die Brühe durchseiht, absetzen läßt, nach Beseitigung des Fettes zur Sirupskonsistenz verdampft und in flache Gefäße dünn ausgießt. Die nach dem Erkalten gelatinierte Masse zerschneidet man in kleine Täfelchen, die man auf Papier, besser auf einem Netz aus dünnen Fäden an einem kühlen Orte völlig trocknen läßt. Man erhält ungefähr 500 g Bouillontafeln, von denen 8 g zu einem Teller Suppe genügen. Zu deren Bereitung läßt man die Bouillontafeln im Wasser zergehen, setzt die üblichen Suppenkräuter hinzu und läßt einmal aufwallen. Auch Saucen kann man auf diese Weise aus Bouillontafeln darstellen. Die Bouillontafeln (vgl. Fleischextrakt) sind sehr in Mißkredit gekommen, weil sie häufig aus fast nichts als Leim bestanden, parfümiert mit dem Brataroma des Fleisches. Eine leichtverdauliche und nahrhafte, weil eiweißreiche F. für Kranke wird nach Liebig auf folgende Art bereitet: Man hackt 250 g frisches Rind- oder Hühnerfleisch, mischt es mit 560 g destilliertem Wasser, 4 Tropfen reiner Salzsäure und

2—4 g Kochsalz und gießt nach einer Stunde das Ganze durch ein Haarsieb. Den zuerst ablaufenden trüben Teil gießt man zurück, bis die Flüssigkeit ganz klar abfließt. Auf den Fleischrückstand im Sieb schüttet man in kleinen Portionen 250 g destilliertes Wasser nach. Man erhält so etwa 500 g Flüssigkeit von roter Farbe und angenehmem Fleischbrühgeschmack. Sie darf nicht erhitzt werden, da sie sich in der Wärme trübt und ein dickes Gerinnsel von Blutfarbstoff und Eiweiß absetzt.

Fleischdarstellung, s. Karnation.

Fleischer (Metzger, Fleischhauer, Knochenhauer, Schlächter, franz. Boucher, Charcutier, welches Wort aber nur den Schweinemetzger bezeichnet und dafür auch in einem Teil von Süddeutschland gebräuchlich ist), Handwerker, die das sogen. Schlachtvieh schlachten, wobei je nach den Viehgattungen Ochsen-, Schweinemetzger ꝛc. unterschieden werden. In Rom gab es zur Kaiserzeit Fleischerinnungen mit fest bestimmter Mitgliederzahl und erblicher Mitgliedschaft. Im Mittelalter war das Gewerbe der F. zünftig, die Anzahl der Meister meist fest bestimmt, doch wurden mehrfach außerhalb der Zunft stehende »Freischlächter« und regelmäßig freie Fleischmärkte obrigkeitlich zugelassen, wo jeder den Fleischverkauf betreiben konnte. Zum Schutz des Publikums stand das Fleischerhandwerk vielfach unter Überwachung durch die Polizei; insbes. bestanden Fleischtaxen (s. d.). Die neuere Gesetzgebung hat das Fleischergewerbe freigegeben, doch ist eine obrigkeitliche Fleischbeschau, namentlich seit dem Auftreten der Trichinen, mehrfach eingeführt worden (s. Fleischbeschau). Nach der Berufszählung von 1895 gab es im Deutschen Reich 92,873 (1882: 81,713) Fleischereibetriebe, darunter 74,163 (62,747) Hauptbetriebe mit 178,010 (147,007) männlichen und 31,003 (6960) weiblichen beschäftigten Personen, 41,688 Betriebe waren Alleinbetriebe, 50,054 von den Hauptbetrieben arbeiteten mit Gehilfen; auf 100 selbständige Fleischermeister kamen 111 Hilfskräfte, so daß der handwerksmäßige Kleinbetrieb durchaus vorherrscht. Seit 1875 besteht in Deutschland der Deutsche Fleischerverband mit ca. 25,000 Mitgliedern in nahezu 1000 Innungen. Über die seit 1. Jan. 1897 bestehende Fleischerei-Berufsgenossenschaft s. d. In Österreich ergab die Volkszählung von 1890: 63,177 Personen, die in ihrem Hauptberuf F. waren, darunter 20,911 Selbständige und 42,266 Gehilfen. Während in Europa die Schlächterei fast ausschließlich Gegenstand des Kleinbetriebs ist, hat in Amerika schon mehr ein umfangreicher Großbetrieb mit Maschinenanwendung Platz gegriffen (Hauptsitz der Großbetriebe: Chicago; Hauptfirma: Armour u. Co.). Hier sind die F. vielfach keine selbständigen Handwerker mehr, sondern Detailverkäufer, die ihren Bedarf von Großschlächtern beziehen. Ähnliche Zustände haben sich, wenn auch zunächst nur vereinzelt, auch in europäischen Großstädten, z. T. auch in Berlin, herausgebildet. S. auch Fleischbeschau und Schlachthaus. Vgl. Hilgers, Das Fleischer- und Metzgergewerbe (6. Aufl., Weim. 1892); Grahammer, Handbuch der Metzgerei (Münch. 1892); Wenger, Chemie und Technik im Fleischergewerbe (Wien 1898); Mothe, Das deutsche Fleischergewerbe (volkswirtschaftlich, Jena 1902); Adler, Fleischergewerbe (im »Handwörterbuch der Staatswissenschaften«, Bd. 3, 2. Aufl., das. 1900); »Deutsche Fleischerzeitung« (Berl., seit 1873); »Allgemeine Fleischerzeitung« (das., seit 1883); »Internationale Fleischerzeitung« (Leipz., seit 1881).

Fleischer, 1) Heinrich Leberecht, berühmter Arabist, geb. 21. Febr. 1801 zu Schandau in Sachsen, gest. 10. Febr. 1888 in Leipzig, studierte 1819—1824 zu Leipzig Theologie und orientalische, daneben unter Gottfried Hermann auch die klassischen Sprachen, promovierte 1824 und nahm Ostern d. J. eine Hauslehrerstelle in Paris an, wo er nebenher unter de Sacys Leitung arabische, türkische und persische Studien trieb. 1828 in sein Vaterland zurückgekehrt, wurde er 1831 Lehrer am Kreuzgymnasium in Dresden und erhielt 1836 eine ordentliche Professur der morgenländischen Sprachen an der Universität zu Leipzig, die er ununterbrochen bis zu seinem Tode bekleidet hat. Einen Ruf nach Petersburg 1835 und nach Berlin 1860 lehnte er ab. Von seinen Schriften sind zu nennen: »Catalogus codicum manuscriptorum orientalium Bibliothecae regiae Dresdensis« (Leipz. 1831); »Abulfedae historia anteislamica« (arab. Text und lat. Übersetzung, das. 1831); Samachscharis »Goldene Halsbänder«, von neuem übersetzt (das. 1835); »Alis hundert Sprüche«, arabisch und persisch, herausgegeben und übersetzt (das. 1837); die Beschreibung der arabischen, persischen und türkischen Handschriften der Stadtbibliothek zu Leipzig in dem »Catalogus« von Naumann (Grimma 1838); die Vollendung der durch Habichts Tod unterbrochenen »1001 Nacht« (Bresl. 1842—43, Bd. 9—12); der Kommentar zum Koran von Beidhawi (Leipz. 1846—48, 2 Bde.); Mohammed Ibrahims Grammatik der lebenden persischen Sprache (das. 1847, 2. Aufl. 1875) und »Hermes Trismegistus an die menschliche Seele. Arabisch und deutsch« (das. 1870). Bedeutend war seine Mitarbeit an nahezu allen zu seiner Zeit veröffentlichten arabischen Texten größern Umfanges. Seine »Kleinern Schriften« erschienen gesammelt in 3 Bänden (Leipz. 1885—88).

2) Moritz, Agrikulturchemiker, geb. 2. Jan. 1843 in Kleve, studierte Chemie in Berlin und Greifswald, beteiligte sich 1867—68 an den Versuchen G. Kühns in Möckern über den Einfluß des Futters auf die Milchproduktion ꝛc. und ging 1869 als Chemiker an die landwirtschaftliche Versuchsstation Hohenheim und 1872 als Assistent an die Versuchsstation Weende-Göttingen. 1875—77 war F. Direktor der Versuchsstation des Landwirtschaftlichen Vereins für Rheinpreußen zu Bonn, 1877 wurde er von der Zentralmoorkommission berufen, die Moorversuchsstation in Bremen zu organisieren und zu leiten, und 1891 ging er als Professor an die landwirtschaftliche Hochschule nach Berlin; zugleich wurde er Mitglied der Zentral-Moorkommission und Kurator der Moorversuchsstation in Bremen, 1898 Vortragender Rat im preußischen Landwirtschaftsministerium. Er schrieb: »Mitteilungen über die Arbeiten der Moorversuchsstation« (»Landwirtschaftliche Jahrbücher«, 1880, 1886, 1891); »Die Tätigkeit der Zentral-Moorkommission« (1882); »Berichte über die Tätigkeit der Moorversuchsstation« (in den Protokollen der Sitzungen der Zentral-Moorkommission, Berl. seit 1877): »Die Torfstreu, ihre Herstellung und Verwendung« (Bremen 1890); »Die Bodenkunde auf chemisch-physikalischer Grundlage« (in Voglers »Grundlehre der Kulturtechnik«, 2. Aufl., Berl. 1898, 2 Bde.). Auch redigierte er 1881—91 Biedermanns »Zentralblatt für Agrikulturchemie«.

3) Oskar, Musikhistoriker, geb. 2. Nov. 1856 in Zörbig (Provinz Sachsen), studierte Philologie in Halle, sodann unter Spitta in Berlin Musikwissenschaft und wurde 1886 daselbst zum Konservator der königlichen Musikinstrumentensammlung ernannt.

1892 habilitierte er sich als Privatdozent für Musik an der Berliner Universität und wurde 1895 zum außerordentlichen Professor ernannt. F. schrieb außer seiner Dissertation über das Akzentuationssystem Notkers in seinem »Boetius« (Halle 1883) eine wertvolle Studie über den Lautenmeister Denis Gaultier (Leipz. 1886), »Neumenstudien« (das. 1895—97, 2 Tle.), einen »Führer durch die königliche Sammlung alter Musikinstrumente« (Berl. 1892), einen »Bericht über die Wiener Musik- und Theaterausstellung vom Jahre 1892« (Leipz. 1893) und die Biographie »Mozart« in den »Geisteshelden«, Berl. 1900). 1899 begründete er die Internationale Musikgesellschaft, deren monatlich erscheinende »Zeitschrift« und vierteljährlich erscheinende »Sammelbände« er redigiert.

Fleischerei-Berufsgenossenschaft für das Gebiet des Deutschen Reichs mit dem Sitz in Lübeck, besteht seit 1. Jan. 1897. 1901 bestanden 21,845 versicherungspflichtige Betriebe mit 47,876 versicherten Personen, deren anzurechnende Lohnbeträge sich auf rund 44,5 Mill. Mk. beliefen. Die Ausgaben für Unfallversicherung betrugen 472,200, der Reservefonds 470,000 Mk. Entschädigt wurden 1901: 585 Unfälle = 12,2 pro Tausend der versicherten Personen; die Entschädigungsbeträge beliefen sich auf 331,300 Mk.

Fleischergriffe, Angreifen und Befühlen bestimmter Körperteile der Mastrinder, um an denselben die Fett- und Talganhäufung oder den Grad der Ausmästung zu beurteilen. Vgl. Mast.

Fleischeuter, s. Euter und Viehzucht (Exterieur).

Fleischextrakt (Extractum carnis), zur Muskonsistenz eingedampfte Fleischbrühe, wurde zu Anfang des 19. Jahrh. von Proust und Parmentier zuerst dargestellt, 1830 in Form von Bouillontafeln zur Verproviantierung von Schiffen benutzt und später in Apotheken als konzentriertes Nahrungsmittel für Kinder und Rekonvaleszenten bereitet. Eine rationelle Darstellungsweise lehrte Liebig 1857, und auf deren Prinzipien wird es seit 1864 in Fray Bentos (Uruguay) fabrikmäßig dargestellt. Große Quantitäten kommen auch aus Montevideo, Argentinien (Gualeguaychu und Santa Elena), San Antonio in Texas und Australien. In Fray Bentos wird das möglichst fettfreie Fleisch (von jährlich 150—200,000 Rindern) auf Maschinen zerhackt und mit seinem gleichen Gewicht Wasser durch Dampf langsam auf 70° erwärmt. Die Fleischfaser wird ausgepreßt und auf Fleischmehl verarbeitet, die Flüssigkeit aber von Fett vollständig befreit und dann verdampft. 34 kg knochenfreies Fleisch liefern 1 kg Extrakt. Es bildet eine extraktförmige, braune, nach gebratenem Fleisch riechende, sehr haltbare, in Wasser leicht und klar lösliche Masse, soll frei von Leim sein und kein andres Kochsalz enthalten als das aus dem Fleisch selbst stammende. F. enthält 10,5—21,5 Proz. mineralische und 49,5—68,8 Proz. organische Stoffe (Kreatin, Kreatinin, Sarkin, Xanthin, Inosinsäure, Karnin rc.). Die Asche enthält 42 Proz. Kali, 23,5 Proz. Kochsalz und 30,4 Proz. Phosphorsäure. Gutes F. soll etwa 16—22 Proz. Wasser enthalten, und ca. 60 Proz. des Extrakts sollen sich in 80proz. Alkohol lösen. F. hat sehr schnell in weiten Kreisen Eingang gefunden (Deutschland verbraucht jährlich für mehr als 10 Mill. Mk.), und in der Tat liefert es, in Wasser gelöst und mit Salz versetzt, eine Brühe von angenehmem Geschmack, und wenn man 2,25 Lit. Wasser mit 0,25 kg grob zerschlagenen Knochen (oder 30 g Ochsenmark) und den nötigen Suppengemüsen eine Stunde kocht, dann 18—19 g F. (nicht mehr!) und das nötige Salz hinzutut, so erhält man eine Suppe, die einer aus frischem Fleisch bereiteten sehr ähnlich ist. F. hat denselben Wert wie frische Fleischbrühe (s. d.), ist also kein Nahrungsmittel. Man hatte angenommen, daß vegetabilische Nahrungsmittel den Ernährungswert des Fleisches erhalten, wenn man sie mit F. mischt, und legte daher dem F. besondere Bedeutung für solche Verhältnisse bei, unter denen man kein Fleisch haben oder nicht die nötige Zeit auf dessen Zubereitung verwenden kann. Dies ist indes ein Irrtum; Pflanzenkost erhält durch Zusatz von F. keinen höhern Nährwert, vielmehr ist das F. lediglich wertvoll als Erregungsmittel gleich der Fleischbrühe und als ein Mittel, vegetabilische Kost schmackhafter zu machen. Das F. macht den Hunger erträglicher und die Soldaten im Feld bewegungsfähiger, es erzeugt, in etwas konzentrierter Lösung eingegeben, im Magen eine wohltuende Wärme, macht Puls- und Herzschlag kräftiger und vermehrt die Harnabsonderung. So werden rascher Stoffwechsel und damit eine Reihe wohltätiger Wirkungen erzeugt, die man sonst durch Medikamente hervorzubringen sucht. Es regt den Appetit an und besitzt durch seinen Reichtum an Salzen besondern Wert, der z. B. auch bei der Ernährung rachitischer Kinder in Betracht kommt. Vgl. Davidis, Kraftküche von Liebigs F. (Braunschw. 1870).

Fleischextraktbrot, s. Fleischzwieback.

Fleischfarbe wird in der Heraldik silbern oder zinnoberrot, bei nicht kolorierten Wappen durch eine feine Schraffierung dargestellt; in der Malerei s. Karnation.

Fleischfliege, s. Fliegen, S. 692.

Fleischfressende Pflanzen, s. Insektenfressende Pflanzen.

Fleischfresser (Carnivöra), Ordnung der Säugetiere, s. Raubtiere; auch Gruppe der Beuteltiere (s. d.).

Fleischgenuß bei den Juden. Vom Religionsgesetz ist den Israeliten verboten der Genuß 1) des Fleisches von allen »unreinen« Tieren, »unreinem« Geflügel, von Fischen, denen Schuppen und Flossfedern fehlen (3. Mos. 11); 2) von nicht vorschriftsmäßig geschlachtetem Fleisch (s. Schächten), von Blut und allem Fleisch, woraus das Blut noch nicht völlig entfernt ist; 3) auf Grund der mosaischen Gesetze 2. Mos. 33, 18; 34, 26; 5. Mos. 14, 21, das mit Milch zubereitete Fleisch und verschiedene Fettstücke. Auch ist es in Anlehnung an den Kampf Jakobs (1. Mos. 32, 32) seit urdenklichen Zeiten Brauch, die von der Spannader (nervus ischiadicus) durchzogenen Hinterviertel der »reinen« Säugetiere (3. Mos. 11, 3) nicht zu genießen. In einzelnen jüdischen Gemeinden ist dieser Brauch beseitigt, und der orthodoxe Israelit genießt die Hinterstücke, nachdem sie vorschriftsmäßig entadert sind.

Fleischgewächs (Fleischgeschwulst, Sarkom, griech.), Geschwulst, die aus einem dem mittlern Keimblatt angehörigen Gewebe besteht, das aus Zellen, Interzellularsubstanz und Gefäßen zusammengesetzt ist. Je nach der Form der Zellen unterscheidet man Rundzellensarkome, Riesenzellensarkome, melanotische Sarkome. Nach der Beschaffenheit der Interzellularsubstanz variieren die Fleischgewächse in ihrer Konsistenz von gallertig-weichen zu knochenharten Gewächsen. Entsprechend der Zahl und Füllung ihrer Blutgefäße ist ihre Farbe bald rein weiß, bald rötlichgrau, bald dunkel kirschrot. Sie kommen gewöhnlich als isolierte und umschriebene Geschwülste vor, am häufigsten unter der Haut, zwischen den Muskeln, in manchen Drüsen, im Gehirn und an den Knochen. Die Fleischgewächse sind bösartige Geschwülste und machen sehr bald Metastasen, d. h. es entstehen infolge von Verschleppung von Teil-

chen der ursprünglichen Geschwulst ähnliche Geschwülste in entfernten Organen. Sie wachsen sehr rasch und können mehr als Manneskopfgröße erreichen. Selten bleiben sie stationär. Entfernt man ein F. auf operativem Wege, so kehrt die Geschwulst bisweilen nach kürzerer oder längerer Zeit in der Narbe und deren Umgebung wieder oder erscheint in mehr oder weniger zahlreichen Geschwülsten in entfernten Organen. Bei wiederholten Operationen zeigt sich die nachfolgende Geschwulst immer zellenreicher und bösartiger als die vorhergehende. Das F. gibt dem Krebs an Bösartigkeit nichts nach; in der Regel gehen die Kranken rasch zugrunde. Das melanotische Sarkom geht in der Regel, wenn nicht immer, vom Auge (von der Chorioidea) aus. Während seines Bestehens ist Farbstoff im Urin nachweisbar.

Fleischgewicht, das Gewicht der vier Viertel des Schlachttieres, auf das der Stückpreis des letztern nach Abzug des Wertes von Haut, Kopf, Füßen, Kram (Lunge, Leber, Eingeweide ꝛc.) repartiert wird.

Fleischgift, eine im Fleisch warmblütiger Tiere vorhandene Schädlichkeit, die nach dem Genuß des Fleisches Erkrankungen hervorruft. Hierher gehören nicht Trichinen, die freilich, wenn das Fleisch roh genossen worden ist, Krankheitserscheinungen veranlassen, welche, bevor man die Trichinen kannte, oft als Vergiftungen gedeutet wurden. Das Fleisch von Tieren, die mit Milzbrand, Rotz, Tollwut behaftet sind, kann ebenfalls schädlich wirken, ebenso das Fleisch mancher Tiere, die Giftpflanzen gefressen haben, gegen die sie immun sind, wie Hasen und Kaninchen gegen Tollkirschen, Hammel gegen eine drastisch wirkende australische Kukurbitazee. In allen diesen Fällen handelt es sich nicht um F., das vielmehr stets zu Bakterien in Beziehung steht. So erzeugt F. von Tieren, die an Septichämie und Pyämie gelitten haben (putride Gebärmutterentzündung der Kühe, eiterige und jauchige Nabelprozesse der Kälber), Vergiftung durch die in dem Fleisch von den Bakterien gebildeten Ptomaine und andre giftige Körper, sowie, wenn das Fleisch roh genossen wurde, durch die Bakterien selbst. Wird derartiges Fleisch gekocht und dann genossen, so fällt die Bakterienwirkung fort, aber die Ptomaine ꝛc. werden nicht zerstört und wirken giftig. Endlich kann auch Fleisch von gesunden Tieren giftig werden, wenn sich darin gewisse Bakterien ansiedeln, wie namentlich bei Fleischkonserven, Würsten, Büchsenfleisch ꝛc. beobachtet worden ist (Wurstvergiftung, Botulismus, Allantiasis, s. Wurstgift). Als solche Bakterien kommen in Betracht Bacillus enteritidis *Gärtner*, B. morbificans bovis *Bas.* u. a. Es erscheint wichtig, bei vorkommenden Fleischvergiftungen neben einer etwaigen chemischen Untersuchung auch das morphologische, kulturelle und tierpathogene Verhalten der Krankheitserreger zu erforschen und die Serumdiagnostik zu benutzen, da sich gezeigt hat, daß das Serum von Personen, die eine Fleischvergiftung überstanden haben, auf die Enteritisbakterien agglutinierend wirkt. Das preußische Kriegsministerium hat deshalb angeordnet, daß Gelegenheit geboten wird, beim Militär vorkommende Fälle von Fleischvergiftung in dieser Weise zu untersuchen. Die Erkrankungen brechen je nach der Eigenart des vorliegenden Falles in kürzerer oder späterer Zeit nach der Aufnahme des Fleisches aus und verlaufen oft unter Erscheinungen, wie sie bei Typhus, Cholera, Ruhr auftreten, führen aber nur in verhältnismäßig wenigen Fällen zum Tode. Nach Genuß von Schinken und andern Fleischwaren treten bisweilen auch Ausschlag, Halserscheinungen, leichtes Fieber, Magen- und Darmstörungen auf, die aber nach einigen Tagen wieder verschwinden. Vermeiden lassen sich Schädigungen durch Fleischgenuß nur durch strenge Handhabung obligatorischer Fleischbeschau und durch hygienische Behandlung von Fleischresten im Haushalt. Die Behandlung hat sich auf möglichst schnelle und vollständige Entfernung der genossenen Massen aus Magen und Darm zu richten (Brech- und Abführmittel, Ausspülung des Magens), auch gibt man Wein, antiseptische und anregende Mittel. Vgl. Siedamgrotzky, Über Fleischvergiftungen (Jena 1880); Schmidt-Mülheim, Handbuch der Fleischkunde (Leipz. 1884); Lehmann, Über die Ätiologie der Fleischvergiftungen (Straßb. 1900); Bollinger, Zur Ätiologie der Infektionskrankheiten (Münch. 1881); Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau (4. Aufl., Stuttg. 1902); Fischer, Zur Ätiologie der sogenannten Fleischvergiftungen (in der »Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten«, Bd. 30, 1899).

Fleischglace, zu Gelee eingekochte Fleischbrühe.

Fleischgräten, s. Fische, S. 603.

Fleischhackmaschine, s. Fleischzerkleinerungsmaschinen.

Fleischhandel, s. Vieh- und Fleischhandel.

Fleischhauer, soviel wie Schlächter.

Fleischkäse (Fleischkuchen), eine feine Sülze aus verschiedenem Fleisch, Leber, Zunge ꝛc.

Fleischkonserven, in verschiedener Weise vor dem Verderben geschütztes Fleisch. In Ländern mit geeignetem Klima wird Fleisch in primitiver Weise getrocknet (Charque, Tassajo), auch hat man mit den Mitteln der neuern Technik Fleisch getrocknet und z. B. als Carne pura, Fleischmehl, in den Handel gebracht. Eine sehr alte Konservierungsmethode ist das Einsalzen (s. d.) von Fleisch, die das Pökelfleisch liefert, das namentlich auch zur Proviantierung dient und im Norden eine große Rolle spielt, wo gewisse Vögel in der Zeit, wo sie massenhaft erscheinen, eingesalzen werden. Schwach gesalzenes Fleisch wird geräuchert (Rauchfleisch). Sehr viel Fleisch wird unter Luftabschluß gekocht und als Büchsenfleisch in den Handel gebracht. Hierher gehören sehr verschiedene Zubereitungen, die namentlich auch für Proviantierung ꝛc. wichtig sind. In großer Zahl kommen Konserven aus Fleisch mit Hülsenfrüchten oder Gemüsen in den Handel. Überseeisches Büchsenfleisch pflegt, weil meist keine gemästeten und sorgfältig gefütterten, sondern meilenweit zusammengetriebene Tiere geschlachtet werden, eine sehr faserige Struktur zu besitzen. Der durch das Kochen aus dem Bindegewebe entstandene Leim umgibt gelatineartig die freigelegten Muskelfasern, und infolgedessen besitzt Büchsenfleisch oft einen faden, schlechten Geschmack; indes kommt auch sehr gutes Büchsenfleisch, zu dem unter andern das Corned Beef gehört, vor. über Wurst s. d.

Zusammensetzung einiger Fleischkonserven.

	Wasser	Eiweißstoffe	Fett	Salze
Carne pura	10,99	69,50	5,84	13,25
Charque, fett	40,20	48,40	3,10	8,30
Charque, mager	36,10	46,00	2,70	15,20
Rauchfleisch vom Ochsen	47,88	27,10	15,35	10,59
Geräucherte Ochsenzunge	35,14	24,31	31,81	8,51
Gesalzener Schinken	62,58	22,32	8,68	6,42
Gesalzener u. geräuch. Schinken	50,13	25,06	8,11	7,08
Westfälischer Schinken	28,25	25,50	36,41	11,02
Gänsebrust	41,35	21,45	31,49	4,56
Corned Beef	56,90	33,20	6,40	2,90
Deutsches Büchsenfleisch	64,86	19,41	13,07	2,78

Bei Beurteilung der F. handelt es sich vor allem darum, ob zu ihrer Bereitung gutes, reines Fleisch von gesunden Tieren verwendet wurde. Da weder Ansehen noch Geschmack der F. hierüber sichere Auskunft geben, so kommt die Ausübung einer strengen Fleischbeschau in Betracht. Der Genuß des Fleisches von kranken Tieren kann üble Folgen haben (vgl. Fleischgift), auch werden Trichinen und Finnen nicht durch alle Konservierungsmethoden sicher getötet. Unter allen Umständen muß konserviertes Fleisch einen frischen, angenehmen Geruch, derbe Struktur und schwach saure Reaktion besitzen. Verdorbenes Fleisch reagiert oft alkalisch und besitzt mehr oder minder starken Ammoniakgehalt. Über Weiteres haben das Mikroskop und die chemische Analyse zu entscheiden. Die Anwendung von Konservierungsmitteln, wie Borsäure und ihre Salze, Formaldehyd, Alkali- und Erdalkalihydroxyde und Karbonate, Unterschwefligsäuresalze, Fluorwasserstoffsäure und ihre Salze, Salizylsäure und ihre Verbindungen, Chlorsäuresalze, ist verboten; auch Farbstoffe dürfen nicht angewendet werden. Über das Färben von Wurst s. d. Verfälschungen kommen bei F. insofern vor, als den gesuchtern und teurern Fleischsorten billigere untergeschoben werden. Besonders wird Pferdefleisch statt Rindfleisch benutzt; über die Unterscheidung s. Fleisch, S. 678. Vgl. Plagge und Trapp, Die Methoden der Fleischkonservierung (Berl. 1893).

Fleischkraut, s. Nasturtium.

Fleischkrone, s. Huf.

Fleischlaft, s. Laft.

Fleischliche Verbrechen, soviel wie Sittlichkeitsverbrechen (s. d.).

Fleischmahlmühle, s. Fleischzerkleinerungsmaschinen.

Fleischmann, 1) Friedrich, Zeichner, Porträtmaler und Kupferstecher, geb. 1791 in Nürnberg, gest. 1834 in München, Schüler A. Gablers, ließ sich in Nürnberg nieder und stach hier eine große Anzahl zierlicher Blätter in Punktier-, verbunden mit Linienmanier. 1831 siedelte er nach München über. F. war der erste unter Nürnbergs Künstlern, der sich mit Glück im Stahlstich versuchte. Man hat gegen 1900 Blätter, meist für Almanache und andre Bücher, von seiner Hand, unter denen besonders zu nennen sind: Bildnis des A. van Dyck; die vier Apostel von Dürer und Dürers Selbstporträt.

2) Wilhelm, Agrikulturchemiker, geb. 31. Dez. 1837 in Erlangen, studierte 1856—60 in Würzburg, Erlangen und München Naturwissenschaften, wurde 1863 Lehrer an der Realschule zu Memmingen und Vorstand der dortigen landwirtschaftlichen Versuchsstation. 1867 als Rektor der Realschule nach Lindau berufen, leitete er dort bis 1872 die wissenschaftlichen Arbeiten an den Algäuer Alpenversuchsstationen, erteilte 1869—74 den theoretischen Unterricht an der Käsereischule zu Sonthofen im Algäu und fungierte als landwirtschaftlicher Wanderlehrer für Vorarlberg. Neun Jahre lang war er Vorstand des landwirtschaftlichen Bezirkskomitees Lindau. 1876 begründete er in Raden bei Lalendorf die erste milchwirtschaftliche Versuchsstation in Deutschland und eine Molkereilehranstalt für männliches Personal, 1882 wurde er zum Professor ernannt, und 1886 ging er als Direktor des landwirtschaftlichen Instituts der Universität nach Königsberg, wo er 1887 die milchwirtschaftliche Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen in Kleinhof bei Tapiau einrichtete. 1896 ging er in gleicher Stellung nach Göttingen. Er schrieb: »Landwirtschaftliche Wandervorträge« (Lindau 1871); »Das Swartzsche Aufrahmungsverfahren und dessen Bedeutung für die Magersennerei« (2. Aufl., Brem. 1878); »Studien über das Molkereiwesen in Dänemark, Schweden und Finnland« (mit Petersen und Boysen, Danz. 1875); »Das Molkereiwesen« (Braunschw. 1876; ins Russische und Französische übersetzt); »Bericht an das preußische Ministerium für Landwirtschaft ꝛc. über den gegenwärtigen Stand der größern milchwirtschaftlichen Unternehmungen und der Molkereischulen in Deutschland« (Brem. 1882); »Die Bereitung von Backsteinkäsen aus Zentrifugenmagermilch« (2. Aufl., das. 1891); »Jahresberichte über die Tätigkeit der milchwirtschaftlichen Versuchsstation in Raden« für 1878–85 (Rost. 1878–86); »Der Zentrifugenbetrieb in der Milchwirtschaft« (Bremen 1885); »Die Wirksamkeit der Versuchsmolkerei zu Kleinhof-Tapiau in Ostpreußen« (Danz. 1889); »Untersuchung der Milch von 16 Holländer Kühen während der Dauer einer Laktation« (Berl. 1891); »Lehrbuch der Milchwirtschaft« (Brem. 1893, 3. Aufl. 1901).

3) J. Michael, Schriftschneider, s. Enschedé.

Fleischmast, s. Mast.

Fleischmehl, Präparat, das frisches Fleisch ersetzen soll und alle nährenden Bestandteile desselben enthält. Zur Darstellung bestreut man zerschnittenes frisches fettfreies Fleisch mit 2,5—3 Proz. Kochsalz und trocknet es im Wasserbad. Nach dem Pulvern bildet es ein hellgelbes, bouillonartig riechendes Pulver von großer Haltbarkeit, das, in offenen Gefäßen aufbewahrt, nur etwa 10 Proz. Wasser enthält. Ein derartiges Präparat kam als Carne pura in den Handel. Vorteilhaft preßt man es rein oder mit Vegetabilien gemengt in Tafelform. F. kommt als Nährpräparat in Betracht, wenn bei hochgradigen Schwächezuständen reichlich Eiweiß zugeführt werden soll. In Mosqueras F. ist ein Teil des Fleischeiweißes durch Ananassaft in Albumose übergeführt. — F. nennt man auch ein Präparat aus Kadavern oder Fleischabfällen, das zur Viehfütterung und als Dünger benutzt wird. Zur Herstellung werden die Kadaver gehäutet, ausgedärmt, zerstückelt und fünf Stunden einem Dampfdruck von 130° ausgesetzt, dann wird das Fett abgelassen und der Kessel um seine mit starken Stahlmessern dicht besetzte Achse gedreht. Nach fünf Stunden ist die Masse in ein feines Pulver verwandelt, das nur noch gesiebt zu werden braucht. Für Schweine ist F., in mäßigen Gaben gereicht, ein sehr wertvolles Futtermittel und wird in großen Mengen zur Mästung benutzt, auch für Wiederkäuer wird es angewendet; wenn man dem Milchvieh aber mehr als 1 kg an einem Tage gibt, so nehmen Milch und Butter leicht einen Beigeschmack an. Für Hühner dürfte sich F. neben Körnerfutter empfehlen. F. aus den Abfällen der Fleischextraktfabrikation enthält 70 bis 75 Proz. stickstoffhaltige Körper, 9—14 Proz. Fett, 2—5 Proz. Mineralstoffe (0,72 Proz. Phosphorsäure) und 9—12 Proz. Feuchtigkeit. Fleischknochenmehl wird aus Schlachtabfällen nebst Knochen hergestellt und als Dungmittel benutzt.

Fleischmilchsäure, s. Milchsäure.

Fleischmole, s. Mole.

Fleischpankreasklistiere, s. Ernährungstherapie.

Fleischpepton, s. Peptone.

Fleischsaft, s. Fleisch, S. 675.

Fleischschneidemaschine, s. Fleischzerkleinerungsmaschinen.

Fleischschwamm, s. Fistulina.

Fleischschwämme, s. Schwämme.

Fleischsohle, s. Huf.

Fleischsteuer (Schlachtsteuer), eine Steuer vom Fleischverbrauch. Als Erhebungsformen der F. kommen vor: 1) die Produktionssteuer (Schlachtsteuer im engern Sinne), die der Fleischer entweder vor dem Schlachten nach der Stückzahl mit Abstufungen nach der Gattung und nach Gewichtsklassen (in Sachsen von Großvieh und Schwein, in Baden nur noch von Großvieh) oder nach dem Schlachten, aber vor dem Zerhauen, nach dem Gewicht derjenigen Teile, die pfundweise ausgewogen werden, zu zahlen hat; 2) die Torabgabe (Torakzise) beim Einbringen von Vieh oder Fleisch in einen bewohnten Ort; 3) als Handelsbesteuerung auf Verkauf von Vieh (bis 1877 als Staatssteuer in Württemberg). Abgesehen von dem Einwande, daß die F. den Fleischkonsum der untern Klassen wegen der Verteuerung des Fleisches beeinträchtige, ist gegen sie vorzubringen, daß eine vollständige Erfassung des gesamten Fleischkonsums nicht möglich ist: bei der Torabgabe bleibt der Verbrauch auf dem platten Lande frei, bei den beiden andern Steuerformen der Eigenkonsum aufgestellten Viehes, insbes. des auch bei der Torsteuer meist steuerfrei gelassenen Kleinviehs. Aus diesem Grund eignet sich die F. wenig als Staatssteuer (als solche besteht sie in Österreich, in den Niederlanden und in Griechenland), mehr dagegen als Gemeindesteuer für größere Orte, die ihren Fleischbedarf durch Bezug von außen decken. So ist die F. in Frankreich ein wichtiger Teil des städtischen Oktrois; in Preußen wird sie seit 1875 nur noch in einigen Städten für Gemeindezwecke erhoben, nachdem sie bis dahin Staatssteuer gewesen. Das preußische Kommunalabgabengesetz von 1893 gestattet die Forterhebung der bestehenden F., untersagt aber ihre Erhöhung und Neueinführung. Über die Fleischbesteuerung durch Zölle s. Viehzölle.

Fleischstrahl, s. Huf.

Fleischtaxe, ein polizeilich festgesetztes Höchstmaß für den Fleischpreis. Eine solche wurde früher in der Absicht, die Käufer gegen Übervorteilung zu schützen, von Zeit zu Zeit festgesetzt. Doch ist eine richtige Bemessung derselben schon wegen der verschiedenen Qualität des Fleisches sehr schwierig. Aus diesem Grund und mit Rücksicht auf die neuere Verkehrsentwickelung wurde die F. für Preußen durch die Gewerbeordnung von 1845 beseitigt. Den gleichen Standpunkt nimmt die deutsche Reichsgewerbeordnung ein. In Frankreich können die Gemeinden noch heute auf Grund des Munizipalgesetzes von 1791 Fleischtaxen einführen, eine Befugnis, von der schon mehrfach Gebrauch gemacht wurde. Vgl. Taxen.

Fleischton, s. Karnation.

Fleischvergiftung, s. Fleischgift.

Fleischwand, s. Huf.

Fleischwaren, alle aus Fleisch hergestellten und als Nahrungs- oder Genußmittel dienenden Handelsartikel, wie gesalzenes und geräuchertes Fleisch, Büchsenfleisch, Wurst, Pasteten ꝛc.

Fleischwärzchen, s. Granulation.

Fleischwarze, s. Karunkel.

Fleischwiegemaschinen, s. Fleischzerkleinerungsmaschinen.

Fleischzahn, s. Gebiß.

Fleischzerkleinerungsmaschinen, mechanische Vorrichtungen zur Zerkleinerung des Fleisches, ahmen entweder die Handarbeit des Wiegens oder Hackens mittels Wiege- oder Hackmessers nach, oder kommen mittels Zinkenwalzen und Messerreihen zur Wirkung. Bei der Wiegemaschine (Fig. 1) ruht ein exzentrisch gestellter Holzblock auf einer eisernen Scheibe und kann durch Schrauben höher gestellt werden, so daß er bis zu vollständiger Abnutzung verwendbar bleibt. Durch ein Zahnradgetriebe erhält er eine ruckweise Drehung und zwar jedesmal, nachdem die Wiegemesser eine Schwingung vollendet haben, wobei sich diese etwas

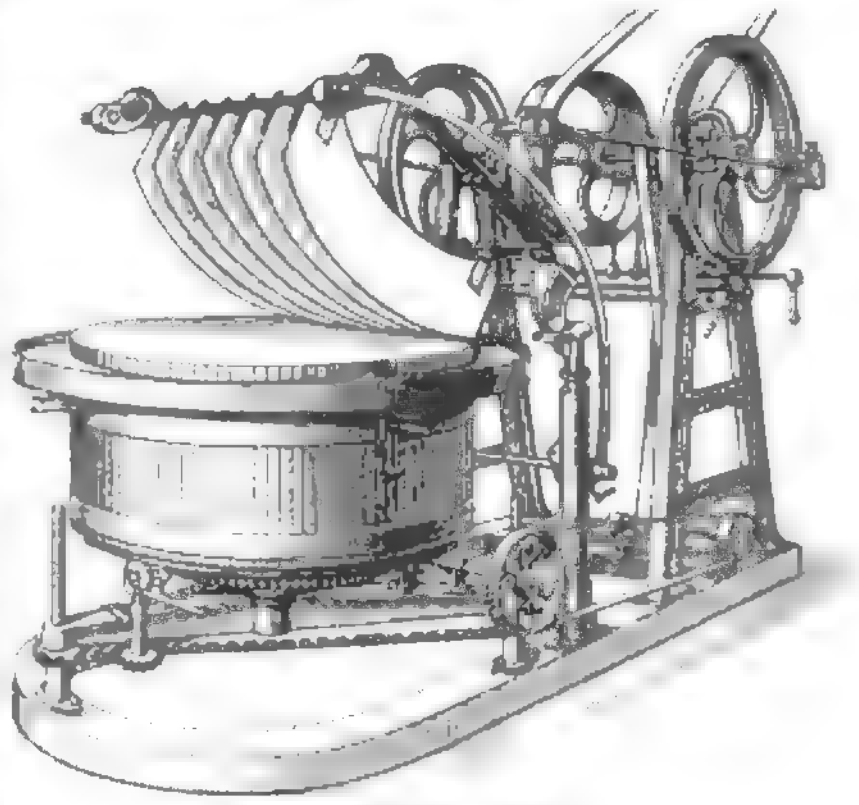


Fig. 1. Wiegemaschine.

heben, um schabende Bewegung zu vermeiden. Die Messer sitzen in einem Rahmen, an den zwei Kurbelstangen angreifen; sie treffen infolge der beschriebenen Einrichtung stets andre Teile des Fleisches und können zum Abnehmen des Fleisches von dem Block durch einen Hebel gehoben werden. Diese Maschine (Leinert in Dresden) braucht zum Betrieb $^3/_4$ Pferdekraft. Andre Maschinen arbeiten mit scheibenförmigen rotierenden Messern, die ähnlich dem Kollergang, an horizontalen Achsen drehbar, über den Block im Kreis hingeführt werden, noch andre mit schraubenförmig

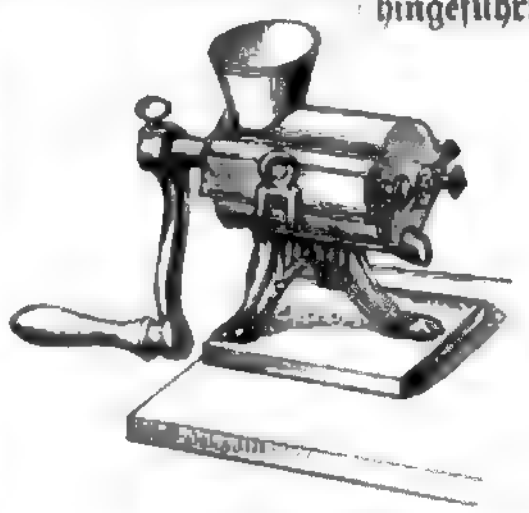


Fig. 2. Geschlossen.

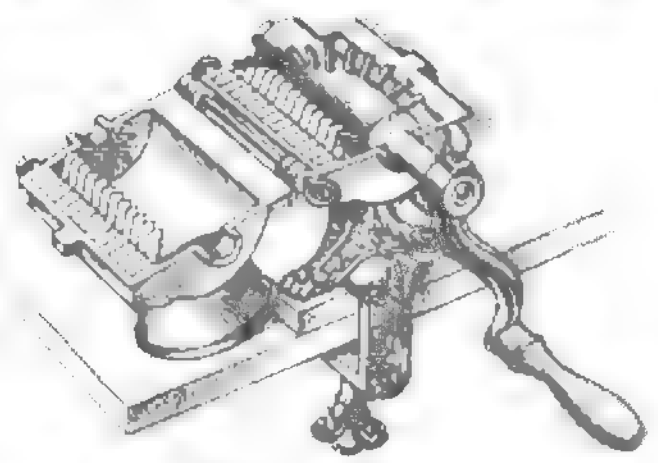


Fig. 3. Geöffnet.

Fleischmahlmühle.

gewundenen Messern. Fleischhackmaschinen bestehen in ihrer einfachsten Form aus einem drehbaren Block und einem an einem zweiarmigen Hebel mit der Hand auf und nieder zu bewegenden Hackmesser. Zur mechanischen Bewegung der Hackmesser, die meist geradlinig geführt werden, dienen Daumenwellen oder Wellenkröpfungen (Kurbeln), so daß die Maschinen kleinen Stampfwerken sehr ähnlich sind. Allgemeiner bekannt sind die sogen. Fleischmahlmühlen. Sie bestehen (Fig. 2 u. 3) aus einem horizon-

Digitized by Google

talen zylindrischen, mit Füßen versehenen Gehäuse, dessen obere Hälfte mittels Scharniere aufgeklappt werden kann, beim Gebrauch aber niedergelassen und mit dem untern Teil verbunden wird. Konzentrisch in dem Hohlzylinder liegt eine Walze, an deren Umfang viereckige radiale Stifte in steilen Schraubenwindungen hervorragen; an dem Gehäuse dagegen sitzen in einer oder zwei horizontalen Reihen Messer in solchen Abständen voneinander, daß sie die Stifte der Walze bei deren Umdrehung gerade zwischen sich hindurch lassen. Der Deckel trägt außerdem in der Nähe des einen Zylinderendes eine Art Fülltrichter, in den das zu groben Stücken zerschnittene Fleisch aufgegeben wird. Wird die Walze dabei an einer Kurbel gedreht, so fassen die Stifte das Fleisch, führen es zwischen den Messern hindurch, wobei es zerschnitten oder zerrissen u. zugleich wegen der schraubenförmigen Stellung der Stifte der an dem andern Zylinderende angebrachten Ausbringeöffnung zugeführt wird. Zum Zerschneiden des Fleisches in Würfel dient eine Maschine (Fig. 4), bei der sich mehrere Messer in dem Messerkasten kreuzen, so daß das Fleisch in Stücke von quadratischem Querschnitt zerteilt wird, aus denen zwei vor dem Messerkasten sich drehende Bogenmesser die Würfel schneiden. Zum Zerschneiden von Wurst, Schinken, Braten ꝛc. in Scheiben dient eine Maschine (Fig. 5 u. 6), bei der das um a drehbare Messer b gegen das um eine Schnittbreite aus der Öffnung n hervorragende Fleisch geführt wird. Bei der Zurückbewegung des Messers dreht die Stange d die Schraubenspindel e, und dadurch rückt der Anschlag f, gegen den sich das Fleisch stützt, um eine Schnittbreite vor. Vgl. Literatur bei Artikel »Fleischer«.

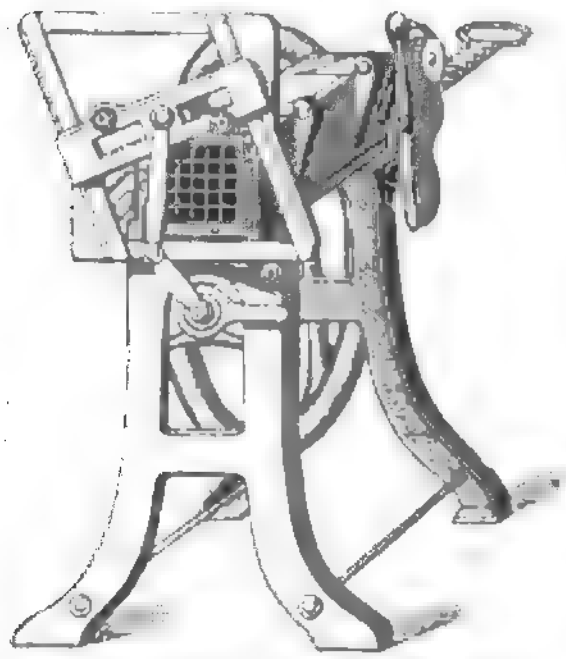


Fig. 4. Fleischwürfelschneidemaschine.

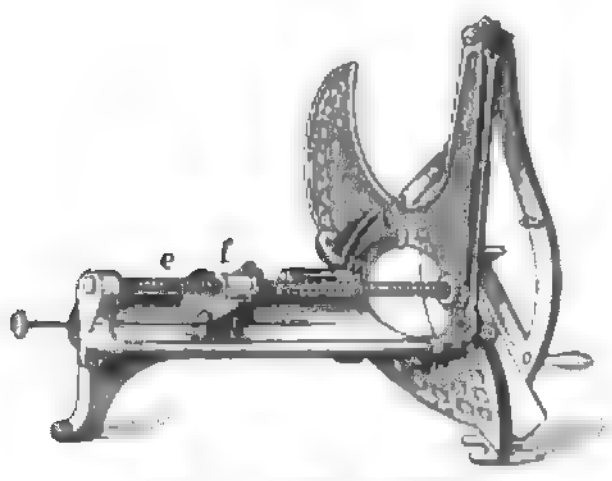


Fig. 5. Hintere Ansicht.

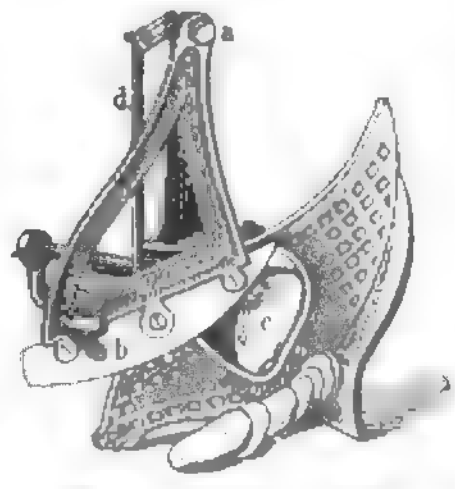


Fig. 6. Vordere Ansicht.

Fleischscheibenschneidemaschine.

Fleischzucker, s. Inosit.

Fleischzwieback (Fleischbiskuit), Gebäck aus Fleischbestandteilen mit Mehl ꝛc., wurde zuerst von Borden in Texas dargestellt. Er mischte eine bis zur Sirupskonsistenz verdampfte Fleischbrühe mit Weizenmehl und buk den Teig bei mäßiger Wärme im Ofen. Dies Präparat ist leicht, sehr haltbar, schmeckt angenehm und enthält 32 Proz. Fleischbestandteile, aber nicht die Eiweißkörper des Fleisches. Jacobsen hat aus Weizenmehl und Fleischextrakt einen F. (Fleischextraktbrot) bereitet, von dem 1 kg etwa 4 kg Fleisch entsprechen soll. Dieser F. hält sich sehr gut und liefert mit Wasser und Suppenkräutern eine sehr schmackhafte Suppe. Die Wertschätzung dieser Präparate beruhte z. T. auf irriger Voraussetzung (s. Fleischextrakt).

Fleißiges Lieschen, s. Impatiens u. Malvastrum.

Flekkefjord, Stadt im norweg. Amt Lister und Mandal, an der Eisenbahn F.–Egersund–Stavanger (im Bau), mit gutem Hafen und (1900) 2089 Einw., die sich mit Handel und Gerberei beschäftigen. F. ist Sitz eines deutschen Konsularagenten.

Flektieren (lat.), biegen, beugen, abändern, besonders ein Wort in der Endung (deklinieren oder konjugieren); s. Flexion.

Flektierende Sprachen, s. Flexion.

Flem, Luftkurort, s. Flims.

Flem., bei Tiernamen Abkürzung für John Flemming, geb. 1785, gest. 18. Nov. 1857 als Professor der Naturgeschichte am King's College zu Edinburg (Wirbel- und Weichtiere).

Flémalle (spr. -mall), zwei Gemeinden in der belg. Provinz und dem Arrond. Lüttich, an der Maas und der Nordbahnlinie Lüttich–Namur, mit Steinbrüchen u. Kohlengruben: F.-Grande mit (1902) 5108 Einw., F.-Haute, 2 km oberhalb, mit 3953 Einw.

Flémalle, Meister von, unbekannter, aber sehr hervorragender niederländischer Maler des 15. Jahrh., so genannt nach seinem Hauptwerk, drei aus der Abtei F. bei Lüttich stammenden Altarflügeln mit der Dreifaltigkeit, der heil. Veronika und der Maria mit dem Kinde (jetzt im Städelschen Kunstinstitut in Frankfurt a. M.). Unter dem Einfluß von Jan van Eyck und Rogier van der Weyden gebildet, scheint er zwischen 1430 und 1460 in den südlichen Niederlanden tätig gewesen zu sein. Von seinen übrigen Werken sind noch zu nennen: Der böse Schächer am Kreuz (ebenfalls in Frankfurt a. M.), zwei Altarflügel mit Johannes dem Täufer und dem Stifter, Magister Heinrich von Werl in Köln, und mit der heil. Barbara (im Prado-Museum zu Madrid), Christus am Kreuz (im Museum zu Berlin) und ein Triptychon mit Mariä Verkündigung, dem heil. Joseph und dem Stifterpaar (im Besitz der Gräfin de Mérode zu Brüssel). Vgl. H. v. Tschudi, Der Meister von F. (im »Jahrbuch der königlich preußischen Kunstsammlungen«, Bd. 19, 1898); Firmenich-Richartz (in der »Zeitschrift für bildende Kunst«, neue Folge, Bd. 10, 1899).

Flemalle (Flemael), Bartholet, belg. Maler, geb. 1614 in Lüttich, gest. daselbst 1675, lernte bei G. Douffet und begab sich, 24 Jahre alt, nach Italien, wo er namentlich in Rom die alten Meister studierte. Der Großherzog von Toskana zog ihn nach Florenz; von da ging er nach Paris, wo er an dem Kanzler Séguier einen Gönner fand. Er malte hier für die Augustinerkirche eine Anbetung der heiligen drei Könige und für die Kuppel der Karmeliterkirche die Himmelfahrt des Elias. Nachdem er von 1647—70 in Brüssel und Lüttich tätig gewesen, ging er 1670 nach Paris, wo er Pro-

Digitized by Google

fessor an der königlichen Akademie wurde, kehrte aber, noch in demselben Jahre zum Kanonikus zu St. Paul in Lüttich ernannt, in seine Vaterstadt zurück. Seine Historienbilder zeigen den Einfluß der römischen Schule, namentlich des Nicol. Poussin. Die Dresdener Galerie besitzt von ihm Äneas' Abschied von Troja.

Fleming (Flemming), Paul, Dichter, geb. 5. Okt. 1609 zu Hartenstein im Erzgebirge, gest. 2. April 1640 in Hamburg, besuchte die Fürstenschule zu Meißen und bezog dann die Universität in Leipzig, um Medizin zu studieren. Dort machte ihn sein Freund Georg Gloger mit den Bestrebungen der schlesischen Dichterschule bekannt. 1633 ging er, von den Unruhen des Dreißigjährigen Krieges verscheucht, nach Holstein. Hier schloß er sich der merkwürdigen, kostspielig ausgerüsteten Gesandtschaft an, die Herzog Friedrich von Holstein-Gottorp über Moskau und Astrachan nach Persien schickte. Die Abenteuer und Erfahrungen dieser Reise spiegeln sich kräftig und mannigfaltig in Flemings Poesie, in der er im Goetheschen Sinne Gelegenheitsdichtung bietet. Nach Beendigung der persischen Reise, die von 1635—39 gewährt hatte, ging F. zum Abschluß seiner Studien nach Leiden, wo er zum Doktor promoviert ward. Seine Gedichte: »Teutsche Poëmata« (später »Geist- und weltliche Poëmata« betitelt) erschienen in erster Ausgabe 1642 zu Lübeck und wurden wiederholt nachgedruckt. Die vollständigste Sammlung derselben, mit Anmerkungen und bibliographischen Notizen, veranstaltete Lappenberg (Stuttg., Literarischer Verein, 1866, 2 Bde.), der auch Flemings zahlreiche lateinische Gedichte (das. 1863) herausgab. Ausgewählte Gedichte von F. haben G. Schwab (mit Biographie, Stuttg. 1820), W. Müller (Leipz. 1822), Tittmann (mit Einleitung, das. 1870) und Österley (Stuttg. 1885) veröffentlicht, eine Übersetzung ausgewählter lateinischer Gedichte Flemings besorgte Kirchner (Halle 1901). F. unterscheidet sich von seinem Zeitgenossen Simon Dach durch die größere Kraft und Frische der Willensgefühle; tapfer dem Schicksal Trotz bietend, feiert er in seinen Liedern alles, was dem Leben Halt und Weihe gibt: Vaterland, Freundschaft, Liebe, Religion. Seine Poesie ist Leben und sein Leben Poesie: seine Liebeslieder auf die Braut Elsabe Niehusen und später auf deren Schwester Anna sind natürlich und wahr; das berühmte Scheidelied: »In allen meinen Taten Laß ich den Höchsten raten« atmet echteste Frömmigkeit. Auch hinter dem krausen Bombast des Renaissancestils jener Zeit, der stark bei F. hervortritt, bleibt sein gesundes Gefühl erkennbar. In seiner Vaterstadt Hartenstein wurde dem Dichter 1896 ein Denkmal errichtet. Vgl. Varnhagen von Ense, Biographische Denkmale, Bd. 4; S. Tropsch, Flemings Verhältnis zur römischen Dichtung (Graz 1895); Bornemann, Paul F. (Stett. 1899).

Flemming, 1) Heinrich Heino von, Feldmarschall, geb. 8. Mai 1632 in Pommern, gest. 1. März 1706 auf Schloß Buckow, auf deutschen Universitäten und auf Reisen gebildet, focht in brandenburgischen Diensten gegen die Türken als Oberst der Hilfstruppen, die Kurfürst Friedrich Wilhelm 1672 dem König Michael von Polen sandte, trat in den Dienst Wilhelms von Oranien und 1682 als General in sächsische Dienste, half 1683 beim Entsatz Wiens, kämpfte 1688—89 als Feldmarschall am Rhein gegen die Franzosen, focht, seit 1691 wieder in brandenburgischem Dienst, in Flandern und Brabant gegen die Franzosen, ward Gouverneur von Berlin und Statthalter von Pommern, trat aber 1698 in den Ruhestand und wurde 1700 in den Reichsgrafenstand versetzt.

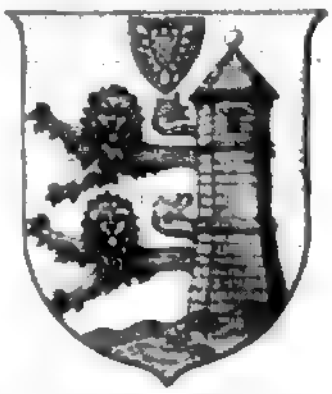
2) Jakob Heinrich, Graf von, polnischer und sächs. Kabinettsminister und Feldmarschall, Neffe des vorigen, geb. 3. März 1667, gest. 30. April 1728 auf einer Reise nach Wien, ging 1688 mit Wilhelm von Oranien nach England und trat 1689 in brandenburgische, darauf als Oberst und Generaladjutant des Kurfürsten Johann Georg IV. in sächsische Dienste, begleitete dessen Nachfolger Friedrich August auf seinem ungarischen Feldzug und unterstützte ihn, mit der verwitweten Fürstin Radziwill vermählt, bei der Wahl zum polnischen König. F. befehligte 1699 das sächsische Heer, mit dessen Einfall in Livland August der Starke den Krieg gegen Karl XII. eröffnete; obwohl wenig glücklich und gering befähigt, beherrschte er den König vollständig und war zuletzt dirigierender Geheimer Staats- und Kabinettsminister, Generalfeldmarschall, Wirklicher Geheimer Rat, Präsident des Geheimen Kriegsratskollegiums, Großstallmeister von Litauen und Erbmarschall von Pommern.

3) Hans Friedrich, Freiherr von, Jagdschriftsteller, geb. in der zweiten Hälfte des 17. Jahrh., gest. nach 1726, studierte in Tübingen und Straßburg, bereiste England, Frankreich, Holland, Deutschland, ward unter August dem Starken 1702 Oberstleutnant, später polnischer Kammerherr und kursächsischer Oberforst- und Wildmeister. Er schrieb: »Der vollkommene teutsche Jäger und Fischer« (Leipz. 1719—24, 2 Bde.; neue Aufl. 1749), von historischem Interesse und lange Zeit die wichtigste Jagdschrift. Von fremder Hand wurde ein Auszug veröffentlicht: »Kurzer Begriff der edlen Jägerei«, der vier Auflagen erlebte (1730; 4. Aufl., Nordh. 1745).

4) John, s. *Flem.*

Flemmingsche Flüssigkeit, s. Mikroskopische Präparate.

Flensburg, Stadt und Stadtkreis im preuß. Regbez. Schleswig, Knotenpunkt der Staatsbahnlinie Neumünster–Vamdrup und der Eisenbahnlinien Kiel–Eckernförde–F. und F.–Kappeln, liegt hufeisenförmig um das Westende der Flensburger Föhrde, eines 30 km langen Meerbusens der Ostsee, hat 4 evangelische und eine kath. Kirche, eine Synagoge, ein Denkmal Kaiser Wilhelms I. und einen Bismarckbrunnen. Die Bevölkerung zählt (1900) mit der Garnison (2 Infanteriebataillone Nr. 86) 48,922 Seelen, davon 1251 Katholiken und 89 Juden. F. besitzt eine Schiffswerft für den Bau eiserner Dampf- und Segelschiffe mit großer Dockanlage und ca. 2500 Arbeitern, 3 Eisengießereien und Maschinenfabriken, eine Zement- und Kalkfabrik, Ziegeleien, eine Glashütte, Palmöl-, Spiritus-, Tabak-, Zündwaren-, Papier- und Möbelfabrikation, eine große Reis- und eine Dampfmahlmühle, Bierbrauerei, Fischräucherei rc. Der Handel, unterstützt durch eine Handelskammer, eine Reichsbankstelle (Umsatz 1902: 794,8 Mill. Mk.) und andre öffentliche Bankinstitute, bezieht sich auf Kolonialwaren, Chemikalien, Steinkohlen, Holz, Getreide, Sämereien, Petroleum, Vieh rc. Die Reederei der Stadt F. zählt (1902) 88 Schiffe zu 60,277 Register-Ton., darunter 79 Dampfschiffe. In den Hafen liefen 1901 ein: 1746 Seeschiffe zu 186,239 Register-Ton.



Wappen von Flensburg.

Eine Pferdebahn vermittelt den Verkehr in der Stadt. An Bildungs- und ähnlichen Anstalten besitzt die Stadt ein Gymnasium, Realgymnasium, Oberrealschule mit Landwirtschaftsschule, Navigations- und Handelsschule, Fachschulen für Seemaschinisten und Kunsttischler, ein Kunstgewerbemuseum, Theater, eine Diakonissenanstalt ꝛc. Von Behörden haben dort ihren Sitz: ein Landgericht, Hauptsteueramt, Landratsamt für den Landkreis F., Stab der 18. Division und der 35. Infanteriebrigade, Oberförsterei, Strandamt und Seeamt. Die städtischen Behörden zählen 7 Magistratsmitglieder und 24 Stadtverordnete. In der Nähe liegt der Kupfer- und Messinghammer Krusau. — Zum Landgerichtsbezirk F. gehören die 21 Amtsgerichte zu Apenrade, Bredstedt, F., Friedrichstadt, Garding, Hadersleben, Husum, Kappeln, Leck, Lügumkloster, Niebüll, Norburg, Nordstrand, Rödding, Schleswig, Sonderburg, Tinnum auf Sylt, Tönning, Tostlund, Tondern und Wyck. — F. ist wahrscheinlich im 12. Jahrh. gebaut, erhielt 1284 von Herzog Waldemar IV. Stadtrechte. 1627 eroberten es die Kaiserlichen, seit 1643 mehrmals die Schweden, die es auch 1713 brandschatzten. Nach 1848 ward es unter dänischer Herrschaft die Hauptstadt von Schleswig. In seiner Nähe fanden zwischen 1848 und 1864 mehrere heftige Gefechte statt, namentlich bei Bau 9. April 1848, bei Oversee 6. Febr. 1864. In F. starb 1412 die Königin Margarete, die Begründerin der Kalmarischen Union von 1397. Vgl. Holdt, F. früher und jetzt (Flensb. 1884).

Flénu (spr. -nü), Gemeinde in der belg. Provinz Hennegau, Arrond. Mons, in der Landschaft Borinage, an der Staatsbahnlinie Frameries-St.-Ghislain, mit Kohlenbergwerken und (1902) 4966 Einw.

Flers (spr. flär), Stadt im franz. Depart. Orne, Arrond. Domfront, an der Vère, einem Zufluß des Noireau, Knotenpunkt der Westbahn, hat eine neue romanische Kirche, ein Schloß (15. Jahrh.), ein Handelsgericht, ein Collège, eine Gewerbeschule, eine Bibliothek, ein Museum, ein Theater, einen Rennplatz und (1901) 11,280 Einw. F. ist der Sitz einer ausgebreiteten Industrie (Spinnerei, Weberei, Färberei und Bleicherei von Baumwolle und Leinen), beschäftigt 28,000 Arbeiter und liefert hauptsächlich gestreiften Bettgradel, Kattun und Leinwand, Möbelstoffe, Damasttischdecken, Hemden- und Hosenstoffe im Werte von 38 Mill. Frank.

Flesche (franz. flèche, »Pfeil, Pfeilschanze«), veraltete Grundrißform einer aus zwei Facen bestehenden Feldschanze. Die geschulterte F. hat zwecks Grabenbestreichung zwei nach außen angesetzte Flanken, deren Verteidiger durch Brustwehrstücke gegen Flankierung geschützt wurden.

Fletcher (spr. flettscher), John, engl. Dichter, s. Beaumont (Francis).

Flete, s. Rochen.

Fletrieren (franz.), welk machen, des Glanzes, der Frische berauben; beschimpfen, brandmarken.

Fletschhorn, zwei Hochgipfel der Walliser Alpen, zwischen Saastal (s. d.) und Simplonpaß; das nördliche F. oder Roßbodenhorn erreicht 4001 m, das südliche oder Laquinhorn 4005 m.

Fletschkanne, niedrige Zinnkrüge, die im Erzgebirge im 17. Jahrh. angefertigt wurden.

Fleur (franz., spr. flör), Blume, Blüte; in der Parfümerie (s. d.) soviel wie Bukett.

Fleur., bei Tiernamen Abkürzung für Fleuriau de Bellevue (spr. flörio dö bäl'wü'), geb. 1761, gest. 1852 zu La Rochelle; Conchyliolog.

Fleurance (spr. flörängß), Stadt im franz. Depart. Gers, Arrond. Lectoure, am Gers u. an der Südbahn, hat eine gotische Kirche aus dem 14. Jahrh., Fabrikation von Schuhwaren und Handschuhen, Handel mit Getreide, Wein, Holz und Vieh und (1901) 3269 Einw.

Fleuret (franz., spr. flörä, Florett), Stoßdegen, Stoßrapier; s. Fechtkunst.

Fleuretten (franz., spr. flö-, »Blümchen«), Schmeicheleien, Galanterien.

Fleurier (spr. flörié), Flecken im schweizer. Kanton Neuenburg, Bezirk Val de Travers, 748 m ü. M., Knotenpunkt der Bahnlinien Travers-St.-Sulpice und F.-Buttes, mit bedeutender Uhrenindustrie (jährlich 100,000 Stück), Spitzenklöppelei und Absinthfabriken, Lehrerseminar, Uhrmacher- und Mechanikerschule, naturhistorischem Museum und (1900) 3768 meist protest. Einwohnern französischer Zunge.

Fleuron (franz., spr. flöróng), Blumenverzierung, besonders in der Architektur.

Fleurus (spr. flörüs), Marktflecken in der belg. Provinz Hennegau, Arrond. Charleroy, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Tamines-Landen und Nivelles-F., mit Staatsknabenmittelschule, Steinbrüchen, Kohlengruben und (1902) 6231 Einw. — Hier 29. Aug. 1622 verlustreiches Gefecht Herzog Christians von Braunschweig und Graf Ernsts von Mansfeld mit den Spaniern, 1. Juli 1690 französischer Sieg über die verbündeten Holländer und Deutschen unter Fürst G. F. von Waldeck, 26. Juni 1794 österreichische Niederlage gegen die Franzosen unter Jourdan, die zur endgültigen Preisgebung der gesamten Niederlande führte. Auf dem Rückzuge von Waterloo steckten die Franzosen 1815 F. in Brand.

Fleury (spr. flöri, oder St.-Benoît-sur-Loire, lat. Floriacum), ehemals blühende Benediktinerabtei im franz. Depart. Loiret, Arrond. Gien, an der Loire, im S. des Dorfes St.-Benoit-sur-Loire (514 Einw.); davon ist nur die romanische Kirche mit zwei Querschiffen (aus dem 11. und 12. Jahrh.) und dem Grab Philipps I. erhalten. Um 623 gegründet, erlangte die Abtei durch die Übertragung der Gebeine des heil. Benedikt von Monte Cassino nach F. große Berühmtheit. Der heil. Odo gründete hier eine zu hohem Rufe gelangende Klosterschule; die Bibliothek mit zahlreichen Manuskripten ging 1562 bei der Plünderung des Klosters durch die Hugenotten zugrunde. Richelieu, der Abt von F. war, stellte es teilweise wieder her, 1793 wurde es aufgehoben.

Fleury (spr. flörü, 1) Claude, berühmter franz. Pädagog und Kirchenhistoriker, geb. 6. Dez. 1640 in Paris, gest. 14. Juli 1723, im Jesuitenkollegium zu Clermont gebildet, trat 1658 als Parlamentsadvokat auf, studierte seit 1667 Theologie und wurde 1672 Erzieher der jungen Prinzen, dann von Ludwigs XIV. natürlichem Sohn, dem Grafen von Vermandois, und 1689 zweiter Hofmeister der Prinzen von Bourgogne, Anjou und Berry. Ludwig XV. ernannte ihn zu seinem Beichtvater. Seines zurückgezogenen Lebens halber nannte man ihn den »Einsiedler am Hof«. Sein Hauptwerk ist die Kirchengeschichte: »Histoire ecclésiastique« (Par. 1691—1720, 20 Bde., u. ö.; deutsch, Leipz. 1752—76), die bis 1414 reichte und von Claude Fabre (Brüss. 1726—40, 16 Bde.) und von Alex. Lacroix bis 1768 (Par. 1776—87, 6 Bde.) fortgesetzt wurde, freilich nicht in Fleurys Geist. Unter seinen übrigen Schriften sind besonders hervorzuheben: »Histoire du droit français« (Par. 1674, neue Ausg. 1826) und »Catéchisme historique« (das. 1679; neu hrsg. von Laboulaye und Dareste, 1858,

2 Bde.). Das erstere dieser Werke stellt eins der entschiedensten Manifeste des Episkopalismus und Gallikanismus dar; mit dem zweiten ist F. der Vorläufer des auf biblischem Geschichtsunterricht basierenden Religionsunterrichts der Neuzeit geworden.

2) André Hercule de, Kardinal und Premierminister Ludwigs XV., geb. 22. Juni 1653 zu Lodève in Languedoc, gest. 29. Jan. 1743 in Issy bei Paris, wurde Doktor der Sorbonne sowie Almosenier der Königin Maria Theresia. König Ludwig XIV. war ihm nicht günstig und gab ihm nur widerwillig 1698 das weit entlegene und ärmliche Bistum Fréjus. Indes war sein Benehmen in seinem Sprengel ein so musterhaftes, daß der König ihn auf dem Sterbebett (1715) zum Lehrer seines Urenkels Ludwigs XV. ernannte. Sein sanfter Charakter und seine von Berechnung wohl nicht völlig freie Nachsicht machten ihn seinem königlichen Zögling teuer, der ihm den Kardinalspurpur verschaffte und ihn dann 11. Juni 1726 zum leitenden Minister ernannte. Kein Genie, zeigte F. doch große administrative Einsicht, war friedfertig durch sein Alter, seinen geistlichen Beruf und innerste Neigung. Durch die Verträge von Sevilla (1729) und Wien (1731) rettete er Europa vor einem allgemeinen Kriege. Doch trat er energisch bei dem Polnischen Erbfolgekrieg für die Ehre Frankreichs ein, verbündete sich mit Spanien und Sardinien gegen Österreich, das besiegt wurde und in den Wiener Präliminarien (1735) Lothringen an den Schwiegervater Ludwigs XV., Stanislaus Leszczynski, überlassen mußte, nach dessen Tode das wichtige Herzogtum an Frankreich fallen sollte. Durch diesen glücklichen und meisterhaft geführten Krieg wurde Frankreich wieder die erste Großmacht Europas. Zur Teilnahme an dem Österreichischen Erbfolgekrieg von 1740 ward er nur durch die beiden Brüder Belle-Isle beredet. Im Innern stellte er die Staatsfinanzen durch weise Sparsamkeit und strenge Aufsicht wieder her, erließ die drückendsten Steuern, baute Kanäle und Landstraßen, begünstigte Gewerbfleiß, Handel und Ackerbau und führte überall Gedeihen und Wohlstand herbei. Auch in den religiösen und philosophischen Streitigkeiten trat er versöhnend und vermittelnd auf und war Freund und Beschützer der Wissenschaften. Er selbst war seit 1717 Mitglied der französischen Akademie. Vgl. Berlaque, Histoire du cardinal de F. (Par. 1879).

3) Pierre Alexandre Edouard F. de Chaboulon, Kabinettssekretär Napoleons I. nach dessen Rückkehr von Elba, geb. 1779, gest. 28. Sept. 1835, war schon im 16. Jahr Anführer eines Bataillons der Nationalgarde. Er wurde von Napoleon I. in verschiedenen hohen Verwaltungsämtern beschäftigt. Während der Hundert Tage wurde er Napoleons Geheimsekretär und ging als solcher mit einer Sendung nach Basel. Nach Napoleons abermaligem Fall begab er sich nach London, kehrte später zurück und wurde nach der Julirevolution Deputierter. Er schrieb: »Mémoires pour servir à l'histoire du retour et du règne de Napoléon en 1815« (Lond. 1820, Hamb. 1820; deutsch, Leipz. 1820).

4) Emile Félix, franz. General, geb. 23. Dez. 1815 in Paris, gest. 11. Dez. 1884, ließ sich 1837 in das Korps der Spahis in Algerien aufnehmen. Er machte in diesem elf Feldzüge mit und erhielt drei öffentliche Belobungen im Tagesbefehl. Seine ausgezeichnete Haltung verschaffte ihm eine rasche Beförderung. Er schloß sich dem Bonapartismus mit Begeisterung an und wurde 10. Dez. 1848 Ordonnanzoffizier des Präsidenten Ludwig Napoleon. Nach Wiederherstellung des Kaiserreichs wurde er zum Kommandeur des Regiments der Guiden, zum ersten Stallmeister der Krone (1862), zum Adjutanten des Kaisers und zum Generaldirektor der kaiserlichen Gestüte (1861) ernannt, 1865 Senator, und 1866 erhielt er den Titel Großstallmeister. F. besaß in hohem Grade des Vertrauen des Kaisers und wurde mit verschiedenen diplomatischen Sendungen beauftragt: 1866 an den Hof des Königs Viktor Emanuel, 1869 als Botschafter nach St. Petersburg. Doch konnte er 1870 die Aufgabe, Rußland in dem deutsch-französischen Kriege für die Sache Frankreichs zu gewinnen, nicht erfüllen. Nach dem Sturz des Kaisertums trat F. zurück. Vgl. »Souvenirs du général F., 1837—1867« (Par. 1897—1898, 2 Bde.) und »La France et la Russie, d'après les papiers du général F.« (das. 1902).

5) Jules F.-Huisson (spr. -üissóng), franz. Schriftsteller, s. Champfleury.

Fleute, s. Flöte.

Flevo Lacus, im Altertum Name des Zuidersees (s. d.), der damals viel kleiner und ein Binnensee war, aus dem das Flevum ostium in die Nordsee führte. Die Sturmfluten der Jahre 1219 und 1282 führten die Vereinigung des Sees mit dem Meer herbei.

Flexibel (lat.), biegsam, lenksam, geschmeidig; in der Grammatik soviel wie flektierbar (s. Flexion).

Flexion (lat.), »Beugung, Biegung«, besonders im grammatischen Sinn die Veränderung eines Wortes zur Bezeichnung seines Verhältnisses zu den übrigen Satzgliedern. In den meisten Sprachen gibt es zwei Hauptarten der F., die Deklination, d. h. die Beugung der Substantiva durch Anfügung von Kasusendungen (s. Kasus), und die Konjugation, d. h. die Beugung der Verba durch Anfügung von Personalendungen und andern Zusätzen (s. Verbum). Sprachen, für deren Bau die F. besonders charakteristisch ist, wie z. B. unsre indogermanischen Sprachen, heißen flektierende Sprachen.

Flexoren (lat.), Beugemuskeln (s. d.).

Flexūr, s. Dislokation.

Flexūra sigmoidea (iliaca), der S-förmige Abschnitt des Grimmdarms, der an den Mastdarm anstößt, s. Darm, S. 520.

Flgge., bei Pflanzennamen Abkürzung für Joh. Flügge, geb. 22. Juli 1775 in Hamburg, gest. 28. Juni 1816 in Barmbeck, Arzt in Hamburg. Schrieb: »Graminum monographia« (Harb. 1810).

Flibustier (v. engl. freebooters, Freibeuter, franz. korrumpiert flibustiers, nach andern von flyboat, holländ. vlieboot, franz. flibot, den leichten Schiffen, deren sich die F. anfangs bedienten), kühne Seeräuber zu Ende des 17. und zu Anfang des 18. Jahrh., die aus den Bukaniern (s. d.) hervorgingen und sich selbst Küstenbrüder (Frères de la côte) nannten. Ihre schwarze Flagge mit Totenkopf und Stundenglas hieß der »lustige Roger«. In neuerer Zeit hat man F. auch andre auf Seeraub und Küstenplünderung ausgehende Abenteurer genannt.

Flicht, das lose Bodenbrett in einem Boot.

Flickel, Paul, Maler, geb. 8. April 1852 in Berlin, gest. 18. März 1908 in Nervi, bildete sich drei Jahre lang auf der Kunstschule in Weimar zum Landschaftsmaler aus, besonders unter Th. Hagen, und ging 1874 nach Düsseldorf, wo er selbständig arbeitete. 1876 nahm er seinen Wohnsitz in Berlin. Nachdem er schon früher Studienreisen durch Deutschland und Österreich gemacht, unternahm er 1877 eine Reise nach Italien. Die auf Grund seiner dortigen Studien ausgeführten Bilder (Torbole am Gardasee, Villa d'Este,

Frühlingslandschaft bei Bordighera, Ansicht von Neapel vom Capo di Monte, Garten von Montecarlo, Fontäne aus der Villa Borghese) zeichnen sich durch kräftige Sonnenlichtwirkungen bei breiter malerischer Behandlung aus, wobei F. ein Hauptgewicht auf die Darstellung der üppigen Vegetation des Südens legte. Seit dem Anfang der 1880er Jahre wählte er die Gestade der Ostsee in der Nähe von Prerow, Rügen, den Harz, Holstein und die Mark Brandenburg zu Studienfeldern und malte besonders das Innere von Buchenwäldern bei voller Sonnenbeleuchtung. Für einen solchen Buchenwald (Motiv bei Prerow) erhielt er 1886 die große goldene Medaille der Berliner Kunstausstellung. Von seinen übrigen, auch durch poetische Stimmung ausgezeichneten Bildern sind zu nennen: Waldlandschaft von Bilm, Strandlandschaft von Rügen, Ilsetal, Septembertag am Kellersee (Ostholstein), Lindenallee aus dem Rheinsberger Park.

Flickhering, s. Bückling.

Flickkupfer, s. Kupferblech.

Flieder, soviel wie Syringa, auch Sambucus.

Fliedermark, das Mark des Holunders (Sambucus).

Fliedner, Theodor, Begründer des protestantischen Diakonissenamts, geb. 21. Jan. 1800 zu Eppstein im Nassauischen, gest. 4. Okt. 1864 in Kaiserswerth, wo er seit 1822 Pfarrer war. Durch Sammlung milder Beiträge bei den wohlhabendern Nachbargemeinden, dann auf wiederholten Reisen nach Holland und England verschaffte er seiner armen Gemeinde einen Kirchen-, Schul- und Armenfonds und begründete damit 1833 ein Asyl für entlassene weibliche Gefangene, 1835 eine Kleinkinderschule zu Düsseldorf, die erste in Deutschland, 1836 eine gleiche in Kaiserswerth mit einem Seminar für Kleinkinderlehrerinnen. Nachdem er 1836 den Rheinisch-Westfälischen Diakonissenverein begründet hatte, eröffnete er 13. Okt. d. J. die erste protestantische Diakonissenanstalt zu Kaiserswerth, verband damit später ein Krankenhaus, ein Seminar für Lehrerinnen (1841), ein Mädchenwaisenhaus (1842) und eine Heilanstalt für weibliche Gemütskranke (1852). Weiteres hierüber s. Diakonissen. Von Fliedners erbaulichen Schriften ist zu erwähnen »Das Buch der Märtyrer« (Kaisersw. 1853—60, 3 Bde.). Vgl. Georg Fliedner, Theodor F. (3. Aufl., Kaisersw. 1892); Th. Schäfer, Theod. F., ein Charakterbild (das. 1900); Schreiber, Th. Fliedners Lebenswerk (das. 1900). — Sein Sohn Friedrich, geb. 1845 in Kaiserswerth, seit 1870 Gesandtschaftsprediger in Madrid und hier 25. April 1901 gestorben, war besonders auf dem Gebiete der Evangelisation Spaniens tätig, worüber er in mehreren Zeitschriften (»Revista cristiana«, »Blätter aus Spanien«, »Amigo de la infancia«) berichtete. Er veröffentlichte auch Gedichte: »Blätter u. Blüten« (Heidelb. 1886; zweiter Strauß 1897), »Das Paradies« (das. 1899) und »Aus meinem Leben. Erinnerungen u. Erfahrungen« (Berl. 1900, 2 Bde., 5. und 3. Aufl. 1902).

Fliege, Insekt, s. Fliegen, S. 692. Grüne F., s. Wanzen. Schwarze F., s. Blasenfüßer.

Fliege (Musca), kleines Sternbild des südlichen Himmels; vgl. Beilage zum Art. »Fixsterne«.

Fliegen, die Ortsbewegung von Tieren in der Luft. Das F. ist an eine besondere Organisation des Tierkörpers geknüpft und kommt hauptsächlich Insekten und Vögeln zu; doch auch einige Säugetiere sowie der fliegende Fisch vermögen sich in der Luft zu bewegen, und der Mensch hat sich andauernd mit der Aufgabe beschäftigt, mittels künstlicher Flügel oder sonstiger Vorrichtungen die Luft zu durchschiffen. Die erwähnte besondere Organisation des Tierkörpers ist ganz allgemein so beschaffen, daß ausgedehnte Flächen in Gestalt von Flügeln (s. d.) die Luft schnell und kräftig zusammendrücken, und daß der Widerstand, der sich bei dieser Arbeit den Flügeln entgegenstellt, als Stützpunkt für die Bewegung dient. Hierbei wirken diese Flächen ganz allgemein als einarmige Hebel, so daß schon eine geringe Bewegung an dem am Tierkörper befestigten einen Ende des Hebels (Grund des Flügels) einen sehr bedeutenden Ausschlag des andern Endes (Flügelspitze) bewirkt. Bei den Insekten ist das Flugvermögen am großartigsten entwickelt. Ihre Muskeln besitzen eine Leistungsfähigkeit, die in der ganzen Tierwelt unerreicht dasteht; in einer einzigen Sekunde vermögen sie sich mehrere hundert Male zusammenzuziehen, und dies ermöglicht, daß der im übrigen mit einer bedeutenden spezifischen Schwere begabte Insektenkörper mit unglaublicher Geschwindigkeit dahinschießen kann. Fliegen überholen das

Vogelflug.

schnellfüßigste Pferd, und den in vollster Bewegung befindlichen Zug verfolgen Insekten und fliegen in die Eisenbahnwagen hinein. Durch die schnelle Flügelbewegung der Insekten wird vielfach ein Ton erzeugt, der um so höher liegt, je größer die Zahl der Flügelschläge ist. Aus der Höhe des Tones läßt sich berechnen, daß die Brummfliege 350, die Biene aber 440 Flügelschläge in einer Sekunde ausführt. Marey benutzte zur Bestimmung der Zahl der Flügelschläge eine mit einem berußten Papiermantel versehene kleine Metalltrommel, die sich mit gleichmäßiger und genau bekannter Geschwindigkeit um ihre Achse dreht. Das Insekt, dessen Flügelschläge gezählt werden sollen, wird derartig gehalten, daß die Flügelspitzen bei ihrer Bewegung das berußte Papier ganz leicht streifen. Jeder Flügelschlag erzeugt einen hellen Punkt auf dunkelm Grund, und aus der Zahl dieser Punkte läßt sich die Zahl der Flügelschläge bestimmen. Marey fand, daß die Fliege 240—321, die Hummel 240, Biene 190, Wespe 110, Libelle 28, Kohlweißling 9 Flügelschläge in der Sekunde ausführt.

Bei den Vögeln wird das F. durch den Bau des Knochengerüstes und die außerordentliche Entwickelung der Brustmuskeln begünstigt. Die Schulter erhält durch die sehr stark entwickelten, vorn miteinander verwachsenen Schlüsselbeine (Gabelbein) eine feste Verbindung mit dem Rumpf. Die Lufträume in den Knochen und die in Brust- und Bauchhöhle vorhandenen Luftsäcke erleichtern durch die Verringerung des spezifischen Gewichts des Tieres den Flug. Marey ist es gelungen, mit Hilfe eines photographischen Revolverapparats ähnlich demjenigen, den Muybridge

zum Studium der Gangarten des Pferdes benutzte, fliegende Vögel zu photographieren (s. Chronophotographie). Exakte Aufnahmen dieser Art ermöglichen eine Analyse der Flugbewegungen, wie sie bisher mit Hilfe von andern Methoden nicht zu erzielen war (s. Abbildung, S. 691). Unter den Säugetieren besitzen die Fledermäuse eine ziemlich vollkommene Einrichtung zum Flug. Andre Tiere, z. B. das fliegende Eichhörnchen, sind zwar mit Flughäuten ausgestattet, vermögen diese aber nur nach Art eines Fallschirms zu benutzen. Der fliegende Fisch erhält sich mit Hilfe seiner stark entwickelten Brustflossen, die hierbei schräg zum Horizont gestellte Ebenen darstellen und nach Art des Papierdrachen wirken, einige Zeit über dem Wasser, nachdem der Körper zunächst mit großer Kraft aus dem Wasser emporgeschnellt worden ist. Die Stubenfliege durchfliegt in der Sekunde 1,8 m, die Saatkrähe 8—12, die Haustaube 13, die Brieftaube 17—30, der Adler 24, die Mauerschwalbe 36, die Hausschwalbe bis 60 und die Rauchschwalbe bis 90 m. Vgl. Borelli, De motu animalium (Rom 1680); Pettigrew, Die Ortsbewegung der Tiere (deutsch, Leipz. 1875); Marey: La machine animale (Par. 1878), Le vol des oiseaux (1889) und Le mouvement (1894); Strasser, Über den Flug der Vögel (Jena 1885); Müllenhoff, Die Ortsbewegungen der Tiere (Berl. 1885); Derselbe, Die Größe der Flugflächen und die Größe der Flugarbeit (in der »Zeitschrift des Deutschen Vereins für Luftschiffahrt«, 1885); Parseval, Die Mechanik des Vogelflugs (Wiesb. 1889); Lilienthal, Der Vogelflug (das. 1889); Winter, Der Vogelflug (Münch. 1894); Ahlborn, Zur Mechanik des Vogelflugs (Hamb. 1896).

Fliegen, Insektenordnung, soviel wie Zweiflügler (Diptera), dann eine Gruppe (Brachycera) dieser Ordnung und in noch engerm Sinne die arten- und formreichste Familie dieser Gruppe (Muscidae), überwiegend nützliche Tiere mit dreigliederigen Fühlern, deren Endglied gewöhnlich zusammengedrückt ist, meist mit fleischigen Endlippen versehenem Rüssel, ungegliederten Tastern und häufig stark entwickelten, die Schwinger überdachenden Flügelschuppen. Die Larven, die teils parasitisch in andern Tieren, besonders Schmetterlingsraupen, teils in faulenden tierischen und pflanzlichen Stoffen leben und diese schnell beseitigen, sind walzig, die Puppen tonnen- oder eiförmig. Die Larven mancher Arten entwickeln sich äußerst schnell und werden z. T. schon als solche geboren. Daher sind viele Arten in sehr großer Individuenzahl und vom ersten Frühjahr bis spät in den Herbst anzutreffen. Man kennt allein in Europa über 250 Gattungen, von denen die wichtigsten sind: Raupenfliege (Tachina), Stechfliege (Stomoxys), Fliege (Musca), Fleischfliege (Sarcophaga), Blumenfliege (Anthomyia), Dungfliege (Scatophaga), Bohrfliege (Trypeta), Halmfliege (Chlorops), Buckelfliege (Phora). Die Schmeißfliege (Fleischfliege, Sarcophaga carnaria *L.*), 10—14 mm lang, Kopf glänzend gelblich, Hinterleib schwarz gewürfelt, Taster schwarz, Flügeladern braunschwarz, ist lebendig gebärend; die Larven nähren sich von faulenden tierischen Stoffen. Die Leichenfliege (S. mortuorum *L.*) mit rotgelben Tastern, Kopf und Fühler rotgelb, Hinterleib glänzend stahlblau, legt die Eier vorzugsweise an Aas, an menschliche Leichname (Leichenwürmer). Die Stechfliege (Wadenstecher, Stomoxys calcitrans *L.*), 6 mm lang, grau, Hinterleib schwarz gefleckt, Taster gelb, Rüssel wagerecht vorstehend, sticht Menschen und Vieh; im August und September auch in Zimmern. Die Larve lebt im Mist. Bei der Gattung Musca *L.* ist der Kopf kurz und breit, das Gesicht nicht hervortretend, das Endglied der Fühler langgestreckt, der Hinterleib kurz eiförmig; die Augen stoßen beim Männchen zusammen. Die Gattung ist durch zahlreiche Arten in allen Erdteilen (in Deutschland 45 Arten) vertreten. Die Stubenfliege (M. domestica *L.*), mit aschgrauem, schwarz gestreiftem Rückenschild und schwarz gewürfeltem, an der Unterseite braungelbem Hinterleib, fast über die ganze Erde verbreitet; die blaue Schmeißfliege (Brechfliege, Brummer, Aas-, Fleischfliege, M. [Calliphora] vomitoria *L.*, s. Tafel »Zweiflügler«, Fig. 1), bis 13 mm lang, mit graustriemigem Rückenschild, schwarzen, rothaarigen Backen und lebhaft stahlblauem Hinterleib; die Goldfliege (M. [Lucilia] Caesar *L.*), glänzend smaragdgrün, mit schwarzen Beinen und silberweißem Gesicht. Besonders die beiden ersten Arten sind ungemein fruchtbar. Die Stubenfliege legt die fast walzenförmigen Eier in Klümpchen von 60—70 Stück an Mist, verdorbenes Brot, auch an Fleisch, tote Tiere ꝛc., und nach zwölf Stunden kriecht die Larve aus. Die Schmeißfliege legt ihre etwas gebogenen Eier, gleichfalls in Häufchen von 20—100 Stück, besonders an Fleisch, auch an alten Käse und Aas. Nach 24 Stunden kriechen die weißen, kegelförmigen, hinten gestutzten, augenlosen Larven aus, arbeiten sich schnell in die von ihnen bewohnten Gegenstände hinein und durchwühlen sie, wobei der von ihnen ausgesonderte flüssige Unrat die Fäulnis zu befördern scheint. Die Larven (Maden) gelangen bisweilen mit Fleisch lebend in den Magen des Menschen und werden dann durch Erbrechen entleert. Nach 8—14 Tagen verpuppen sie sich, am liebsten in der Erde, und nach weitern 14 Tagen schlüpft die Fliege aus. Die letzte Generation im Jahr überwintert im Puppenzustand. Im Herbst gehen zahlreiche F. durch einen Pilz (Empusa, s. d.) zugrunde. Vögel und Spinnen sind ihre Hauptfeinde. In den Zimmern schützt man sich gegen F. durch Vorsetzfenster von Gaze, mit klebrigen Stoffen überzogene Stöcke, Abkochung von Quassienholz (Fliegenholz), die, mit etwas Zucker vermischt, die F. in Menge herbeilockt, aber nur betäubt, und durch Fliegenpapier (s. d.). Die F. verlassen Räume, in denen trockne Kürbisblätter auf glühende Kohlen geworfen wurden. Man hängt auch ein Büschel von Beifußstengeln an der Zimmerdecke auf und zieht abends, wenn die F. sich darin gesammelt haben, einen Sack von unten über den Büschel. Fliegenlarven kommen gelegentlich als Parasiten beim Menschen vor. Larven der Fleischfliege (Sarcophila carnaria), der Wohlfartfliege (S. Wohlfarti), der Aasfliege (Calliphora vomitoria), der Stubenfliege (Musca domestica) wurden in eiterigen Wunden und Geschwüren, bei Ekzemen, auf der eiternden Schleimhaut der Nase, im Gehörgang, in der Scheide gefunden. Auch im Magen und Darm können sich Fliegenlarven entwickeln und unter Umständen zu schweren geschwürigen Prozessen im Darm führen. Vgl. Peiper, Fliegenlarven als gelegentliche Parasiten des Menschen (Berl. 1900). — Über die F. als Überträger von Krankheiten s. Insekten.

Fliegenangel, s. Angelfischerei.

Fliegenblumen (hierzu Tafel »Fliegen- und Schneckenblumen«), Blumen, die an eine Übertragung des Blütenstaubes durch Fliegen angepaßt sind. Die Größe mancher F. deutet darauf hin, daß starke Augenfälligkeit zur Erregung der Aufmerksamkeit der Bestaubungsvermittler nötig ist. Die größten aller Blumen, wie Aristolochia grandiflora (Fig. 1),

UNIVERSITY

Digitized by Google

1 Aristolochia grandiflora 1/10 2 Ceropegia candelabrum 1/5 3 Aristolochia Bonplandi 1/5 4 Aristolochia Sip
cuspidata 1/2 9 Stapelia asterias 1/1 10 Ceropegia Sandersonii 1/2 11 Cypripedium caudatum 1/2
16 Rhodea japonica 1/10 17 Amorphophallus titanum 1/20 18 Rafflesi

Digitized by Google

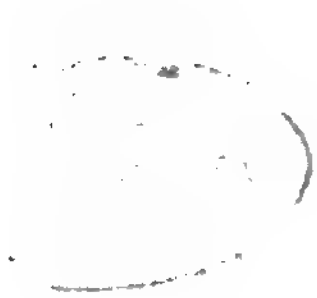
chneckenblumen.

ho 1/5 5. Bolbophyllum Beccarii 1/5 6. Ophrys muscifera 1/2 7. Stapelia pedunculata 1/3 8. Evonymus
Arum italicum 1/5 13. Saxifraga Aizoon 1/8 14. Arum crinitum 1/8 15. Parnassia palustris 1/10
a Patma 1/10 19. Alocasia odora 1/30 20. Cypripedium barbatum 1/5

Leipzig

Zum Artikel „Fliegenblumen"

Digitized by Google



Digitized by Google

Amorphophallus Titanum (Fig. 17), Rafflesia Patma (Fig. 18), werden vorwiegend durch Fliegen bestäubt. Die F. haben meist unreine, trübe Farben: ein Gelbgrün, wie bei Evonymus europaea (Fig. 8), Trübrot, Purpurbraun, wie bei Ophrys muscifera (Fig. 6), Rotviolett ꝛc., seltener ein reines Weiß, wie bei Parnassia palustris (Fig. 15), oder lebhaftere bunte Farben, wie die rot und gelb getüpfelten Blumen der von Schwebfliegen besuchten Steinbrecharten (Saxifraga aizoon, Fig. 13) und das lichte Blau der Ehrenpreisarten. Unter den der Anlockung der Insekten dienenden Düften kommen bei den F. vorwiegend Aasgerüche in Betracht; man pflegt diejenigen F., die nicht nur durch den Geruch, sondern auch durch die Färbung und Oberflächenbeschaffenheit der Blütenhülle an faulendes Fleisch erinnern, wie die Stapelia pedunculata und asterias (Fig. 7 u. 9) direkt als Aasblumen zu bezeichnen, aber auch bei nicht hierher gehörigen, wie bei der Orchidee Bolbophyllum Beccarii (Fig. 5), bei zahlreichen Steinbrecharten, Aracen, Balanophorazeen, Aristolochiazeen ist ein intensiver Aas- oder Mistgeruch vorhanden, der Aas- und Mistfliegen anlockt, und der diese Blumen für die Menschen zu Ekelblumen werden läßt. Das Anfliegen und das Aufsteigen zu den innern Blütenteilen wird den Insekten bei manchen F. durch Ausbildung von großen Flächen, wie bei manchen Aristolochien (Fig. 1) und Aracen, wie die Arum-Arten (Fig. 12 u. 14) und Alocasia odora (Fig. 19), oder von Kletterseilen, wie bei Cypripedium caudatum (Fig. 11), Himantoglossum, Paris u. a., erleichtert. Um die Bestäubung durch die angelockten Insekten zu sichern, sind manche F. zu Kesselfallen umgestaltet; die Blumenhülle erweitert sich zu einem Hohlkessel, dessen Eingang durch Einschnürung oder jähe Umbiegung der Perigonröhre, wie bei Aristolochia Bonplandi und Sipho (Fig. 3 u. 4), oder durch einwärts gerichtete Reusenhaare so gesperrt ist, daß die Fliegen wohl leicht eintreten, aber nicht ebenso leicht wieder herauskommen können, sondern so lange gefangen bleiben, bis die Staubbeutel der protogynischen Blüten geöffnet sind. Dann erschlaffen die Pfortenverschlüsse, und die Fliegen gewinnen, blumenstaubbeladen, das Freie, um alsbald in andre Kesselfallblumen einzudringen und dort die Narben zu bestäuben. Den Kesselfallen ähnlich sind die Einrichtungen bei Pinguicula- und Cypripedium-Arten (Fig. 20), welche die Fliegen zeitweilig in dem sackartigen Sporn ihrer Blütenhülle zurückhalten. Die Blüten gewisser Ceropegia-Arten (C. Candelabrum u. Sandersonii, Fig. 2 u. 10) stellen einen Übergang dar von den Kesselfallenblumen zu den Klemmfallenblumen, welche die angelockten Insekten an bestimmten Stellen festklemmen oder ihnen offenliegende Klemmkörper anheften. Typische Klemmfallenblumen sind unter den F. einige Vincetoxicum- und Stapelia-Arten. Vielfach teilen in den F. die Fliegen den leicht zugänglichen Tisch mit kleinen Käfern und Schnecken; wenn die letztern Besucher vorherrschen, so bezeichnet man die Blumen als Schneckenblumen. Zu ihnen gehört Rohdea japonica (Fig. 16) und manche Aracen.

Fliegende Bahnen, soviel wie Feldeisenbahnen

Fliegende Blätter, humoristisches illustriertes Wochenblatt, das seit 1844, von den Holzschneidern Kaspar Braun (s. d. 11) und Friedrich Schneider gegründet, in München erscheint und durch seinen volkstümlichen, von jeder politischen Tendenz unabhängigen Witz und Humor allmählich die größte Verbreitung von allen deutschen Witzblättern gefunden hat. Die Begründer zogen hervorragende Künstler, wie Moritz v. Schwind, Spitzweg, F. Pocci, Ferd. Dietz, W. Diez, W. Busch u. a., und tüchtige schriftstellerische Kräfte zur Mitwirkung heran, und nach diesem Vorbild haben auch ihre Nachfolger gehandelt. Die beliebtesten Zeichner der »Fliegenden Blätter« sind gegenwärtig Adolf Oberländer (s. d.), E. Harburger (s. d.), René Reinicke (s. d.), H. Schlittgen, A. Hengeler, Mandlick, Flashar und Herm. Vogel. Auf die künstlerische Reproduktion der Zeichnungen, die lange Zeit ausschließlich durch Holzschnitte erfolgte, wird auch jetzt noch ein Hauptgewicht gelegt. Mit besonders großem Eifer bekämpfen die »Fliegenden Blätter«, aus deren Inhalt seit 1884 auch ein »Fliegende Blätter-Kalender« zusammengestellt wird, alle Torheiten der Mode und des Geschmacks im Geiste des gesunden deutschen Volkstums. Die 3000. Nummer des jetzt über den ganzen Erdball verbreiteten Blattes trug das Datum vom 23. Jan. 1903. Redakteur ist jetzt (1904) Julius Schneider, der Sohn des Mitbegründers. — S. auch Fliegendes Blatt.

Fliegende Brücken, s. Brücken, S. 483.

Fliegende Fähre, s. Fähre.

Fliegende Hitze, bei reizbaren, vollblütigen Personen schnell entstehendes und vergehendes Gefühl von Hitze, meist mit augenblicklicher Gesichtsröte verbunden, beruht auf schnell vorübergehender Blutüberfüllung gewisser Gefäßgebiete, namentlich des Gesichts, die von einem vorübergehenden lähmungsartigen Zustand der Gefäßnerven bedingt ist.

Fliegende Kolonne, s. Fliegendes Korps.

Fliegende Maus, s. Flugbeutler.

Fliegender Brand (Fliegendes Feuer), soviel wie Milzbrand (s. d.) oder Rauschbrand (s. d.).

Fliegender Drache (Flugdrache), s. Drache, S. 154.

Fliegender Fisch (Piscis volans), Sternbild, s. Textbeilage zu Artikel und Karte »Fixsterne«, S. IV.

Fliegender Fisch (Fliegender Hering, Flederfisch, Flugfisch, Flughahn, Exocoetus *L.*), Gattung der Pharyngognathi und der Familie der Hornhechte (Scomberesocidae), dem Hering ähnliche, aber gedrungener gebaute Fische mit stark entwickelten, zugespitzten, ziemlich frei beweglichen Brustflossen, unterhalb dieser eingelenkten Bauchflossen, übereinander stehenden breiten Rücken- und Afterflossen, tief gegabelter Schwanzflosse, sehr kleinen Zähnen, sehr großen Augen, ansehnlichen Kiemendeckeln, leicht abfallenden Schuppen und sehr großer Schwimmblase. Die etwa 50 Arten leben zahlreich in den wärmern Meeren, erheben sich meist nur wenig über die Oberfläche des Wassers und fallen bald wieder ein; zuweilen aber erreichen sie eine Höhe von ca. 5 m und schnellen 90—125 m weit fort. Während des Fluges haben sie Brust- und Bauchflossen ausgespannt. Der Flugfisch bewirkt wohl das Aufsteigen aus dem Wasser durch heftige, schnell wiederholte Bewegungen mit dem kräftigen Schwanz, an dem der untere Teil der Schwanzflosse weit größer ist als der obere. Durch diese Bewegungen des Schwanzes gerät der ganze Körper in Erschütterungen, die sich auch den flügelartigen Brustflossen mitteilen und hier, wo die Amplitude nach der Spitze hin zunimmt, dem Auge sichtbar werden. Diese rein passive Bewegung kann so heftig werden, daß es aussieht, als ob die Flossen geschüttelt oder geschwungen würden. Niemals jedoch tritt durch diese Bewegung unmittelbar eine Hebung der Flugbahn ein, sondern die Hebungen sind auf die Bewegung der Luft über den Wellen oder die Schwimm-

bewegungen des Schwanzes im Waſſer zurückzuführen. Hat der Fiſch das Waſſer völlig verlaſſen, ſo findet keinerlei Bewegung der Floſſen mehr ſtatt, während ſofort, wenn der Fiſch das Waſſer wieder berührt, die Schwanzfloſſe aufs neue zu arbeiten beginnt und häufig eine abermalige Hebung veranlaßt. Das Aufſteigen aus dem Waſſer geſchieht häufiger gegen den Wind als mit dem Wind, auch fliegen ſie gegen den Wind in der Regel weiter; das Wiedereinfallen ſcheint unfreiwillig zu ſein. Die fliegenden Fiſche werden von größern Raubfiſchen und Seevögeln ſtark verfolgt, aber ihr Flug kann nicht ausſchließlich als Flucht vor jenen betrachtet werden. An den Küſten Süd- und Mittelamerikas werden ſie gegeſſen; in Braſilien dienen ſie als Köder beim Angeln. Die bekannteſte Art iſt der Hochflieger (gemeiner f. F., E. volitans *L.*, ſ. Tafel »Fiſche II«, Fig. 2), 30 cm lang, oben azurblau, unten ſilberweiß, mit durchſcheinend blauen Bruſtfloſſen, im Mittelmeer. Vgl. Möbius, Die Bewegungen der fliegenden Fiſche (Leipz. 1878); Ahlborn, Der Flug der Fiſche (Hamb. 1895).

Fliegender Fuchs, ſ. Flederhunde.

Fliegender Holländer, nach einer weitverbreiteten, anſcheinend nicht über das 17. Jahrh. zurückreichenden Schifferſage, die jedoch vielleicht in Vorſtellungen der altnordiſchen und -germaniſchen Götter- und Heldenſage wurzelt, ein holländiſcher Kapitän van Straaten, der zur Strafe für ſein gottloſes Leben verdammt iſt, ruhelos (als »Ahasver des Meeres«) auf dem Meere herumzuſegeln, ohne je einen Hafen zu erreichen. Urſprünglich war die Sage auf die Gegend um das Kap der Guten Hoffnung (»Kap der Stürme«) lokaliſiert. Später wurde ſie auch auf engliſche und deutſche Meere und endlich auf alle Meere übertragen. In der deutſchen Faſſung der Sage heißt der fliegende Holländer Herr von Falkenberg, der bis zum Tage des Jüngſten Gerichts verurteilt iſt, auf dem Ozean umherzufahren, in der engliſchen Faſſung van der Decken. Das Erſcheinen des ſich völlig geräuſchlos bewegenden Geſpenſterſchiffes bedeutet nach dem Glauben der Seeleute für jedes ihm begegnende Schiff deſſen ſichern Untergang. Die Sage wurde in Romanen von Kapitän Marryat (»The flying Dutchman«) und A. E. Brachvogel (»Der fliegende Holländer«) behandelt. Sie erhielt von H. Heine in der Schrift »Aus den Memoiren des Herrn von Schnabelewopski« eine neue, überaus poetiſche Schlußwendung, wonach der fliegende Holländer durch das Opfer eines liebenden Weibes erlöſt wird. Unter engſter Anlehnung an Heines Erfindung ſchrieb R. Wagner ſeine berühmte Oper. Vgl. Fletcher-Baſſet, Legends and superstitions of the sea and the sailors (Chicago 1885); Sébillot, Légendes, croyances et superstitions de la mer (Par. 1887); W. Irving, Chronicles of Wolferts Roost (Lond. 1855); H. Smidt, Seemannsſagen und Schiffermärchen (Berl. 1849).

Fliegender Holländer (Fliegender Schotte), ein zwiſchen London und Edinburg verkehrender Schnellzug, der oft als der ſchnellſte Zug der Welt bezeichnet wird, aber mehrfach überholt iſt (vgl. Eiſenbahnfahrgeſchwindigkeit).

Fliegender Hund, ſ. Flederhunde.

Fliegender Paß (Dreiſchlag), eine unregelmäßige Gangart des Pferdes, beſtehend in einem übereilten und fehlerhaften Trab mit vorübergehenden Paßtritten.

Fliegender Sommer, ſ. Altweiberſommer.

Fliegender Stander, ſ. Flottillenſtander.

Fliegendes Blatt, Name der zahlreichen mit einem oder mehreren Gedichten bedruckten Flugblätter (meiſt in Klein-Oktav), die ſeit dem Ende des 15. Jahrh. auf Jahrmärkten ꝛc. verkauft wurden und weite Verbreitung fanden. Sie kamen namentlich aus den Druckſtätten zu Straßburg und Baſel, Augsburg und Nürnberg und wurden frühzeitig von Liebhabern geſammelt und zuſammengeheftet.

Fliegendes Eichhorn, ſ. Flugbeutler.

Fliegendes Feuer, ſ. Kriebelkrankheit.

Fliegendes Korps (Fliegende Kolonne), eine meiſt aus allen Waffen zuſammengeſetzte Truppenabteilung von einigen tauſend Mann, die entſendet wird, den Feind im Rücken zu beunruhigen, eine Gegend von Freiſcharen zu ſäubern, Volksaufſtände niederzuhalten ꝛc. In Rückſicht auf ſchnelle Bewegung erhalten ſolche Korps möglichſt wenig Trains, ſind daher auf Beitreibung (Requiſition) angewieſen. Vgl. Freikorps.

Fliegendes Lazarett, ſoviel wie Ambulanz, Feldlazarett, Sanitätsdetachement, Sanitätskompagnie.

Fliegende Vermeſſung, ſ. Küſtenvermeſſung.

Fliegenfalle der Venus, Pflanze, ſ. Dionaea.

Fliegenfänger, Pflanze, ſ. Apocynum.

Fliegenfänger (Fliegenſchnäpper, Muscicapa *Briss.*), Gattung aus der Ordnung der Sperlingsvögel und der Familie der F. (Muscicapidae), Vögel mit geſtrecktem Körper, kurzem Hals, ſtarkem, kurzem, an der Wurzel breitem, an der Spitze herabgebogenem und vor ihr eingekerbtem Schnabel, ziemlich ſpitzen Flügeln, mittellangem, gerade abgeſtutztem oder ſeicht ausgeſchnittenem Schwanz und kurzen, ſchwachen Füßen. Der Fliegenfänger (Fliegenſchnäpper, Muscicapa grisola *L.*, ſ. Tafel »Sperlingsvögel II«, Fig. 3) iſt 14 cm lang, 25 cm breit, oben tiefgrau, auf dem Scheitel ſchwarzgrau, leicht gefleckt, unten ſchmutzigweiß, an den Seiten der Bruſt roſtgelblich, an den Kehlſeiten und länge der Bruſt mit grauen Längsflecken, mit zwei undeutlichen Flügelbinden, findet ſich in faſt ganz Europa, in Aſien bis zum Altai, weilt bei uns von Ende April bis September und geht im Winter bis Innerafrika. Er lebt paarweiſe auf Bäumen und im Gebüſch, auch in Dörfern, kommt nicht auf den Boden herab, nährt ſich von Inſekten, in der Not von Beeren, ſingt unbedeutend, niſtet auf niedrigen Bäumen, unter Dächern, in Baum- und Mauerlöchern und legt im Mai bis Juli 4—5 blaugrünliche, hell roſtfarbig gefleckte Eier (ſ. Tafel »Eier I«, Fig. 49), die beide Eltern in 14 Tagen ausbrüten. Man hält ihn in der Gefangenſchaft, um ihn die Fliegen im Zimmer fortfangen zu laſſen. Der Trauervogel (Dornfink, Totenköpfchen, Baumſchwälbchen, Schwalbengrasmücke, M. atricapilla *L.*), 13 cm lang, 23 cm breit, mit kurzem, faſt gleichſeitig dreieckigem Schnabel und nach Geſchlecht, Alter und Jahreszeit verſchiedenem Gefieder. Das Männchen im Hochzeitskleid iſt oben tiefgrau, ſchwarz gefleckt, mit weißer Stirn und Unterſeite und weißem Schild auf den Flügeln. Er findet ſich in Europa und Kleinaſien, bei uns von Mitte April bis September, geht im Winter bis Mittelafrika, iſt munter, gewandt, ſingt angenehm und ſehr früh, lebt von Inſekten, in der Not von Beeren, niſtet im Mai bis Juli in Höhlungen alter Bäume oder im Geſtrüpp und legt 5—6 blaßgrüne Eier (ſ. Tafel »Eier I«, Fig. 50), die von beiden Eltern in 14 Tagen ausgebrütet werden. Er eignet ſich trefflich für den Käfig und für das Zimmer. In Italien erlegt man ihn in großer Zahl für die Küche. Der Zwergfliegenſchnäpper (Spaniſches Rotkehlchen, M. parva

Rechst.), 12 cm lang, 20 cm breit, oberseits rötlich braungrau, auf den großen Oberflügeldeckfedern lichter gekantet, an Kinn, Hals und Oberbrust roströtlich, unterseits weißlich, findet sich in Mittel- und Osteuropa, westlich bis Preußen und Dänemark (selten in Ostdeutschland) und in Westasien, im Winter in Indien, vorzugsweise in dichten Wäldern. Er weilt bei uns von Mai bis August, nistet im Mai und Juni in Baumhöhlen oder auf Gabeläsen und legt 4—5 blaugrünlichweiße, rostfarbig gezeichnete Eier (s. Tafel »Eier I«, Fig. 51), die beide Eltern ausbrüten.

Fliegenfischerei, s. Angelfischerei.

Fliegenholz, s. Quassia.

Fliegenklappe, Pflanzengattung, s. Dionaea.

Fliegenköpfe, s. Blockieren.

Fliegenleim, s. Vogelleim.

Fliegenpapier, mit arsenigsaurem Alkali getränktes Löschpapier, das man zur Vergiftung der Stubenfliegen befeuchtet und mit Zucker bestreut auf Teller legt.

Fliegenpilz (Fliegenblätterpilz), s. Agaricus.

Fliegenschnäpper, s. Fliegenfänger.

Fliegenschwamm, s. Agaricus, S. 162.

Fliegenstein, s. Arsen.

Fliegentöter, soviel wie Empusa (s. d.).

Fliegenvogel, soviel wie Kolibri.

Flieger (engl. Flyer, spr. flaïer), in der Turfsprache ein Pferd, das über eine kurze Distanz eine besonders große Schnelligkeit zu entwickeln vermag, das aber gewöhnlich über längere Distanz versagt. Gegensatz »Steher« (s. d.).

Fliehkraft, s. Zentrifugalkraft.

Fliesen, meist quadratische oder mehreckige, seltener runde Belegplatten für Fußböden und Mauerwerk von Stein (Marmor, Tonschiefer), gebranntem, glasiertem oder nicht glasiertem Ton, von Porzellan oder Glas, einfarbig oder bunt, die zu mehr oder minder einfachen Mustern zusammengestellt und in Mörtel gelegt verwendet werden. Die Sitte, Wände und Fußböden mit Marmorplatten zu bekleiden, tauchte schon in der spätern Kaiserzeit in Rom auf und erhielt sich das ganze Mittelalter hindurch. Die Platten wurden später mit figürlichen und ornamentalen Darstellungen, mit Wappen u. dgl. dekoriert, die anfangs schwarz auf weiß durch Gravierung, dann farbig durch Einlagen bunten Marmors hergestellt wurden. Ein glänzendes Beispiel dieses Plattenbelags findet sich im Dom zu Siena. Seit dem 13. Jahrh. kamen in Europa auch Platten aus gebranntem Ton auf, deren Muster teils aufgemalt, teils in eingepreßtem Relief dargestellt waren. Die Platten wurden auch emailliert und vergoldet. Der Ursprung dieser Tonfliesen ist im Orient zu suchen, namentlich im alten assyrisch-babylonischen Reich, in Persien und Arabien. Hauptfabrikationsorte waren später Brussa in Kleinasien, Ispahan, Damaskus und Kairo. In Europa war diese Plattenbekleidung am meisten verbreitet unter den Mauren in Spanien (s. Azulejos), von wo sie auch nach Holland kam, und in Italien und Frankreich während des Mittelalters und des 16. und 17. Jahrh. (italienische Fliesen s. Tafel »Ornamente III«, Fig. 20; vgl. auch Textfig. 1—3). In Holland wurden Fayencefliesen mit blauer oder brauner Malerei (Plamutzen genannt) hergestellt. Neuerdings ist die Fabrikation von Ton- und Porzellanfliesen wieder sehr in Schwung gekommen, wobei teppichartige ornamentale und figürliche Kompositionen, auch ganze Wandgemälde aus F. zusammengesetzt werden. Hauptfabrikationsorte sind Stoke upon Trent (Minton), Broseley in Shropshire (Maw u. Komp.), Mettlach (Villeroy u. Boch) und Karls-

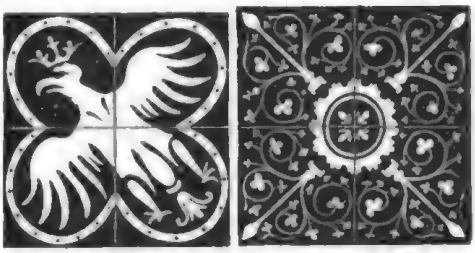


Fig. 1 u. 2. Französische Bodenfliese (18. Jahrh.).

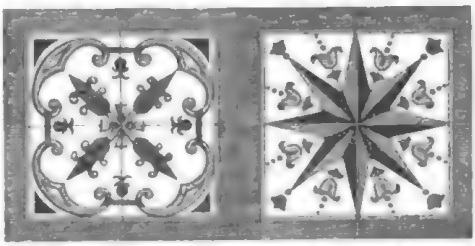


Fig. 3. Bodenplatten aus dem Palazzo Pitti in Florenz (17. Jahrh.).

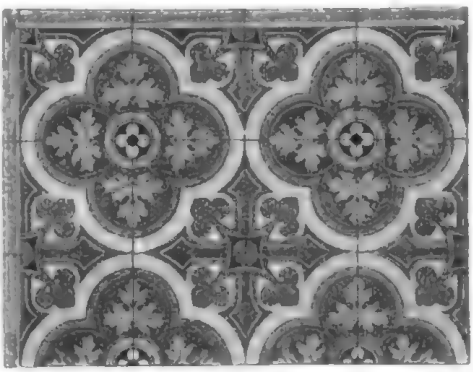


Fig. 4. Bodenplatte von Villeroy u. Boch in Mettlach.

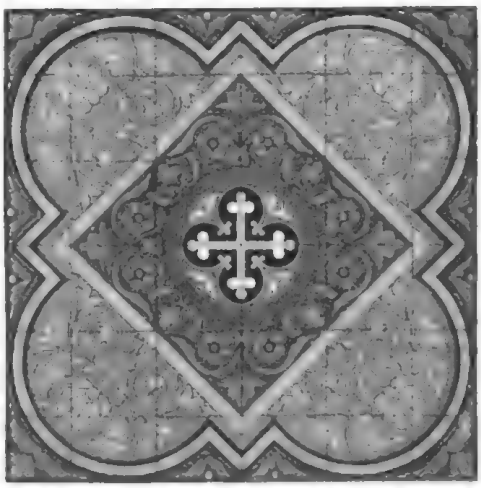


Fig. 5. Bodenplatte von Villeroy u. Boch in Mettlach.

Digitized by Google

bad (Knoll). Die besten F. sind die Mettlacher, die auf einer nicht ganz homogenen Grundmasse eine starke Schicht farbigen Tons besitzen und zum Teil sehr reiche Muster zeigen (Fig. 4 u. 5). Sie werden unter sehr starkem hydraulischen Druck geformt und dann gebrannt. Die schwedischen F. bestehen aus grobem Marmor, dem sogen. Fliesenstein. Vgl. Amé, Les carrelages émaillés du moyen-âge et de la Renaissance (Par. 1859); Rotellini und Brenci, Raccolta di ornamenti tratti da terre cotte dipinte in Siena nel secolo XV e XVI (Siena 1873); Meurer, Italienische Majolikafliesen aus dem Ende des 15. und Anfang des 16. Jahrh. (Berl. 1881); Brenci und Lessing, Majolikafliesen aus Siena 1500—1550 (das. 1884); Jacobsthal, Süditalienische Fliesenornamente (das. 1886); Knochenhauer, Niederländische Fliesenornamente (das. 1888); Becking, Fliesenböden nach Gemälden des 15. und 16. Jahrhunderts (Stuttg. 1903); Forrer, Geschichte der europäischen Fliesenkeramik (Straßb. 1901).

Fliesenziegel, s. Mauersteine.

Fließgrenze, s. Elastizität, S. 591.

Fließpapier, soviel wie Löschpapier (s. Papier) oder Filtrierpapier (s. Filtrieren, S. 566).

Fliete (Flame), eine veränderte (nach dem Erfinder benannte) Lanzette zum Aderlassen bei Tieren.

Fligely, August, österreich. Feldmarschalleutnant, geb. 1810 zu Tarnow in Galizien, gest. 12. April 1879 in Wien, wurde 1853 Direktor des Militärgeographischen Instituts in Wien. Er erwarb sich große Verdienste um die Triangulierung und Landesaufnahme Österreichs, seit 1861 um die europäische Gradmessung und begründete namentlich die Anwendung der Heliogravüre zur Herstellung von Karten, wie sie bei der Spezialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie zur Ausführung kam. Seit 1872 pensioniert, blieb er noch bis 1875 Präsident der österreichischen Gradmessungskommission.

Flimmer (Wimpern, Cilien, Flimmerhärchen), äußerst zarte, mikroskopisch kleine Fortsätze, die aus dem Innern einer Zelle hervorragen und regelmäßig hin und her schwingen. Sie finden sich bei Wirbellosen sehr viel häufiger als bei Wirbeltieren, doch fehlen sie z. B. sämtlichen Gliederfüßern. Bei höhern Tieren treten F. an den verschiedensten Stellen ihres Körpers auf, bei manchen niedersten einzelligen Tieren und Pflanzen (Schwärmsporen) dienen sie teils zu deren Fortbewegung, teils zur Erregung eines Strudels im Wasser, um Nahrung herbeizuschaffen. Oft ziehen sie sich zeitweilig in das Innere der Zelle zurück, meist jedoch erlischt ihre Bewegung erst mit dem Tode der Zelle. Beim Menschen überkleiden solche Flimmerzellen (Flimmerepithelium, Fig. 1) die Schleimhaut der Nase und ihrer Nebenhöhlen, des Kehlkopfes, der Luftröhre und ihrer Verzweigungen in der Lunge, ferner die innere Fläche der Hirnhöhlen u. des Zentralkanals im Rückenmark, die Schleimhaut der Gebärmutter und der Eileiter. Kleine Körper werden durch die Wimperbewegung verschoben, und so dient die Flimmerung im Eileiter und Uterus der Fortbewegung von Eiern und Samen, in den Luftwegen zur Entfernung von Staub und ähnlichen Dingen aus den feinsten Lufträumen der Lunge x. Mäßige Erhöhung der Temperatur oder elektrische Stromschwankungen wirken beschleunigend, sehr niedere und hohe Temperaturen sowie Säuren bringen die Bewegung zum Stillstand, während alkalische Lösungen die erloschene Flimmerbewegung wieder herbeiführen oder träge Bewegung lebhafter machen. Den Flimmerzellen sehr ähnlich sind die Geißelzellen (Fig. 2), bei denen die Cilien durch eine oder zwei große und lange Geißeln ersetzt sind. Hierher gehören auch die Samenfäden, deren Schwanzfaden der Geißel entspricht. Eine Abteilung einzelliger Tiere, die Flagellaten, hat von dem Besitz der Geißel (flagellum) ihren Namen (s. Protozoen). Vgl. Engelmann, Über die Flimmerbewegung (Leipz. 1868).

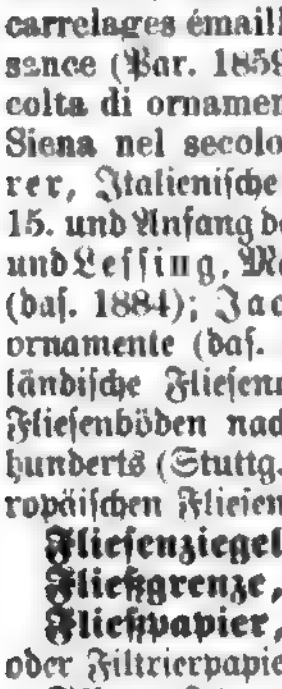


Fig. 1. Flimmerzelle. Fig. 2. Geißelzelle mit Kragensaum (von einem Schwamm). n Kern.

Flimmerlarve, s. Entwickelungsgeschichte, S. 845.

Flimmerskotom, Augenleiden, bei dem unter dem Gefühl von Schwindel meist in der Nähe des Fixationspunktes ein starkes Flimmern auftritt, das sich allmählich über einen größern Teil des Gesichtsfeldes verbreitet. Dieses hat seinerseits nicht die normale Ausdehnung, sondern zeigt symmetrische Einengungen auf beiden Augen. Das F. tritt anfallsweise auf, häufig vor oder nach Migräne; es beruht auf Ernährungsstörungen im Gehirn (Sehsphäre des Hinterhauptlappens). Die Behandlung besteht in allgemeiner Kräftigung. Ein Glas Wein, Kaffee oder Tee kann den Einzelanfall oft schnell beseitigen. Häufige Wiederholung derselben, namentlich aber das Auftreten noch andrer Schwächezustände, Lähmungen u. dgl., sind oft Anzeichen einer schweren Gehirnerkrankung.

Flims (rätorom. Flem), stark besuchter Luftkurort im schweizer. Kanton Graubünden, Bezirk Im Boden, 1102 m, auf einem gewaltigen präglazialen Bergsturz, an der Landstraße Chur–Ilanz und mit Elm (s. d. 2) durch den Segnespaß verbunden, windgeschützt u. sehr sonnig, mit (1900) 789 Einw. meist rätoromanischer Zunge und protestantischer Konfession. Frei auf aussichtsreicher Kuppe, von schattigen Nadelwäldern umgeben, steht die großartige und musterhaft eingerichtete Kuranstalt Waldhaus (1150 m). In der Nähe der grüne Caumasee (8,3 Hektar), mit Badeanstalt.

Flinck, Govaert (Gottfried), niederländ. Maler, geb. 25. Jan. 1615 in Kleve, gest. 2. Febr. 1660 in Amsterdam, war Schüler von Lambert Jacobsz in Leeuwarden und fand, nach Amsterdam übergesiedelt, Aufnahme in Rembrandts Werkstatt, dessen Manier er sich nach Kräften aneignete, so daß er unter allen Schülern des Meisters, mit Ausnahme von Eeckhout, jenem am nächsten gekommen ist. 1652 erhielt er das Bürgerrecht in Amsterdam. Schon zu seinen Lebzeiten war F. sehr geschätzt; namentlich ließen der Kurfürst Friedrich Wilhelm von Brandenburg und der Prinz Moritz von Nassau viele Bilder, vorzugsweise Porträte, von ihm malen. Er malte auch Bilder aus der heiligen Geschichte (Isaak, den Jakob segnend, im Museum zu Amsterdam; Abraham, die Hagar verstoßend, in Berlin; der Engel, den Hirten die Geburt Christi verkündend, im Louvre zu Paris, u. a.) und Genrebilder, wie z. B. die Wachtstube, in München, seine Haupttätigkeit erstreckte sich aber auf die Porträtmalerei. Schon mit 22 Jahren leistete er hierin Treffliches, wie das Bildnis eines jungen Mannes in der Eremitage von Petersburg beweist. Auf der vollen Höhe der Meisterschaft zeigt er sich im Regenten-

stück von 1642 (im Rathaus zu Amsterdam); vortrefflich ist auch das große Schützenstück im Rijksmuseum daselbst, von 1648. Gleich Rembrandt war F. auch ein leidenschaftlicher Sammler von Gipsabgüssen nach antiken Bildwerken, Gemälden, Handzeichnungen und Kupferstichen, wofür nach seinem Tode gegen 12,000 Gulden gelöst wurden.

Flinder, flimmerndes Metallblättchen, soviel wie Flitter (daher Flinderhaube, die mit dergleichen Schmuck behängte Staatshaube der Frauen im Mittelalter); wird auch auf flatternde und flitternde Dinge (z. B. auf den Schmetterling, den Schleier ꝛc.) übertragen. Vgl. Flindrich.

Flinders, Fluß im britisch-austral. Staat Queensland, entspringt unter 20° südl. Br. auf dem Tafelland im Innern und mündet unter 17° 30′ südl. Br. in den Golf von Carpentaria.

Flinders, Matthew, engl. Seefahrer, geb. 16. März 1774 in Donington (Lincolnshire), gest. 19. Juli 1814 in London, ging 1790 zur See und untersuchte 1795—99 mit dem Arzte Baß z. T. in einem 2,5 m langen Boote die Südostküste Australiens von der Hervey-Bai im O. bis Vandiemensland, das er vollständig umfuhr. Auf einer neuen Reise erforschte er mit dem ausgezeichneten Naturforscher Robert Brown (s. Brown 3) 1801—02 die Süd- und Ostküste Australiens, durchfuhr die Torresstraße und nahm den Carpentariagolf auf, bis ihn der schlechte Zustand seines Schiffes zur Rückkehr nach Sydney und Europa zwang. Unterwegs litt er Schiffbruch, wurde aber gerettet und gelangte nach Isle de France, wo ihn die Franzosen 7 Jahre lang gefangen hielten. F. war einer der ersten, die den Einfluß des Schiffseisens auf den Kompaß erkannten (s. Flindersstange). Er schrieb: »A voyage to Terra Australis« (Lond. 1814, 2 Bde.; deutsch, Weim. 1816). Vgl. Thynne, Matthew F. (Lond. 1896).

Flindersinsel, s. Furneauxinseln.

Flindersstange, zuerst von Flinders angewendete senkrechte, weiche Eisenstange neben dem Kompaß, um dessen Ablenkung infolge von Vertikalinduktion im Schiffseisen aufzuheben.

Flindrich, frühere Bremer Silberscheidemünze zu 4 Groten, dann auch (Flinder und Flinderke) ostfriesische von gleichem Werte.

Flindt (Flynt, Blyndt), Paul, Nürnberger Goldschmied, besonders geschätzt als Ornamentstecher, Schüler von Wenzel Jamnitzer, wurde 1563 Meister, war eine Zeitlang in Wien tätig und starb um das Jahr 1620 in Nürnberg. F. hat sich durch eine größere Anzahl (bekannt sind 72 Blätter) Kupferstiche in gepunzter Manier (die Linien sind aus einzelnen Punkten zusammengesetzt), Vasen, Schalen, Becher, Leuchter, Kartuschen, Blumen, Früchte, Masken, Landschaften mit Tieren, auch Historien darstellend, überhaupt Ornamente als Vorlagen für Goldschmiede, bekannt gemacht, die in einzelnen Sammlungen (8 Stück 1592 zu Wien, 40 Stück 1594) erschienen. Sein Monogramm ist P. V. N. Diese für die Geschichte und Technik der Goldschmiedekunst wichtigen Blätter sind außerordentlich selten. Die vollständigste Sammlung besitzt das Kunstgewerbemuseum in Dresden. Ausgeführte Silberarbeiten von F. sind nicht bekannt. In Lichtdruck wurden 33 Entwürfe zu Gefäßen ꝛc. herausgegeben (Leipz. 1888).

Flinsberg, Dorf und Badeort im preuß. Regbez. Liegnitz, Kreis Löwenberg, 472 m ü. M., im Tale des Queis am Fuße des Iserkammes, 8 km von Station Friedeberg, an der Staatsbahnlinie Greiffenberg i. Schl.–Friedeberg a. Qu., hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Fabrikation von Holzwaren, Sägemühle und (1900) 1957 meist evang. Einwohner. Flinsbergs Mineralquellen (Zusammensetzung s. Tabelle »Mineralwässer III«), schon im 16. Jahrh. bekannt, werden getrunken und in Form von Bädern benutzt. Auch kommen Fichtenrinden- u. Fichtennadelbäder, Kaltwasserkur ꝛc. zur Anwendung. Ebenso wird F. als klimatischer Kurort benutzt. Die Zahl der Kurgäste belief sich 1902 auf 8500. Vgl. Adam, Bad F. als klimatischer Kurort (Görlitz 1891) und Führer für F. u. Umgegend (Schweidn. 1899); Neugebauer, Das Isergebirge und der Kurort F. (5. Aufl., Görlitz 1896).

Flinsch, Ferdinand Traugott, Kaufmann und Industrieller, geb. 19. Aug. 1792 in Blankenberg a. d. Saale als Sohn eines kleinen Papiermüllers, gest. 11. Nov. 1849 in Leipzig, gründete 1819 in Leipzig ein Papiergeschäft, das der damals noch wenig entwickelten deutschen Papierindustrie erheblichen Vorschub leistete und einen schnellen Aufschwung nahm. F. errichtete dann in Annaberg, Hof, Bayreuth und Straßburg kleinere und 1827 in Offenbach ein zweites großes Papierlager. Die Leitung des letztern übernahm sein Bruder Heinrich (geb. 21. März 1802, gest. 20. Juni 1865). Die kleinern Lager wurden in der Folge mit den beiden größern verschmolzen, und das Offenbacher siedelte nach Frankfurt a. M. über. An Stelle der Handarbeit führte F. in der Papierfabrik seines Vetters Referstein in Penig den Maschinenbetrieb ein. Er lieferte bald ein vortreffliches Papier und legte 1841 in Blankenberg eine zweite Maschinenpapierfabrik an. In Leipzig erwarb sich F. große Verdienste um die Stadt: er war wiederholt Vorsteher der Handelslehranstalt, gründete die Arbeitsnachweisungsanstalt und beteiligte sich an der Gründung der Pestalozzistiftung. Blankenberg erhob sich durch ihn zu großem Wohlstand. Das Leipziger Geschäft übernahmen nach seinem Tode sein Bruder Karl August (geb. 28. Aug. 1799) und seine Söhne Gustav (gest. 21. Juli 1875), Heinrich und Alexander, das Frankfurter Haus sein Bruder Heinrich, der auch in Freiburg i. Br. eine Maschinenpapierfabrik besaß. Gustav F. erwarb 1852 die Papierfabrik Rospuden bei Leipzig. Die 1863 neugestaltete Fabrik in Penig ging 1872 an eine Aktiengesellschaft über. 1863 wurde eine Filiale des Handlungshauses in Berlin errichtet, die 1883 die Chromo- und Kartonfabrik in Weißensee erwarb. 1879 wurde die Papierfabrik in Wesenstein errichtet und 1887 ein Zweiggeschäft in Hamburg. Die Blankenberger Fabrik ging 1894 an Wiede, die Rospudener 1899 an Heinrich F. jun. über. Gegenwärtig sind die Besitzer des Hauses: Ferdinand Heinrich F. in Leipzig, Alexander Ferdinand F. in Berlin und Johannes F. in Hamburg. Das Frankfurter Geschäft, mit dem 1858—65 eine Schriftgießerei verbunden war, übernahm nach dem Tode von Heinrich F. (1865) dessen Sohn Wilhelm. Vgl. Süs, Das Handlungshaus Ferd. F. (Frankf. 1869).

Flint, soviel wie Feuerstein.

Flint, 1) Stadt (municipal borough) in Flintshire (Wales), am Ästuar des Dee, mit versandetem Hafen, Ruinen einer Burg, in der 1399 Richard II. als Gefangener saß, und (1901) 4624 Einw. Dabei chemische Fabriken, Bleischmelzen, Kupferwerke und Papiermühlen. — 2) Hauptstadt der Grafschaft Genesee im nordamerikan. Staat Michigan, am Flint River, 90 km nordwestlich von Detroit, hat eine Taubstummenanstalt, Säge- und Hobelmühlen und (1900) 13,103 Einw.

Flinte, das zu Ende des 17. Jahrh. eingeführte und nach dem Feuerstein (Flint) benannte Steinschloßgewehr, das leichter als die ältern Gewehre war. F. heißt auch das glatte Jagdgewehr, wenn zweiläufig: Doppelflinte, mit Büchs- u. Flintenlauf: Büchsflinte.

Flintenrinne, Seestraße, s. Drogden.

Flintenstein, für Benutzung im Steinschloßgewehr zugerichtete Stücke Feuerstein.

Flintglas, bleihaltiges Glas, s. Glas.

Flint River, 1) (Thronateeska) Fluß im nordamerikan. Staat Georgia, 480 km lang, vereinigt sich mit dem Chattahoochee zum Appalachicola, ist bis Bainbridge, 80 km aufwärts, schiffbar. — 2) Quellfluß des Saginaw im Staat Michigan.

Flintshire (spr. flintschir), Grafschaft in Nordwales, am Ästuar des Dee und von Denbighshire und Cheshire umgeben, mit einem abgetrennten Streifen Landes im SW., dem sog. Maelor Saesneg (»Sachsenland«), hat ein Areal von 667 qkm (12,1 QM.) und (1901) 81,700 Einw. (122 auf 1 qkm). Hauptstadt ist Mold.

Flintshiresteine, s. Mauersteine.

Flinz, dunkler, etwas kalkiger Schiefer des Oberdevons in Westfalen (s. Devonische Formation, S. 850); auch bergmänn. Lokalbezeichnung für Spateisenstein.

Flinzer, Fedor, Maler und Zeichenlehrer, geb. 4. April 1832 in Reichenbach im Vogtland, war von 1849—59 Schüler der Kunstakademie in Dresden, wo er sich seit 1853 in Schnorrs Atelier anfangs der Geschichtsmalerei widmete. Später malte er humoristische Bilder aus dem Leben der Tiere in Öl und Aquarell, machte sich aber hauptsächlich als Illustrator von Jugendschriften verdient, besonders in der Zeitschrift »Deutsche Jugend«. Seine Kinderbücher (»Reinecke Fuchs«, »Lachende Kinder«, »Jugendbrunnen«, »Der Tierstruwwelpeter«, »König Nobel« u. a., mit Text von J. Lohmeyer, V. Blüthgen, Hey u. a.) haben durch ihren gesunden Humor weite Verbreitung gefunden. Nachdem er von 1859—72 als Zeichenlehrer in Chemnitz tätig gewesen, siedelte er 1873 nach Leipzig über, wo er städtischer Zeicheninspektor und Professor am Realgymnasium ist. Er gab heraus: »Lehrbuch des Zeichenunterrichts in deutschen Schulen« (5. Aufl., Bielef. 1896); »Pflanzenblätter im Dienste der bildenden Künste und des Kunstgewerbes« (Leipz. 1899). Vgl. Friese, Fedor F. (Heft 1 der »Methodiker des Zeichenunterrichts«, Hannov. 1890). [Zucker.

Flip (engl.), Getränk aus Bier, Branntwein und

Flirt (engl., spr. flört, auch Flirtation, oder [mit franz. Endung] Flirtage), Liebelei, Koketterie; auch: Courschneider, Pousseur; gefallsüchtiges Mädchen, Kokette; flirten, kokettieren, tändeln.

Flitsch (slowen. Bovec), Marktflecken in der österreich. Grafschaft Görz, Bezirksh. Tolmein, 485 m ü. M., am Isonzo und an der von Görz zum Predilpaß führenden Straße, hat ein Bezirksgericht, eine Fachschule für Spitzenklöppelei und (1900) 1378 (als Gemeinde 2058) slowen. Einwohner. Nördlich liegt die von der Koritnica durchflossene Talschlucht der Flitscher Klause (532 m) mit neuem Fort; dieselbe wurde 1809 von den Österreichern gegen die Franzosen tapfer verteidigt. Östlich das Trentatal mit der Baumbachhütte (Aufstieg auf den Triglaw); westlich die Caningruppe (Monte Canin 2610 m, Prestrelenik 2505 m).

Flitter, kleine, dünne Metallblättchen (Folierflitter), aus Gold- und Silberblech oder aus Flittergold mit einem Loch in der Mitte, werden zum Putz aufgenäht und sollen zuerst in französischen Gold- und Silberfabriken, zu Anfang des 18. Jahrh. aber besonders in Nürnberg erzeugt worden sein. Sie werden mit dem Flitterstempel aus Blech geschlagen und stellen meist Blätter, Blumen, Sonnen, Sterne u. dgl. dar. Drahtflitter erzeugt man durch Plattschlagen kleiner Drahtringe als kleine, kreisrunde Scheibchen mit einem Loch in der Mitte, auch schalenartig vertieft (Hohlflitter) oder mit verzierenden Linien, Punkten ꝛc. (als Krausflitter). Die größten F. mit sehr großem Loch heißen Gold- und Silberringel. Im übertragenen Sinne bezeichnet F. überhaupt etwas gehaltlos Schimmerndes, daher z. B. Flitterstaat, glänzender, aber unechter und wertloser Putz. — Kleine Kupfermünzen, im 17. Jahrh. im Braunschweigischen und Mansfeldischen geprägt.

Flittergold (Knittergold, Rauschgold), Messingblech von etwa 1/90—1/65 mm Dicke, wird dargestellt, indem man papierdünn ausgewalztes und blank gebeiztes Messingblech in 20 und mehr Lagen unter dem Schnellhammer, der 300—400 Schläge in der Minute macht, bearbeitet. Durch diese Bearbeitung erhält das Blech die knitternde Steifigkeit und den Glanz. Es wird besonders in Nürnberg hergestellt.

Flittergras, soviel wie Zittergras, s. Briza.

Flittersand, glimmerhaltiger Sand.

Flitterwochen, die ersten Wochen eines jungen Ehestandes, wahrscheinlich nicht (wie J. Grimm glaubte) von den Flittern der noch einige Wochen getragenen Brauthaube, sondern von dem althochdeutschen flitarezzen (»liebkosen«) und dem mittelhochdeutschen gevlitter (»heimliches Lachen«) benannt. Im 16. u. 17. Jahrh. gebrauchte man vielfach dafür Kußwochen. In Frankreich und England sagt man für F. »Honigmond« (lune de miel, honey-moon).

Flk., bei Pflanzennamen Abkürzung für H. G. Flörke, geb. 24. Dez. 1764 zu Altenkalden in Mecklenburg-Schwerin, gest. 6. Nov. 1853 als Professor der Botanik in Rostock; Flechten.

Flobertgewehr, s. Tesching.

F-Löcher, s. »F« (in der Musik).

Flocke, Abzeichen der Haustiere, s. Abzeichen.

Flockenblume, s. Centaurea.

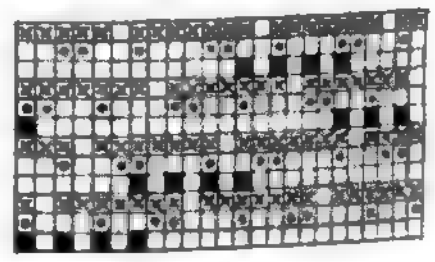
Flockenlesen (Floccilegium, Carpologia), eine auf Sinnestäuschungen beruhende Erscheinung beim Delirium oder andern Gehirnstörungen, wobei der Kranke vor sich hinstarrt und mit den Händen auf der Bettdecke etwas zu suchen, wegzupfen oder wegzufangen scheint. Auch bei Sterbenden beobachtet man F.

Flockenstreuling, s. Bovista und Lycoperdon.

Flockenstruktur, s. Boden, S. 118.

Flockseide (Florettseide, frz. Bassinat), s. Seide.

Flocktapeten, Tapeten aus Leinwand, auf die das Muster durch Schablonen oder Stempel mit einem Klebemittel aufgetragen und mit Scherwolle der Tuchmacher, auch wohl mit Seidenstaub bedeckt wird. Über das Alter dieser Herstellungsart ist man verschiedener Ansicht. Nach Beckmann (»Geschichte der Erfindungen«, Leipz. 1784, Bd. 2) stammt sie von dem Engländer Lanyer (1634) oder von dem Franzosen François zu Rouen (1620); von hier aus sollen Arbeiter das Geheimnis nach Deutschland u. den Niederlanden gebracht haben.



Floconné, weicher, dicker und flockiger Winterpaletotstoff, bei dem die flottliegenden Schüsse zerrauht und durch Klopfen

der Ware zu kleinen aufrechten Wollbüscheln geformt werden. Bindeart wie in der Abbildung.

Flodden Field (spr. fld), Schlachtfeld bei Branxton auf der Grenze von Schottland und Northumberland, wo die Schotten unter Jakob IV. 9. Sept. 1513 von den Engländern geschlagen wurden.

Flodoard, Geschichtschreiber des Mittelalters, lebte von 894—966, war Archivar der Kirche in Reims, besuchte unter Papst Leo VII. (936—937) Rom, verfaßte ein großes Werk in lateinischen Hexametern über die Geschichte Christi und der Päpste (gedruckt bei Mabillon, »Acta Sanctorum«, Bd. 3), eine bis 948 reichende, durch Fülle des urkundlichen Materials ausgezeichnete Geschichte der Reimser Kirche (hrsg. von Sirmond 1611) und die »Annales« (in Pertz' »Monumenta Germ.: Script. III«), die, von 919—966 reichend, eine Fülle von Nachrichten über Frankreich, Lothringen und das ostfränkische Reich enthalten. Seine sämtlichen Schriften wurden herausgegeben von Le Jeune (Reims 1854—55, 3 Bde.).

Flögel, Karl Friedrich, Literarhistoriker, geb. 3. Dez. 1729 zu Jauer in Schlesien, gest. 7. März 1788 in Liegnitz, studierte zu Halle Theologie, ward 1761 Lehrer am Gymnasium in Breslau, bald darauf Prorektor, 1773 Rektor der Schule zu Jauer und 1774 Professor der Philosophie an der Ritterakademie zu Liegnitz. Seine namhaftesten Werke sind: »Geschichte der komischen Literatur« (Liegn. 1784—87, 4 Bde.); »Geschichte des Grotesk-Komischen« (das. 1788; neu bearbeitet von Ebeling, 5. Aufl., Leipz. 1888); »Geschichte der Hofnarren« (Liegn. 1789) und »Geschichte des Burlesken« (Leipz. 1793).

Flöha, 1) rechter Nebenfluß der Zschopau im Königreich Sachsen, entspringt in der Nähe von Niklasberg auf dem Erzgebirge, fließt in nordwestlicher Richtung und mündet nach 78 km langem Laufe bei dem Dorfe F. (s. unten). — 2) Dorf in der sächs. Kreish. Chemnitz, am Einfluß der Flöha in die Zschopau, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Dresden-Chemnitz, F.-Annaberg und F.-Reitzenhain, 270 m ü. M., hat eine evang. Kirche, eine Amtshauptmannschaft, Baumwollspinnerei, Dampfkessel- und Holzpappenfabrikation und (1900) 3210 Einw.

Flöhau, Stadt in Böhmen, Bezirksh. Podersam, mit Gewinnung von Porzellanerde und (1900) 1014 deutschen Einwohnern.

Flöhe (Aphaniptera, Siphonoptera, Pulicidae), kleine Gruppe von Insekten, die man als selbständige Ordnung auffaßt oder zu den Zweiflüglern stellt, weil man aus ihrer Entwickelung schließt, daß sie von geflügelten Formen abstammen. Die F. haben einen seitlich zusammengedrückten, flügellosen Körper, kleine, einfache Augen und sehr kurze Fühler. Das Saugrohr wird von den Oberkiefern und der Oberlippe gemeinsam gebildet, während die messerartigen Maxillen zum Einschneiden der Haut dienen. Die Beine haben verlängerte Hüften und breite, zusammengedrückte Schenkel; die hintern sind länger und kräftiger, zum Springen geeignet. Alle F. saugen Blut. Hund, Katze, Eichhorn, Marder, Igel, Maulwurf, Maus, Fledermaus, Huhn beherbergen je eine besondere Art. Der Floh des Menschen (Pulex irritans *L.*, s. Tafel »Zweiflügler«, Fig. 16) legt etwa 12 große, länglichovale Eier unter Müll, Sägespäne ꝛc., in Wohnungen besonders in die Ritzen der Dielen. Nach 6 Tagen erscheinen die weißen, schlanken, fußlosen Larven mit deutlich abgesetztem Kopf, Augen, Fühlern, zwei Freßspitzen, seitlichen Börstchen und zwei Nachschiebern am Leibesende. Sie leben von faulenden Stoffen und verpuppen sich nach 11 Tagen. Nach weitern 11 Tagen erscheint der Floh. Im Winter dauert die Metamorphose 8 Wochen. Der Floh läßt sich abrichten; durch Einsperren in flache Dosen gewöhnt man ihm das Springen ab, spannt ihn dann mittels feiner Kettchen an kleine Wägelchen ꝛc. Er zieht sein 80faches Gewicht. Zur Vertilgung der F. ist Reinlichkeit das beste Mittel; aus Betten, Dielenritzen kann man die F. durch Insektenpulver vertreiben, Haustiere wäscht man mit Abkochungen von Wermut, Tabak, Lorbeerblättern, Walnußschalen. Über den Floh als Krankheitsüberträger s. Insekten und Fledermäuse. Der Sandfloh (Nigua, Bicho, Chique, Sarcopsylla [Rhynchoprion] penetrans *L.*), gelblich, 1 mm lang, findet sich in Westindien und Amerika vom 29.° südl. Br. bis 30.° nördl. Br., seit 1862 auch an der Westküste Afrikas und im Innern, im Sand, aber stets nur in der Nähe menschlicher Wohnungen. Das befruchtete Weibchen bohrt sich flach in die Haut warmblütiger Tiere, besonders auch unter die Zehen der Menschen ein, erreicht einen Durchmesser von 5 mm und bleibt dann lange unverändert und ruft nur leichtes Jucken hervor. Die allmählich sich entwickelnden Eier werden durch den Druck der nachfolgenden ausgetrieben und gelangen also nicht in den Körper des den Floh beherbergenden Menschen. Sind alle Eier abgelegt, so stirbt das Tier und wird endlich mit der Haut abgestoßen. Durch Druck auf das eingebohrte Weibchen, besonders auch durch Kratzen entsteht heftige Entzündung, die andre Sandflöhe anlockt. So verschlimmert sich das Übel und führt durch Eiterung und Brand oft zu den ärgsten Verstümmelungen der Füße. Man muß den Parasiten einige Tage nach dem Einbohren, sobald seine Willenstätigkeit erlahmt ist, unverletzt herausheben; zurückbleibende Teilchen würden die unbedeutende Wunde heftig verschlimmern. Vgl. Karsten, Beitrag zur Kenntnis des Rhynchoprion penetrans (Mosk. 1864); O. Taschenberg, Die F. (Halle 1880).

Flohiade (Floïas), scherzhaftes Gedicht in makkaronischer Manier, das u. d. T.: »Floïa, cortum versicale de floïs, schwartibus illis deiriculis, quae omnes fere Minschos, Mannos, Weibras, Jungfras etc., behuppere et spitzibus suis schnaflis stekere et bitere solent, autore Gripholdo Knickknackio ex Floïlandia« 1593 erschien (Neudruck mit literarhistor. Einleitung und Bibliographie von Sabellicus, Heilbr. 1879; auch hrsg. von Blümlein, Straßb. 1900). Die F. wurde von einem Niederdeutschen in Hamburg verfaßt, 1689 erschien eine hochdeutsche Umarbeitung. Vgl. Makkaronische Poesie.

Flöhkraut, s. Erigeron, Polygonum und Pulicaria.

Flohkrebse (Amphipoda, Amphipoden), eine der beiden Hauptgruppen der Ringelkrebse (s. d.), im engern Sinn eine artenreiche Gattung Gammarus *Fab.* Der gemeine Flohkrebs (G. pulex *L.*, s. Tafel »Krebstiere II«, Fig. 5), bis 18 mm lang, am Rande seichter Gewässer, hält sich meist unter größern Steinen und Holzstücken verborgen und nährt sich von faulenden Pflanzenstoffen. Den Winter verbringt er im Sand und Schlamm.

Flohsame (Semen Psyllii), s. Plantago.

Floing (spr. floäng), Flecken im franz. Depart. Ardennen, 2 km nördlich von Sedan, mit (1891) 1687 Einw., wurde in der Schlacht bei Sedan 1. Sept. 1870 vom 5. und 11. deutschen Armeekorps genommen und bildete den Stützpunkt für deren weitere Angriffe. In der Nähe des Dorfes fand der große

Kavallerieangriff der Franzosen statt, der an der festen Haltung der deutschen Infanterie scheiterte.

Floors Castle (spr. flürs kasl), s. Kelso.

Floquet (spr. flokä), 1) Pierre Amable, franz. Gelehrter und Geschichtschreiber, geb. 9. Juli 1797 in Rouen, gest. 6. Aug. 1881 in Formentin, war 1828 bis 1843 Greffier am obersten Gerichtshof in Rouen und ward 1839, nachdem er seine »Anecdotes normandes« herausgegeben, zum korrespondierenden Mitglied der Akademie der Inschriften ernannt. Seine Studien erstreckten sich zunächst über seine engere Heimat, die Normandie, so in seiner »Histoire du parlement de Normandie« (Rouen 1840—43, 7 Bde.) und in den »Études sur la vie de Bossuet« (1855, 3 Bde.), denen sich die Schrift »Bossuet, précepteur du Dauphin« (1864) anschloß. F. gab auch »Œuvres inédites de Bossuet« (1828) heraus.

2) Charles Thomas, franz. Politiker, geb. 5. Okt. 1828 in St.-Jean-de-Luz, gest. 18. Jan. 1896 in Paris, ließ sich 1851 in Paris als Advokat nieder; er plaidierte in einer großen Zahl politischer Prozesse und beteiligte sich an der Redaktion radikaler Zeitungen. Auch machte er sich dadurch bekannt, daß er 1867, als Kaiser Alexander II. von Rußland in Paris den Justizpalast besuchte, diesen mit den Worten: »Vive la Pologne, Monsieur!« begrüßte. 1871 wurde er zum Mitglied der Nationalversammlung gewählt und bemühte sich, während des Kommuneaufstandes in Paris zwischen den Aufständischen und der Versailler Regierung einen Frieden zu vermitteln. 1872 wurde er zum Munizipalrat von Paris und 1876 zum Mitglied der Deputiertenkammer erwählt, in der er sich der äußersten Linken anschloß und als trefflicher Redner bald großen Einfluß erlangte, und deren Präsident er 1885—88 wurde. Vom 3. April 1888 bis 13. Febr. 1889 leitete er das Ministerium, das den Boulangismus bekämpfen und eine gemäßigte Verfassungsrevision durchführen sollte. Mit Boulanger, den er auf das schärfste angriff, hatte er 13. Juli 1888 ein Duell, in dem er den General verwundete. 1889 ward er wieder Präsident der Kammer. Da ihm aber nachgewiesen wurde, daß er sich von den Leitern der Panamagesellschaft bedeutende Summen zur Unterstützung der Regierungswerkzeuge hatte ausfolgen lassen, wurde er 10. Jan. 1893 nicht wieder zum Kammerpräsidenten, später jedoch zum Senator gewählt. Vgl. »Discours et opinions de M. Charles F.« (hrsg. von Faivre, Par. 1885, 2 Bde.).

Flor (v. lat. flos, »Blume«), Blüte, Zustand des Blühens, Blumenfülle; Blütezeit, auch allgemeiner soviel wie Zustand des Gedeihens, Wohlstand.

Flor, durchsichtiges schleierartiges Gewebe aus scharf gedrehten Seiden- oder Baumwollfaden; auch das aufrecht stehende Haar bei Plüsch und Samt.

Flora (lat.), der Inbegriff aller Pflanzenarten, die ein bestimmtes Land oder eine Gegend bewohnen. Im streng pflanzengeographischen Sinne sind bei der Begrenzung eines Florengebiets bestimmte botanische Momente maßgebend, indem man verlangt, daß ein solches Gebiet in seinem Vegetationscharakter bis zu einem gewissen Grade selbständig sei und eine Anzahl eigentümlicher Pflanzenarten beherberge (vgl. Pflanzengeographie). Solche Floren kann man wieder zu größern Florengebieten vereinigen. Während es also z. B. eine spanische, italienische, griechische Flora gibt, spricht man auch von einer Mediterranflora. Vielfach wird aber der Ausdruck F. auch, ohne Rücksicht auf pflanzengeographische Momente, auf rein beliebig gewählte Lokalitäten und selbst auf ganz eng begrenzte Gebiete, z. B. auf die nächsten Umgebungen einer Stadt, bezogen. F. ist auch Titel der älteren noch erscheinenden botanischen Zeitschrift und von Büchern, die eine botanische Aufzählung und Beschreibung aller in einem Florengebiet vorkommenden Pflanzenarten enthalten, z. B. F. germanica, F. orientalis, F. berolinensis ꝛc. Viele dieser botanischen Floren berücksichtigen nur die Phanerogamen; andre nehmen dagegen auch die Kryptogamen auf oder beschränken sich auf diese (Kryptogamenfloren). Bisweilen werden auch biologische Pflanzengruppen, wie die Wasserpflanzen, Gebirgspflanzen u. a., als F. zusammengefaßt, und man spricht dann z. B. von der Wasserflora, Gebirgs- oder Höhenflora ꝛc.

Flora, altital. Göttin alles Blühenden, somit auch der Jugend und des frohen Lebensgenusses sowie der »guten Hoffnung« der Frauen, deren Symbol die Blüte ist. Schon Numa soll für sie einen eignen Priester (Flamen Floralis) eingesetzt haben. An ihrem Fest (Floralia) stellte man brennende Lichter auf, schmückte Häuser, Tiere und sich selbst mit Blumen, die Frauen trugen gegen sonstige Gewohnheit bunte Kleider, und es herrschte zügellose Lustigkeit. Nach dem ersten Punischen Kriege kamen auch Spiele der F. (ludi florales, vom 28. April bis 3. Mai) auf, die seit 173 v. Chr. ständig wurden, mit szenischen Aufführungen, besonders von Mimen, und Zirkusspielen, unter anderm einer Jagd auf Ziegen und Hasen. Die Kunst stellte die F. einer griechischen Frühlingshore ähnlich dar, als blühende, blumengeschmückte Jungfrau. Unsicher ist die Deutung der berühmten Farnesischen F. in Neapel (s. Farnesische Kunstwerke) als F.

Florac (spr. -rák), Arrondissementshauptstadt im franz. Depart. Lozère, am Tarnon, der hier die wasserreiche Quelle Pêcher aufnimmt und unterhalb F. in den Tarn mündet, 583 m ü. M., mit Schloß (jetzt Gefängnis), ehemaliger Abtei (16. Jahrh.), reformierter Konsistorialkirche, Denkmal des Ingenieurs Boyer, Fabrikation von Messern und Sicheln, Zwiebelkultur und (1901) 1662 Einw.

Floragärten, s. Gartenkunst.

Florband, dünnes Seidenband mit Florgrund und eingewebten Streifen oder Blumen u. dgl.

Florblumen (Floristenblumen), veralteter Ausdruck für gewisse einjährige Blütenpflanzen, die rabattenweise angepflanzt werden zur Ausschmückung regelmäßiger Gartenanlagen oder zum Blumenschmuck und durch sorgfältige Züchtung und Auswahl meist reiche Sortimente von Farben- und Wuchsvariationen bieten. Die bekanntesten F. sind: Astern, Balsaminen, Levkojen, Nelken, Rittersporn, Löwenmaul, Zinnien ꝛc.

Floréal (franz., »Blütenmonat«), der achte Monat im franz. Revolutionskalender; vgl. Kalender.

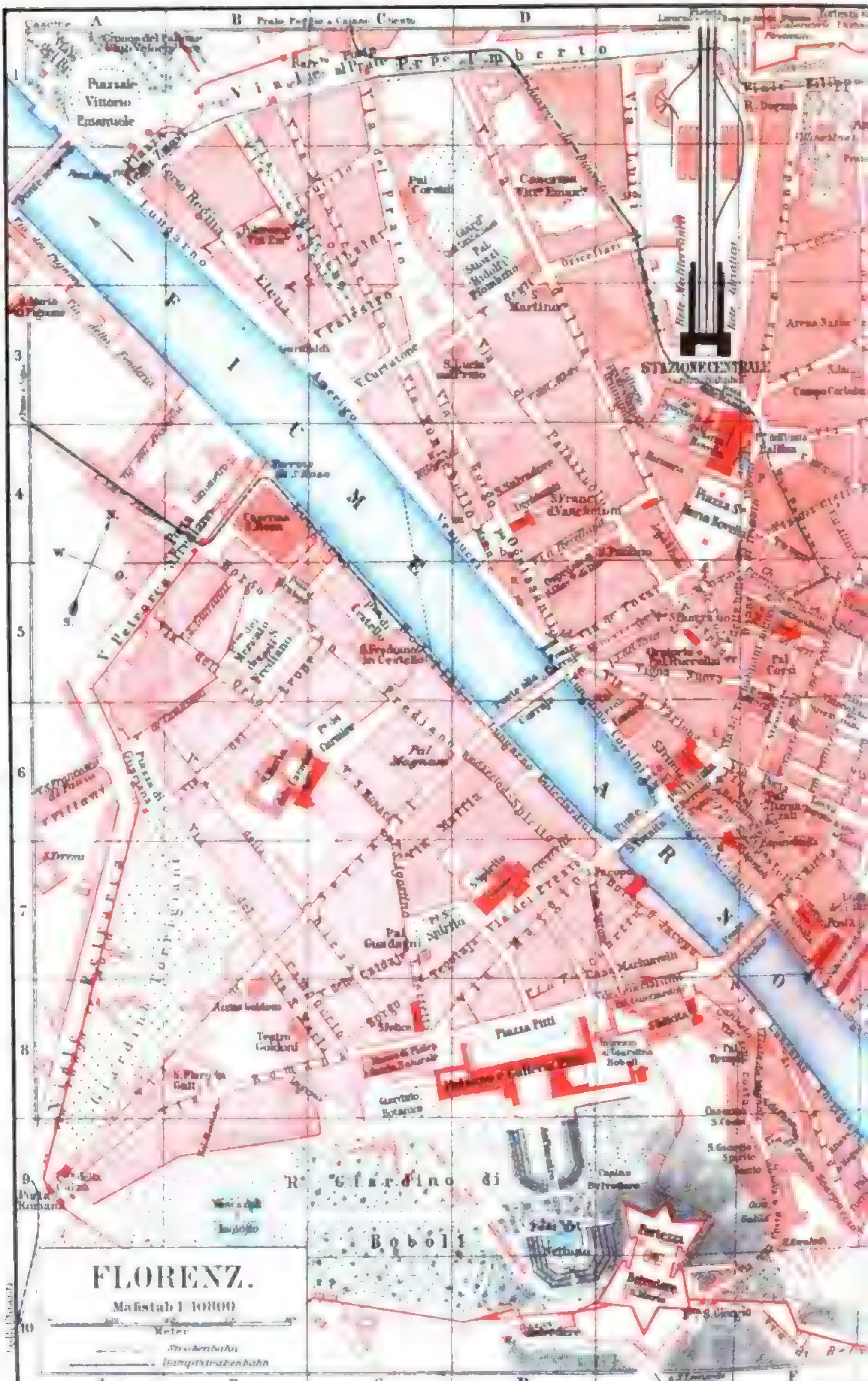
Florĕas (lat.), mögest du blühen! mög' es dir wohl ergehen! Floreat! er (es) blühe, gedeihe!

Florēn (lat. Florēnus, franz. Florin), die Bezeichnung, unter der sich der Fiorino (s. d.) als Goldgulden in Deutschland einbürgerte, später auch für Silbergulden gebraucht (abgekürzt fl.).

Florence (spr. -angß', Seidentaft, Futtertaft), taftähnliches, ursprünglich in Florenz gefertigtes, stark glänzendes Seidengewebe mit 30—40 Ketten- und 50—60 Schußfäden auf 1 cm. Man fertigt leichte Sorten zu Futter, dichtere und schwerere zu Kleidern, diese meist schwarz, die leichtern auch verschiedentlich gefärbt.

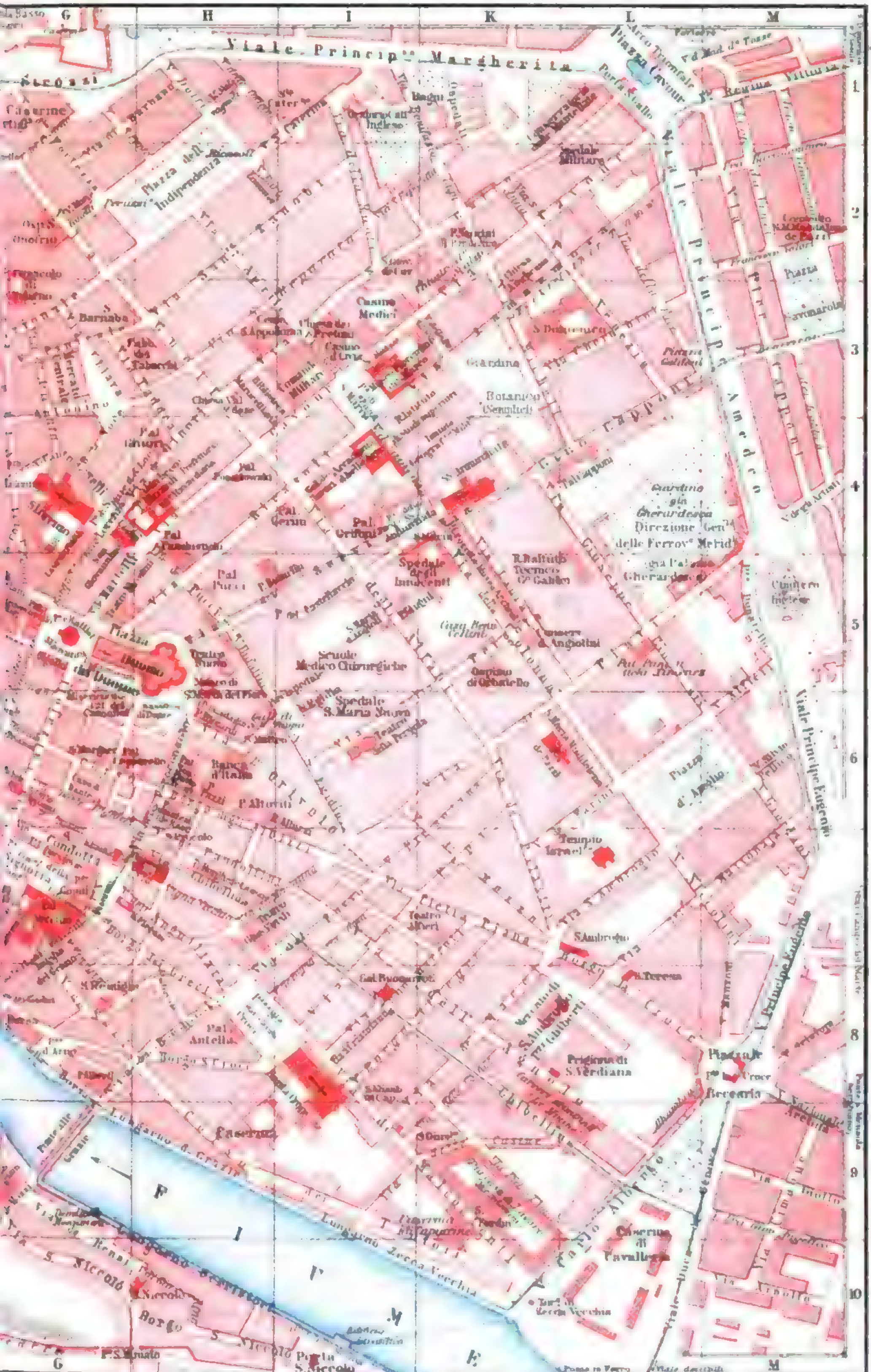
Florence (spr. flórrenß), 1) Hauptstadt der Grafschaft Lauderdale im nordamerikan. Staat Alabama, am Tennesseefluß und am untern Ausgang des 25,8 km

Digitized by Google



Meyers Konv.-Lexikon, 6. Aufl.

Bibliographisches



...Institut in Leipzig

Zum Artikel „Florenz“

by Google

Digitized by Google

langen, 1,8 m tiefen Muscle Shoals-Kanals, zur Umgehung der Muscle Shoals-Stromschnellen, hat regen Dampferverkehr mit Saint Louis, höhere Schulen, Eisen- und Kohlenwerke, Maschinen- und Eisenindustrie und (1900) 6478 Einw. — 2) Hauptstadt der Grafschaft F. in Südcarolina, Bahnknotenpunkt mit Tabak- und Baumwollhandel, Eisenbahnwerkstätten und (1900) 4647 Einw. — 3) Stadt in Colorado, Grafschaft Fremont, am Arkansas, Bahnknotenpunkt, mit Petroleumquellen, Kohlengruben, Schmelzwerk und (1900) 3728 Einw.

Florengebiete (Florenreiche), s. Pflanzengeographie.

Floreno, s. Dukaten.

Florens, Pseudonym, s. Eichendorff.

Florensac (spr. florangsack), Stadt im franz. Depart. Hérault, Arrond. Béziers, an der Südbahn und der Lokalbahn Agde-Mèze, hat Ölfabrikation, Weinhandel und (1901) 3466 Einw.

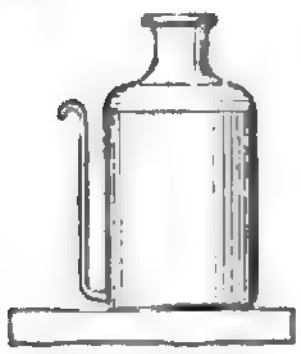
Florenser, s. Floriazenser.

Florentine, leichter Seidenstoff.

Florentiner Arbeit, s. Mosaik.

Florentiner Braun, s. Kupferbraun.

Florentiner Flasche, weithalsige Flasche mit einem seitlich am Boden entspringenden Abflußrohr, das beinahe bis zur obern Mündung emporsteigt und sich dort umbiegt (s. Abbildung). Die F. F. dient bei Destillationen zur Trennung von zwei nicht miteinander mischbaren Flüssigkeiten. Indem die schwere Flüssigkeit beständig niedersinkt, wird sie durch die schwimmende leichtere Flüssigkeit in das Abflußrohr gedrängt und fließt aus diesem aus. Bei der Destillation ätherischer Öle fließt das schwerere Wasser stetig aus dem Abflußrohr ab, und man kann die Destillation fortsetzen, bis die ganze Flasche mit ätherischem Öl gefüllt ist. Ähnliche Vorrichtungen benutzt man auch bei der Verarbeitung der Teeröle. Im Großbetrieb wendet man jetzt größere Flaschen an, die im Niveau der Ölschicht einen Glashahn zum Ablassen des Öls besitzen oder einen Ablauf, durch den das Öl bei Erreichung einer gewissen Höhe in eine Vorlage abfließt.



Florentiner Flasche.

Florentiner Gürtel, s. Keuschheitsgürtel.

Florentiner Konzil, durch die zwischen der griechischen und römischen Kirche geschlossene Übereinkunft berühmt gewordene Kirchenversammlung. Die Synode war das Werk der Politik einerseits des griechischen Kaisers Johannes VIII. Paläologos, der für seine von den Türken bedrängte Herrschaft Hilfe beim Abendland suchte, anderseits des Papstes Eugen IV., der einen Gegenschlag gegen das Baseler Konzil (s. d.) versuchte, indem er die Synode 9. April 1438 zu Ferrara eröffnete und im Februar 1439 nach Florenz verlegte. Die Griechen waren durch die Not zu Unionisten geworden und gaben unter dem despotischen Druck ihres Kaisers in allen wesentlichen Punkten nach. Sie konzedierten die Trinitätslehre (das Filioque, s. Heiliger Geist), die Lehren vom Fegfeuer, von den Seelenmessen und guten Werken, während im Punkte des Abendmahls die Indifferenz des Gebrauchs von gesäuertem und ungesäuertem Brot beliebt wurde. Am meisten Schwierigkeiten verursachte der Primat des Papstes, den die Griechen nur im Sinn eines Ehrenvorranges zugeben konnten. Die am 6. Juli 1439 im Dom zu Florenz beschworne Union war doch nur ein Scheinakt. Der Hauptvertreter der griechischen Theologie, der Erzbischof Marcus Eugenicus von Ephesos, war zur Unterschrift nicht zu bewegen, und die orientalischen Patriarchen, mit Ausschluß des von Konstantinopel, sprachen 1443 den Bann über alle unierten Griechen aus. Vgl. Frommann, Kritische Beiträge zur Geschichte der Florentiner Kircheneinigung (Halle 1872, und in den »Jahrbüchern für deutsche Theologie«, Bd. 22, 1877).

Florentiner Lack, Lackfarbe, die aus einer mit Alaunlösung bereiteten Abkochung von Kochenille durch kohlensaures Natron abgeschieden wird, ist intensiv rot, aber stets violett nuanciert, bei Lampenlicht mehr hochrot, feurig. Der schönere Karminlack (Wiener, Münchener, Pariser Lack) wird aus der Lösung von Karmin in Ammoniak mit Alaunlösung gefällt und durch Zusatz von Stärke, Permanentweiß oder Kaolin vor der Fällung heller gemacht. Häufig ist der F. L. des Handels nur durch Kochenilleabkochung dunkler und feuriger gemachter Pernambuklack oder reiner Rotholzlack. Man benutzt ihn als Malerfarbe, zu Zahnpulvern ꝛc.

Florentiner Marmor, s. Marmor.

Florentiner Öl, eine sehr feine Art Olivenöl, das von Livorno ausgeführt wird.

Florentiner Quartett, s. Becker 17).

Florentini, ein dem Landsknecht verwandtes Glücksspiel mit Karten, das jedoch nicht, wie der Name anzudeuten scheint, aus Florenz, sondern aus Neapel stammt, wo es sehr viel und leidenschaftlich gespielt wird.

Florentius Radewin, s. Brüder des gemeinsamen Lebens.

Florénz, ital. Provinz in Toskana, von den Provinzen Modena, Bologna, Ravenna, Forlì, Pesaro e Urbino, Arezzo, Siena, Pisa und Lucca begrenzt, hat 5867 qkm (106,6 QM.) mit (1901) 939,054 Einw. (160 auf 1 qkm). Sie zerfällt in vier Kreise: F., Pistoja, Rocca San Casciano und San Miniato.

Florenz (ital. Firenze, hierzu der Stadtplan), Hauptstadt der gleichnamigen ital. Provinz (s. oben), bis 1859 Hauptstadt des Großherzogtums Toskana und 1865—71 die des Königreichs Italien, 55 m ü. M., ist reizend im weiten, von Berghöhen umkränzten Tal des 120—160 m breiten, von Kais eingefaßten Arno gelegen, eine der interessantesten Städte Italiens, die den Beinamen la bella (»die Schöne«) führt und wegen ihrer hohen geistigen Bedeutung, namentlich für die Kunst, auch das »italienische Athen« genannt wird. Das Klima ist großen Temperatursprüngen ausgesetzt; die mittlere Temperatur beträgt im Jahr 14,3°, im Januar 4,8, im Juli 24,8°. Gleichwohl bringen viele Fremde einen Teil des Jahres hier zu. Spätfrühling und Herbst sind die schönste Zeit für F. Die Stadt ist durch Niederreißung der alten Mauer und Errichtung neuer Stadtviertel bedeutend vergrößert und zugleich verschönert, aber auch durch Niederlegung alter Quartiere mancher geschichtlicher Baudenkmäler und malerischer Örtlichkeiten beraubt worden. Sie hat mehrere wohlerhaltene Stadttore aus dem 13. und 14. Jahrh. und zwei Zitadellen, die kleinere (Belvedere) südlich am höchsten Punkte, die größere (Forte da Basso oder San Giovanni Battista) am Nordende. Die schönsten Straßen sind heute die längs den Ufern des Arno führenden Kais, Lungarno

Wappen von Florenz.

genannt, die Via Calzajoli, die belebteste Straße, die den Domplatz mit der Piazza della Signoria verbindet, die Via Porta Rossa, Via Tornabuoni, Via de' Cerretani, Via Martelli und Via Cavour auf dem rechten, die Via Maggio auf dem linken Arno-Ufer. An Stelle der frühern Befestigungsmauer umzieht die Stadt gegenwärtig eine breite Ringstraße (Viale). Unter den zahlreichen Plätzen bildet die Piazza della Signoria seit dem Mittelalter den Mittelpunkt des städtischen Lebens. Hier fanden alle Volksversammlungen, Feste und Kämpfe der republikanischen Zeit statt; hier wurde 1498 Savonarola verbrannt. Auf dem Platze befinden sich der Neptunsbrunnen von Ammanati, die Gruppe des Herkules und Cacus von Bandinelli und die Reiterstatue Cosimos I. von Giov. da Bologna (1594). Andre ältere Plätze sind: der Domplatz, die Piazza dell' Annunziata mit der Reiterstatue Ferdinands I. von Giov. da Bologna (1604) und zwei Brunnen von Pietro Tacca (1629), der jetzt ganz umgewandelte Mercato Vecchio, der älteste Platz der Stadt, mit dem Denkmal Viktor Emanuels (1891), die Piazza di Santa Maria Novella mit zwei Obelisken, die Piazza Santa Trinità mit einer antiken Granitsäule, die eine Porphyrstatue der Gerechtigkeit (von Tadda) trägt, und die Piazza di Santa Croce mit dem Dantedenkmal. Neu angelegt sind außer der Piazza Vittorio Emanuele die Piazza Cavour mit einem Triumphbogen, Piazza Donatello, Piazza d'Azeglio und Piazza dell' Indipendenza. Über den Arno führen vier steinerne Brücken: Ponte alle Grazie (von 1236), Ponte Vecchio (von 1345), die belebteste, mit den Buden der Goldschmiede und einem 1901 errichteten Denkmal Benvenuto Cellinis, Ponte Santa Trinità, die schönste (1570 von Ammanati erbaut), und Ponte alla Carraja (1557 erneuert). Außerdem wird der Arno an beiden Enden der Stadt von zwei eisernen Brücken überspannt.

[Kirchen.] Inmitten des Domplatzes erhebt sich der prachtvolle Dom Santa Maria del Fiore (1296 von Arnolfo di Cambio begonnen, 1425—36 durch Brunellesco mit der berühmten Kuppel versehen), 148 m lang, im Kreuz 94 m breit und bis zur Kuppellaterne 107 m hoch. Von außen sind die Wände mit verschiedenfarbigem Marmor bekleidet; die unvollendet gebliebene Fassade wurde erst 1887 von de' Fabris ausgeführt; die Portale, 1897—1903 durch Passaglia und Cassioli hergestellt, sind mit Statuen (darunter die Madonna del Fiore, s. Tafel »Bildhauerkunst IX«, Fig. 1), Reliefs und Ornamenten ausgestattet. Das Innere besteht aus dem dreischiffigen Langhaus und dem achteckigen Kuppelraum, an den sich drei große aus dem Achteck gebildete Räume als Querhaus und Chorschluß legen (vgl. Tafel »Baustile II«, Fig 40). Der schöne Fußboden ist in einfachen geometrischen Figuren aus Marmor gefertigt. Die Kirche enthält Bildwerke von Ghiberti, Luca della Robbia, Michelangelo, Jac. Sansovino, Donatello, Ben. da Majano u. a., Fresken und Glasmalereien. Südlich neben der Front erhebt sich der freistehende viereckige Glockenturm (Campanile), von Giotto 1334 begonnen, nach seinem Tode 1387 vollendet, ein zierliches Bauwerk, 84 m hoch, das ebenfalls mit verschiedenfarbigem Marmor bekleidet sowie mit Reliefs (s. Tafel »Bildhauerkunst IX«, Fig. 2) und Statuen geschmückt ist und von der Plattform eine herrliche Aussicht gewährt. Dem Dom gegenüber steht die Taufkapelle (Battistero), ein achteckiger Kuppelbau, bis 1128 Kathedrale, mit Bildhauerwerken von Donatello, Rustici und Andrea Sansovino (s. Tafel »Bildhauerkunst IX«, Fig. 10) und Mosaiken aus dem 13. Jahrh. geziert. Berühmt sind die drei Bronzetüren (eine von Andrea Pisano, zwei von Lorenzo Ghiberti, s. Tafel »Bildhauerkunst VII«, Fig. 8). Hinter dem Dom wurde 1887 am ehemaligen Tedaldischen Haus eine Bronzebüste Donatellos angebracht.

Auch von den übrigen größern oder ältern Kirchen, im ganzen über 80, gehören viele zu den hervorragendsten Italiens; so die ehemalige Dominikanerkirche Santa Maria Novella (1278—1357 in toskanisch-gotischem Stil erbaut); die Kirche Santa Croce (1294 von Arnolfo di Cambio im gotischen Stile begonnen, 1442 vollendet), ursprünglich Klosterkirche, später Pantheon ausgezeichneter Florentiner, mit den Grabmälern von Michelangelo, Galilei, Machiavelli, Leon. Bruni, Alfieri, Cherubini, Marzuppini u. a., Ehrendenkmälern Dantes, Rossinis u. a., Marmorkanzel von Benedetto da Majano, Fresken von Giotto, Taddeo Gaddi u. a., im Kreuzgang mit der schönen Cappella dei Pazzi von Brunellesco; die Kirche dell' Annunziata, aus dem 13. Jahrh., mit großem Choranbau von Alberti (1451), zierlicher Vorhalle (1601) und berühmten Fresken von Andrea del Sarto im Vorhof und Kreuzgang (darunter die Madonna del Sacco); die Kirche San Marco, 1436 bis 1442 erbaut, 1588 von Giov. da Bologna im Innern restauriert, und das anstoßende ehemalige Kloster, jetzt Museo Fiorentino di San Marco, in dem seinerzeit Fra Giov. Angelico da Fiesole, Fra Girolamo Savonarola und Fra Bartolommeo della Porta als Mönche lebten; die Kirche Santa Maria del Carmine mit der beim Brand von 1771 verschont gebliebenen Cappella Brancacci, welche die kunsthistorisch wichtigen Fresken von Masaccio und Filippino Lippi enthält; die Kirche Santo Spirito, nach Brunellescos Entwurf gebaut, eine dreischiffige Säulenbasilika mit 38 Kapellen; die Kirche San Lorenzo, schon 390 gegründet, 1425 von Brunellesco neu gebaut, eine flach gedeckte Säulenbasilika mit gewölbten Seitenschiffen und einer kleinen Kuppel, zwei Kanzeln mit Bronzereliefs von Donatello, dem (1896 vollendeten) Grabdenkmal dieses Meisters, der alten Sakristei mit Stuckdekoration von denselben und der berühmten »Biblioteca Laurenziana«. Zu dieser Kirche gehören zwei Kapellen: die Cappella dei Depositi oder neue Sakristei, die im Auftrag Leos X. von Michelangelo erbaut wurde und die Grabmäler des Giuliano und Lorenzo de' Medici, geschmückt mit den allegorischen Gestalten des Tages und der Nacht, des Morgens und des Abends, berühmten Werken von Michelangelo (s. Tafel »Bildhauerkunst IX«, Fig. 8), sowie dessen unvollendete Madonna mit dem Kind enthält; dann die Cappella dei Principi oder alte Sakristei, 1604 angelegt. Nennenswert sind noch die Kirchen Orsanmichele, 1337—59, ursprünglich als Kornhalle erbaut, mit Statuen von Donatello (s. Tafel »Bildhauerkunst IX«, Fig. 7, Original jetzt im Bargello), Lorenzo Ghiberti, Andrea del Verrocchio (s. Tafel IX, Fig. 6) u. a. in den Nischen der Außenseite, im Innern mit dem prachtvollen Tabernakel von Andrea Orcagna; la Badia, mit Skulpturen von Mino da Fiesole und schönem Altarbild von Filippino Lippi; Santa Maria Maddalena dei Pazzi, mit Kapitelsaal, enthaltend ein schönes Freskobild von Pietro Perugino; Santi Apostoli, romanische Basilika mit schönem Ciborium von Andrea della Robbia; Santa Trinità, gotische Kirche, 1250 vielleicht von Niccolò Pisano erbaut, mit Fresken von Dom. Ghirlandajo.

[Weltliche Gebäude.] Der florentinische Palastbau des 13.—15. Jahrh. hat einen ernsten, festungsartigen Charakter. Auch die Renaissancepaläste mit ihren kolossalen Rustika-Erdgeschossen, die nur von den riesigen Portalen und kleinen vergitterten Fenstern durchbrochen werden, haben ein strenges Gepräge. Die Anmut kommt in den schönen Hallenhöfen der Innenseite zur Geltung. Auf der Piazza della Signoria erhebt sich der Palazzo Vecchio oder della Signoria, ein ernster, burgartiger Palast, 1298 von Arnolfo di Cambio als Residenz der Signoria begonnen, mit einem schlanken, 94 m hohen Zinnenturm. Der schöne achteckige Säulenhof wurde von Michelozzo 1434 erneuert und enthält einen Brunnen mit Schale, dessen Spitze ein Knabe mit Delphin von Andrea del Verrocchio ziert. Der große Hauptsaal, 1496 erbaut, wurde später durch G. Vasari umgestaltet und mit Malereien geschmückt. An demselben Platze steht die anmutige Loggia dei Lanzi, eine offene, aus Rundbogen gebildete Halle, seit 1376 nach dem Plan des Andrea Orcagna erbaut; sie erhielt ihren Namen als Standort der deutschen Wache der Landsknechte, diente aber dann als Festhalle der Signoria. Sie enthält ausgezeichnete Skulpturwerke: die Bronzestatue des Perseus mit dem Haupte der Meduſa von Benvenuto Cellini; den Raub der Sabinerinnen (Marmorgruppe) von Giov. da Bologna (s. Tafel »Bildhauerkunst X«, Fig. 1 u. 7); die antike Gruppe des Menelaos mit dem Leichnam des Patroklos; die Bronzegruppe der Judith und des Holofernes von Donatello; die in Marmor ausgeführte Kolossalgruppe des Raubes der Polyxena durch Pyrrhos von Fedi (Tafel XIV, Fig. 8) ꝛc.

Zwischen dem Palazzo Vecchio und dem Arno liegt der Palazzo degli Uffizi, ein 1560–74 von Vasari für die Verwaltungsbehörden aufgeführtes Gebäude von drei Geschossen, mit offener Erdgeschoßhalle, die 1842–56 mit Marmorstatuen berühmter Toskaner geschmückt ist. Das Gebäude enthält das reichhaltige Staatsarchiv, die berühmte Magliabechianische Bibliothek, die 1862 mit der königlichen Bibliothek des Palazzo Pitti (der sogen. palatinischen) zur Nationalbibliothek vereinigt wurde, die nun 378,000 Bände (darunter wertvolle Inkunabeln) und 16,500 Manuskripte zählt, ferner die berühmte Gemälde- und Skulpturengalerie der Uffizien, die den Mediceern und den Großherzogen ihren Reichtum verdankt. Sie nimmt zwei Vestibüle, zwei 150 m lange Korridore, einen kürzern Querkorridor und 24 Säle ein; darunter ist die berühmte Tribuna, ein kleiner achteckiger Saal mit antiken Skulpturen und Gemälden ersten Ranges: den antiken Marmorskulpturen der Niobegruppe (s. Tafel »Bildhauerkunst III«, Fig. 10), des Dornausziehers, des Apollino, der mediceischen Venus (Tafel V, Fig. 7), der Ringergruppe (Tafel VI, Fig. 2), des Schleifers, nebst dem Kopf des sterbenden Alexander; dazu vorzügliche Gemälde von Fiesole, Lionardo da Vinci, Botticelli, Dom. Ghirlandajo, Mantegna, Filippo und Filippino Lippi, Fra Bartolommeo, Albertinelli, Soddoma, Michelangelo, Sebastiano del Piombo, Raffael, Correggio, Giorgione, Tizian, Morone, Dürer, Holbein, Rubens, van der Goes u. a.

Auf dem linken Arno-Ufer liegt der herrliche Palazzo Pitti. Er wurde von Brunellesco um 1440 für Luca Pitti entworfen und begonnen, später von der Familie Medici gekauft und war seit 1549 Residenz der Großherzoge von Toskana (jetzt königliches Schloß). Der Palast ist im Rustikastil aufgeführt und bildet ein Muster für den florentinischen Palaststil, das an majestätischer Wirkung nicht wieder erreicht worden ist. Die Fassade ist 145 m lang, der Mittelbau 34,8 m hoch; insgesamt deckt er eine Fläche von 32,000 qm. Im linken Flügel befindet sich die berühmte Galleria Pitti, die in 15 Sälen ca. 500 Gemälde umfaßt. Sie enthält unter andern Meisterwerken aller Kunstschulen: von Pietro Perugino eine Kreuzabnahme; von Sebastiano del Piombo die Marter der heil. Agatha; von Fra Bartolommeo Madonna mit der Verlobung der heil. Katharina, den auferstandenen Christus mit den Evangelisten, eine Kreuzabnahme und einen St. Markus; von Andrea del Sarto die Verkündigung und acht andre Bilder; von Raffael Madonna del Granduca, Madonna del Baldachino, Madonna della Sedia, heilige Familie dell' Impannata, Vision des Hesekiel, Papst Julius II. und Leo X. mit zwei Kardinälen; von Tizian eine Magdalena, Bildnis des Pietro Aretino und Frauenbildnis (»la bella di Tiziano«); von Cristf. Allori eine Judith; von Rubens den heil. Franziskus, die vier Philosophen, die Folgen des Krieges und zwei Landschaften; von van Dyck den Kardinal Bentivoglio ꝛc. Hinter dem Pittipalast dehnt sich der 1550 angelegte königliche Garten, Giardino Boboli, aus, der mit vielen Statuen und Fontänen geziert ist und herrliche Aussichtspunkte bietet. Hervorragende Paläste sind außerdem: der Palast Bargello (1255 und 1333—1345), sonst Residenz des Podestà, seit 1859 Nationalmuseum, reich an Skulpturwerken der Renaissance (von Michelangelo, Ghiberti, Brunellesco, Donatello, Luca della Robbia, J. Sansovino [s. Tafel »Bildhauerkunst IX«, Fig. 12], Giovanni da Bologna [s. Tafel X, Fig. 9] u. a.); der Palazzo Riccardi (von 1430), ehemals Palast der Medici, Meisterwerk Michelozzos, mit der alten Hauskapelle der Mediceer (Fresken von Benozzo Gozzoli) und Bibliothek; der Palazzo Strozzi (s. Tafel »Architektur X«, Fig. 1), 1489 von Benedetto da Majano entworfen, den Höhepunkt des Palastbaues der Frührenaissance bezeichnend, mit schönem Kranzgesims von Cronaca; das Rathaus (früher Palazzo Spini); die Paläste Rucellai (von L. Alberti, 1451), Rencini (sonst Pandolfini, nach Raffaels Entwurf gebaut), Corsini (mit Gemäldesammlung), Buonarroti (von Michelangelo gekauft, seit 1858 Eigentum der Stadt, mit Galerie, enthaltend Reliefs, Zeichnungen, Modellierungen von Michelangelo u. a.), Uguccioni (von 1550), Guadagni (1490 von Cronaca aufgeführt), Gondi (1490 von Giul. da Sangallo begonnen, mit schönem Säulenhof) und Torrigiani (mit Gemäldesammlung).

[Bevölkerung, Verkehr ꝛc.] Die Bevölkerung betrug 1901 ca. 165,000 (als Gemeinde 205,589) Seelen. F., im Mittelalter eine der ersten Manufaktur- und Handelsstädte, zeichnet sich heute noch durch die Pflege einiger Industriezweige, besonders im Kunsthandwerk, aus. In größerm Maßstab werden betrieben die Industrie in Seide, Tapeten, Borten, Strohhüten, Wachspräparaten, Chemikalien, Musikinstrumenten, Luxusmöbeln und Holzschnitzereien, in Gold, Mosaik (aus harten Steinen, pietra dura, wofür eine Staatswerkstätte besteht), Alabaster, Marmor, Majolika, endlich die Buchdruckerei und Metallarbeit. In F. befindet sich eine staatliche Tabakfabrik, in der Nähe (La Doccia) eine hervorragende Porzellanfabrik. Die hauptsächlichste Einnahmequelle von F. ist der Handel mit Kunstgegenständen. In der Umgegend sind Hunderttausende mit der Strohflechterei beschäftigt. Von landwirtschaftlichen Produkten wird viel Wein, Öl

und immergrünes Laub ausgeführt, außerdem getrocknete Iriswurzeln, Seidenkokons, Häute und Felle. Mehrere Institute zur Förderung des Handels und Verkehrs haben in F. ihren Sitz, so die Toskanische Nationalbank, die Toskanische Kreditbank u. a. F. liegt an den Eisenbahnen F.–Pisa–Livorno, Bologna–F.–Arezzo–Rom und F.–Faenza–Rimini sowie mehreren Dampfstraßenbahnen und hat zwei Bahnhöfe: den Zentralbahnhof im N. und den Bahnhof Porta alla Croce im O. der Stadt. Der Arno ist bei F. nur im Winter und zur Regenzeit für Barken fahrbar. Unter den zahlreichen Wohltätigkeitsanstalten verdienen Erwähnung: das Hospital von Santa Maria Nuova (von 1388, für 2000 Kranke) mit einer Galerie sehenswerter Gemälde, darunter das Jüngste Gericht, Fresko von Fra Bartolommeo, das Findelhaus (1421 von Brunellesco begonnen, mit schöner Säulenhalle), das Irrenhaus, das Taubstummeninstitut, das Arbeitshaus, das Leihhaus und die 1244 gestiftete Compagnia della misericordia (Begräbnisbruderschaft).

[Bildungswesen.] An höhern Unterrichtsanstalten besitzt F. ein königliches höheres Studieninstitut mit drei Sektionen (für philologisch-philosophische Wissenschaften, Naturwissenschaften, Medizin) und 1896: 587 Hörern, eine Lehranstalt für Sozialwissenschaften, 2 Lyzeen, 4 Technische Schulen, ein Technisches Institut, ein höheres Lehrerinnenseminar, ein Institut der schönen Künste, eine Kunstgewerbeschule, ein Institut für Musik, eine Deklamationsschule, eine Schule für Militärärzte, eine Obst- und Gartenbauschule, das deutsche Kunsthistorische Institut (s. d.) u. a. Sehr zahlreich sind die gelehrten Gesellschaften, die in F. ihren Sitz haben, darunter die 1582 gegründete Accademia della Crusca (s. Akademie, S. 217), die Accademia dei Georgofili zur Beförderung des Ackerbaues, ein Historischer und ein Philologischer Verein; das Ateneo italiano; ein 1735 gestifteter Verein für Vaterlandskunde ꝛc. In F. befinden sich ferner ein Staatsarchiv (mit 140,000 Urkunden) und zahlreiche Bibliotheken, worunter die oben erwähnte National- und die Laurenzianische Bibliothek, die Biblioteca Marucelliana (140,000 Bände) und die Riccardiana die bedeutendsten sind, dann ein Militärgeographisches Institut. Andre wissenschaftliche Sammlungen sind ein Museum der Naturwissenschaften, das unter andern eine Sammlung anatomischer Wachspräparate enthält und mit einem astronomischen und meteorologischen Observatorium versehen ist, ein zoologischer und botanischer Garten. Außer den erwähnten Kunstsammlungen sind noch zu nennen: die Akademie der bildenden Künste mit einer bedeutenden Galerie von Skulpturen (darunter der David von Michelangelo (s. Tafel »Bildhauerkunst IX«, Fig. 9) und Gemälden (Frühling von Botticelli, Taufe Christi von A. del Verrocchio), Handzeichnungen und einer Bibliothek, dann das archäologische Museum im Palazzo della Crocetta, enthaltend eine ägyptische und etruskische Antiquitätensammlung, verbunden mit einer 1883 begründeten Sammlung von Teppichen und Stoffen, und das Museo di Santa Maria del Fiore in der ehemaligen Bauhütte des Doms mit Bildwerken von Brunellesco, Donatello, Luca della Robbia (s. Tafel »Bildhauerkunst IX«, Fig. 4) u. a. Unter den 13 Theatern sind das 4000 Zuschauer fassende, zu den größten und schönsten Opernhäusern Italiens gehörende Teatro Pagliano und das Teatro Niccolini (für das Schauspiel) die vorzüglichsten. Die berühmte Pergola hat nur noch für Galavorstellungen und als vornehmes Faschingsballokal Bedeutung. Im Rufe der Eleganz steht das erneuerte Teatro Alfieri; die Volkskomödie mit der toskanischen Stenterellomaske findet im Teatro Nazionale Pflege; ein Volkstheater ist die Arena Nazionale. — F. ist der Sitz der Präfektur, eines Erzbistums (seit 1420), eines Appell- und Assisenhofs, eines Zivil- und Korrektionstribunals, des 8. Armeekorpskommandos, ferner einer Handels- und Gewerbekammer und mehrerer Konsulate fremder Staaten, darunter auch Deutschlands, und besitzt ein Männer- und ein Frauenzuchthaus.

[Umgebung.] Nordwestlich grenzen an die Stadt die Cascinen, der große, vom Arno und Mugnone eingeschlossene Stadtpark, wo nachmittags die Korsofahrten stattfinden. Eine schöne Promenade bildet ferner der Viale dei Colli, eine 5¾ km lange, 1868 angelegte, von der Dampfstraßenbahn befahrene Kunststraße an den Hügeln im S. der Stadt, mit den prachtvollsten Ausblicken, insbes. vom Piazzale Michelangelo. Oberhalb der Straße liegt die Franziskanerkirche San Salvatore del Monte, nach den Plänen Cronacas 1504 erbaut, und weiter südlich die von einem Festungswall aus dem 16. Jahrh. umgebene schöne Kirche San Miniato aus dem 12. Jahrh., mit inkrustierter Marmorfassade. Noch weiter südlich von F., bei dem Flecken Galluzzo (1901 mit ca. 8000, als Gemeinde 18,770 Einw.), erhebt sich die Certosa, ein ehemaliges Kartäuserkloster, festungsartig auf einer Anhöhe über der Mündung der Ema in den Greve thronend; ferner östlich das Kloster San Salvi mit berühmtem Abendmahl von Andrea del Sarto im Refektorium und nordöstlich Fiesole (s. d.) mit seinen Klöstern.

Geschichte.

Florenz, das alte Florentia, wurde vermutlich im 2. Jahrh. v. Chr. gegründet, aber schon 82 v. Chr. von Sulla zerstört. Um 59 v. Chr. richtete Cäsar die Stadt als römische Kolonie wieder auf. Im 4. Jahrh. n. Chr. war sie Bischofssitz; die älteste christliche Kirche, von der wir Kunde haben, San Lorenzo, wurde 393 vom heil. Ambrosius geweiht. Unter den Langobarden war F. Hauptort eines Herzogtums; in der Zeit der deutschen Könige Italiens tritt es erst im 11. Jahrh. bedeutender hervor; es war während des Investiturstreits ein Hauptstützpunkt der päpstlichen Partei in Tuscien und wurde, wahrscheinlich 1082, von Heinrich IV. vergeblich belagert. 1125 zerstörten die Florentiner das benachbarte Fiesole, was seiner spätern Entwickelung sehr zu statten kam; im 12. Jahrh. bildete sich die Konsulatsverfassung in der Stadt fest aus. Zwar entzog Friedrich I. 1185 den Florentinern die Grafschaftsrechte außerhalb ihrer Mauern; doch erhielten sie 1187 wenigstens in einem beschränkten Umkreis die Gerichtsbarkeit zurück. 1197 trat F. dem gegen die deutsche Herrschaft gerichteten Tuscischen Bunde bei und eignete sich demnächst die Herrschaft über die ganze Grafschaft wieder an. Inzwischen wuchsen Handel und Industrie; die Fabrikation von Wollenzeug und das Bankiergeschäft, das besonders seit der von hier ausgehenden Prägung von Goldgulden (1252; Florene, ital. fiorini) aufblühte, brachten reichsten Gewinn. Die Gewerbtreibenden waren schon 1193 in sieben Zünften organisiert, deren Vorsteher dem Podestà als Oberhaupt der Stadt zur Seite standen; 1250 kam es zu einer völligen Umgestaltung der Verfassung; neben dem Podesta standen fortan der Capitano del popolo, als Vertreter der Volksrechte im Gegensatz zum Adel und Führer der bewaffneten

Bürgerschaft, und das Kollegium der zwölf Ältesten (anziani), je zwei aus jedem der sechs Quartiere (sestieri) der Stadt. Die Bürgerschaft zerfiel in 20 Kompagnien mit je einem Bannerherrn (gonfaloniere) an der Spitze, die waffenfähige Mannschaft des Gebiets war nach Kirchspielen eingeteilt. Im folgenden Jahre kehrten die durch Friedrich II. vertriebenen Guelfen nach F. zurück, worauf die angesehensten ghibellinischen Geschlechter verbannt wurden. Diese traten nun mit König Manfred in Verbindung und kehrten nach der furchtbaren Niederlage, welche die Florentiner 4. Sept. 1260 bei Montaperti durch Truppen Manfreds und der Sienesen erlitten, in die Stadt zurück, wo alsbald die Verfassung von 1250 umgestürzt wurde. Allein nach Manfreds Tod erlangten die Guelfen mit Unterstützung des Papstes und Karls von Anjou wiederum das Übergewicht; in der Nacht vom 16. auf den 17. April 1267 verließen die Ghibellinen die Stadt und durften erst 1280 infolge eines von dem päpstlichen Legaten Kardinal Latino vermittelten Friedens zum größten Teil zurückkehren. Die von dem Kardinal gegebene Verfassung wurde 1282 wieder aufgehoben, indem nunmehr die Regierungsgewalt auf die Zünfte, und zwar zunächst die obern Zünfte (d. h. den popolo grasso, im Gegensatz zu den niedern Zünften, dem popolo minuto) übertragen wurde, die sie, später unter Hinzuziehung der mittlern Zünfte, durch die von ihnen gewählten Prioren der Zünfte (priori delle arti), ausübten. Zunächst behauptete freilich der guelfische Adel in Verbindung mit der sich ihm anschließenden Geldaristokratie immer noch einen erheblichen Einfluß und befestigte diesen durch den glänzenden Sieg, der 1289 von F. über die tuscischen Ghibellinen erfochten wurde; allein bald riefen der hierdurch gesteigerte Übermut und die Gewalttätigkeiten der Großen neue Maßregeln gegen diese hervor. Durch eine Verbindung des Giano della Bella, der aus einem der ältesten Adelsgeschlechter der Stadt stammte, mit der Volkspartei kam es dahin, daß im Januar 1293 die sogen. Ordnungen der Gerechtigkeit erlassen wurden, die den Adel von dem Regierungskollegium der Prioren, dem jetzt ein besonderer Bannerherr der Gerechtigkeit (gonfaloniere della giustizia) hinzutrat, ausschlossen, alle Gewalttaten der Magnaten gegen Angehörige des Volkes mit den schwersten Strafen bedrohten und sie der schärfsten Überwachung unterwarfen. Giano selbst wurde zwar schon 1295 gestürzt und verbannt, aber die Ordnungen der Gerechtigkeit blieben in Kraft.

Nichtsdestoweniger bildeten sich in der Stadt bald zwei neue Parteien, die mit den aus Pistoja herübergekommenen Namen der Neri (Schwarzen) und Bianchi (Weißen) bezeichnet wurden; an der Spitze jener, die durchaus guelfisch gesinnt waren, standen die Donati, an der der Weißen, die mehr zum Ghibellinentum neigten, die Cerchi. Durch Karl von Valois, den Bruder König Philipps IV. von Frankreich, der am 1. Nov. 1301 als päpstlicher Friedensstifter in F. einzog, erhielten die Schwarzen das Übergewicht, und 1302 wurden die hervorragendsten Führer der Weißen, darunter Dante, aus der Stadt verbannt. Neben einigen zum Bürgerstand übergetretenen Adelsgeschlechtern regierten die reichen Kaufleute F., unter denen die Familien der Acciaiuoli, Aldobrandini, Altoviti, Magalotti, Mancini, Peruzzi, Ricci, Strozzi u. a. hervorragten. Unter ihrer Leitung blieb F. das Haupt der guelfischen Partei in Mittelitalien und bekämpfte Kaiser Heinrich VII. auf dessen Zuge nach Italien auf das hartnäckigste. Von ihm geächtet, übertrugen die Florentiner die Signorie der Stadt 1313 an König Robert von Neapel, dessen Vikare sie bis 1321 regierten. Durch den Ghibellinen Castruccio Castracani bedrängt, übertrug sodann F. 1326 die Signorie an Roberts Sohn, den Herzog Karl von Kalabrien, der jedoch schon 1328 starb. Bis 1341 regierte sich die Stadt nun wieder in demokratischer Verfassung, dann aber verlieh sie, in einen Krieg mit Pisa verwickelt, die Herrschaft dem Herzog von Athen, Walter von Brienne, der sich früher als Statthalter Karls von Kalabrien viele Anhänger verschafft hatte, aber infolge seines tyrannischen Regiments schon im Juli 1343 wieder vertrieben wurde. Noch im Herbst desselben Jahres kam es zu einer Neuordnung der Verfassung, durch welche die Gewalt auf den Popolo minuto überging. Allmählich jedoch gewannen der Adel und die reichen Familien des Popolo grasso, gestützt auf die 1267 geschaffene Guelfengesellschaft (parte guelfa), wieder die Oberhand und bildeten eine Oligarchie, die sich durch die Verfolgung aller wirklichen und angeblichen Ghibellinen und durch ein ausgebildetes Denunziationssystem, das »ammonire« (Verwarnen) mißliebiger Bürger, behauptete. Zwar führte 1378 ein Aufstand des niedern Volkes unter Führung des Wollkämmers Michele di Lando, die sogen. Revolution der Ciompi (»Wollkämmer«), abermals einen demokratischen Umschwung der Verfassung herbei; aber Lando erleichterte durch sein unkluges Verhalten der oligarchischen Partei die Wiederherstellung der alten Verhältnisse und wurde 1382 aus der Stadt verbannt. Auch gegenüber weitern Bewegungen der Jahre 1387, 1393, 1397, 1400 behauptete sich die kaufmännische Oligarchie, unter deren Herrschaft übrigens F. seine Vorherrschaft in Tuscien immer mehr erweiterte; 1405 erkaufte es von Gabriele Visconti für 200,000 Goldgulden die Stadt Pisa, die 1406 mit Gewalt unterworfen wurde, und 1421 von den Genuesen den Hafen von Livorno.

Unter den Familien, die Popularität und Einfluß beim niedern Volk besaßen, trat mehr und mehr die der Medici hervor. Schon bei dem Aufstand von 1378 hatte ein Salvestro de' Medici sich hervorgetan. Ein Verwandter von ihm, Giovanni de' Medici (gest. 1429), der als Bankier großen Reichtum erworben hatte, spielte in der Republik, um die er sich durch gerechtere Ordnung des Steuerwesens verdient machte, bereits die erste Rolle; sein Sohn Cosimo de' Medici vollendete als Haupt der Volkspartei sein Werk und brachte es, nachdem 1434 die Macht der Oligarchie zersprengt war, dahin, daß, während die republikanischen Formen bestehen blieben, die Besetzung aller Staatsämter im wesentlichen von ihm abhing. Damit beginnt für F. das Mediceische Zeitalter, eine Zeit hoher Blüte und großen Glanzes. Die Medici waren nicht nur auf Erhaltung der Hegemonie von F. in Toskana bedacht, sondern sie erwarben sich auch um Handel und Industrie, Kunst und Wissenschaft die größten Verdienste. Cosimos Sohn Piero (1464—69) behauptete seine Stellung gegen eine Verschwörung verschiedener mächtiger Familien unter Führung des Luca Pitti. Unter Pieros Sohn Lorenzo dem Prächtigen (il Magnifico, 1469—92), dessen Bruder Giuliano sich an den Regierungsgeschäften wenig beteiligte, wurde die Verfassung der Republik immer mehr in eine monarchische umgewandelt, und er übte, wenn auch noch ohne Titel, tatsächlich die Macht eines Herrschers aus. Eine vom Papst Sixtus IV. begünstigte Verschwörung gegen die Medici, an deren Spitze die Familie der Pazzi und der Erzbischof von Pisa standen,

wurde 1478 niedergeschlagen, nachdem Giuliano ermordet, Lorenzo aber gerettet war. Von Sixtus IV. wegen der Hinrichtung des Erzbischofs gebannt und von ihm sowie von dem König Ferdinand I. von Neapel mit Krieg überzogen, geriet F. in schwere Bedrängnis; Lorenzo bewog aber durch eine Reise nach Neapel 1480 König Ferdinand zum Frieden und söhnte sich darauf auch mit dem Papst aus. Nach dem Frieden befestigte Lorenzo seine Herrschaft durch die Errichtung einer neuen permanenten Ratsbehörde von 70 Bürgern, die alle Ämter besetzten und die öffentlichen Angelegenheiten leiten sollte. Ihm selbst aber blieb in allen Dingen die oberste Entscheidung, und Räte und Beamte waren nur das Werkzeug seiner Regierung.

Lorenzos Sohn Piero II. (1492—94) wußte die Stellung seines Vaters nicht zu behaupten und rief durch sein unentschlossenes und mutloses Verhalten gegenüber dem in Italien eingerückten König Karl VIII. von Frankreich so große Unzufriedenheit hervor, daß er 8. Nov. 1494 mit seinen Brüdern vertrieben wurde. Karl, der am 17. Nov. in F. einzog, verlangte anfangs seine Rückberufung, verzichtete aber angesichts der festen Haltung der Bürgerschaft darauf und schloß eine enge Verbindung mit ihr. Nun wurde 23. Dez. 1494 eine neue republikanische Verfassung eingeführt; den maßgebenden Einfluß auf die Geschäfte übte aber ein schwärmerischer Reformator, der Dominikaner Girolamo Savonarola (s. d.) aus, der 1482 aus Ferrara nach F. gekommen war und durch seine Predigten das Volk begeisterte. Freilich aber gab es eine starke Gegenpartei gegen den Mönch, der an dem Bündnis mit Frankreich auch unter veränderten politischen Verhältnissen festhielt; und nachdem er vom Papst Alexander VI. mit dem Bann belegt war, fand er 1498 seinen Untergang. Darauf folgten neue innere Wirren, bis 1502 Piero Soderini als lebenslänglicher Gonfaloniere an die Spitze des Staates gestellt wurde. Unter ihm wurde 1509 das abgefallene Pisa wieder unterworfen. Da aber auch Soderini französisch gesinnt war, erzwangen Papst Julius II. und die Liga 1512 seinen Sturz und die Rückberufung der Medici. An die Spitze des Staates traten der Kardinal Giovanni de' Medici und sein Bruder Giuliano, dann, als Giovanni unter dem Namen Leo X. den päpstlichen Stuhl bestieg und Giuliano ihm nach Rom folgte, ihr Neffe Lorenzo II., der Sohn Pieros II. (1513—19). F. nahm nun teil an den Kämpfen der päpstlich-kaiserlichen Liga gegen Frankreich. Auf Lorenzo II. folgte der Kardinal Giulio Medici, Erzbischof von F., ein natürlicher Sohn des 1478 ermordeten Giuliano, der 1523 als Clemens VII. Papst wurde und die Herrschaft über F. zwei Bastarden seines Hauses, Ippolito und Alessandro, natürlichen Söhnen Giulianos II. und Lorenzos II., übertrug. Diese wurden nach der Einnahme Roms durch die Truppen Karls V. durch eine Erhebung der republikanischen Partei unter Filippo Strozzi gestürzt und vertrieben (im Mai 1527). Aber die noch einmal hergestellte Republik hielt sich nur kurze Zeit. Im Frieden von Barcelona (1529) gestand Karl V. dem Papst die Zurückführung der Medici zu, und ein kaiserliches Heer zwang F. im August 1530 nach tapferer Gegenwehr zur Kapitulation, in der dem Kaiser das Recht gegeben wurde, mit Vorbehalt der Freiheit der Stadt über ihre Regierung zu verfügen, worauf Karl den Herzog Alessandro zum erblichen Oberhaupt ernannte.

Zwar wurden dem Herzog zwei seine Gewalt einschränkende Ratsversammlungen von 48 und 200 Mitgliedern zur Seite gestellt; allein jener band sich an diese Schranken nicht, entwaffnete die Bürger, legte eine Zitadelle an und führte ein strenges Regiment, wurde aber 6. Jan. 1537 von einem Verwandten, Lorenzino Medici, ermordet. Sein Nachfolger wurde der junge Cosimo, der einzige noch übrige Sprößling der Medici aus einer Nebenlinie des Hauses. Karl V. erkannte ihn an, und mit Hilfe der kaiserlichen Besatzung der Zitadelle von F. wurde ein unter Führung der Strozzi gemachter Versuch, den neuen Herzog zu stürzen, vereitelt. Von nun an herrschte Cosimo unumschränkt, eroberte 1555 Siena und wurde 1569 von Papst Pius V. zum Großherzog von Toskana (s. d.) ernannt. In F., das die Hauptstadt des neuen Großherzogtums blieb, schwand wie in ganz Italien unter politischem und kirchlichem Druck die Blüte von Kunst und Wissenschaft allmählich dahin. Ein regeres geistiges Leben erwachte erst wieder unter der Herrschaft der Lothringer, namentlich des Großherzogs Leopold I. (1765—90). 1801 wurde F. Hauptstadt des Königreichs Etrurien; von 1808 bis zum Sturz der Napoleonischen Herrschaft war es mit Frankreich vereinigt und Hauptort des Departements Arno. 1860 dem neuen Königreich Italien einverleibt, wurde F. durch die Septemberkonvention von 1864 Hauptstadt desselben. Viktor Emanuel siedelte mit der Regierung im Februar 1865 nach F. über und residierte im Palast Pitti. Obwohl F. nur vorübergehend Residenzstadt blieb, so unternahmen die städtischen Behörden doch großartige Bauten und Anlagen für die Erweiterung und Verschönerung der Stadt, die dadurch mit einer Schuld von 160 Mill belastet wurde. Als schon nach 6 Jahren (1871) Rom zur Hauptstadt erklärt wurde, geriet F., dessen Einwohnerzahl und Einkünfte sich beträchtlich verminderten, in große finanzielle Bedrängnis und wurde nur dadurch vom Bankrott gerettet, daß die Regierung von den Schulden 49 Mill. übernahm.

Vgl. Villani (s. d.), Annali; Machiavelli, Florentinische Geschichten (deutsch von A. v. Reumont, Leipz. 1846, 2 Bde.); A. v. Reumont, Tavole cronologiche e sincroniche della storia fiorentina (Flor. 1841); Capponi, Storia della repubblica di Firenze (das. 1875, 2 Bde.; deutsch von Dütschke, Leipz. 1876); A. Trollope, History of the commonwealth of Florence (Lond. 1865, 4 Bde.); Perrens, Histoire de Florence (Par. 1877—90, 9 Bde., bis 1531 reichend); Scheffer-Boichorst, Florentinische Studien (Leipz. 1874); Hartwig, Quellen und Forschungen zur ältesten Geschichte der Stadt F. (2 Tle., Marb. 1875 u. Halle 1880); Thomas, Les révolutions politiques de Florence, 1177—1530 (Par. 1887); Corazzini, Sommario di storia fiorentina (Flor. 1891); Villari, I primi due secoli della storia di Firenze (Mail. 1893—94, 2 Bde.); Davidsohn, Geschichte von F. (Bd. 1, Berl. 1896), dazu desselben »Forschungen zur ältern Geschichte von F.« (das. 1896—1901, 3 Bde.); Conti, Firenze vecchia, 1799—1859 (Flor. 1899); Piccini (Jarro), Firenze sotterranea (das. 1899); Heyck, F. und die Mediceer (Bielef. 1902); Hyett, Florence; her history and art to the fall of the republic (Lond. 1903); Kleinpaul, F. in Wort und Bild (Leipz. 1886). — Zur Kunstgeschichte: Müntz, Florence et la Toscane. Paysage et monuments (2. Aufl., Par. 1901); Philippi, Florenz (Bd. 20 der »Berühmten Kunststätten«, Leipz. 1903); Riké, Florence historique, monumentale, artistique (2. Aufl., Par. 1902); »Il Centro di Firenze«

(hrsg. von der kunsthistorischen Kommission der Stadt, Flor. 1900); Cocchi, Le chiese di Firenze (das. 1903); Amelung, Führer durch die Antiken in F. (Münch. 1897); Reymond, La sculpture florentine, XV. siècle (Par. 1898, 2 Bde.); Bode, Florentiner Bildhauer der Renaissance (Berl. 1902); Berenson, Die florentinischen Maler der Renaissance (a. d. Engl., Oppeln 1898); Schubring, Die Gemäldegalerien der Uffizien und des Palazzo Pitti (Stuttg. 1902); Brockhaus, Forschungen über Florentiner Kunstwerke (Leipz. 1902); Bigazzi, Firenze e contorni (Bibliographie, Flor. 1893).

Flōres (lat., Mehrzahl zu Flos), Blumen, Blüten; F. Arnicae, Arnika-, Wohlverleihblüten; F. Aurantii, Pomeranzenblüten; F. Cassiae, Zimtblüten; F. Chamomillae, Kamille; F. Cinae, Zitwersamen; F. Koso, F. Brayerae anthelminticae, Kusso; F. Lavandulae, Lavendelblüten; F. Malvae, Malvenblüten; F. Rhoeados, Klatschrosen; F. Rosae, Rosen; F. Sambuci, Fliederblumen, Holunderblüten; F. Tiliae, Lindenblüten; F. Verbasci, Wollblumen, Königskerzenblumen. In der Chemie bezeichnet man als F. verschiedene z. T. durch Sublimation erhaltene Präparate: F. antimonii, Antimonoxyd; F. Benzoes, durch Sublimation aus Benzoe erhaltene Benzoesäure; F. martis, Eisenchlorid; F. salis ammoniaci, Salmiak, Ammoniumchlorid; F. salis ammoniaci martiales, Eisensalmiak; F. sulfuris, Schwefelblüte; F. viridis aëris, essigsaures Kupfer; F. zinci, Zinkoxyd, auf trocknem Wege bereitet.

Flores, 1) eine der kleinen (niederländischen) Sundainseln, unter 8° 5′—9° 1′ nördl. Br. und 115° 44′—123° 7′ östl. L. (s. Karte »Hinterindien«), in O.-W. 375 km lang, aber nirgend über 55 km breit, im W. durch die Molostraße von Rindja, im O. durch die Lobe Tobistraße von Solor und Adunara getrennt, ist 15,174 (mit Nebeninseln einschließlich Rindja 15,539) qkm groß, wovon auf den westlichen, zum Gouvernement Celebes gerechneten Teil 4745, auf den zur Residenzschaft Timor gehörigen östlichen Teil 10,429 qkm entfallen. Die Grenze verläuft quer zwischen den Orten Potta im N. und Nanga Lele im S. Nur im östlichen Teil (Endeh) residiert ein niederländischer Regent, über den westlichen (Mangarai) herrscht ein Sultan, der als seinen Oberherrn den Sultan von Bima auf Sumbawa anerkennt. Überhaupt reicht der niederländische Einfluß nirgend weit von der Küste hinein. Das gebirgige, stark bewaldete Innere ist wenig bekannt; als höchste Erhebungen sind an der vulkanischen Südküste bestimmt: Rokka 2420, Keo 2000, Api 1450, Lobe Tobi 2170 m. Als Naturerzeugnisse werden genannt: Kupfer, Schwefel, Salpeter, Sandelholz, Zimt, Schildpatt, eßbare Vogelnester. Die Bevölkerung, auf 250,000 angegeben, besteht aus einer Mischung malaiischer, javanischer, buginesischer, auch portugiesischer Einwanderer, im Innern z. T. mit Papua, die sich rein noch in zwei Stämmen erhalten haben. Die Bewohner nähren sich an der Küste von Fischfang und Salzgewinnung (Ostküste), im Innern von Ackerbau (Mais, Reis, Hirse). Viehzucht und Handel sind unbedeutend, Geld ist noch fast unbekannt, vielmehr herrscht Tauschhandel, meist gegen Baumwollenstoffe. Es gibt weder chinesische noch arabische Händler. — 2) Die westlichste Insel der Azoren (s. d.). — 3) Departement von Uruguay, 4519 qkm mit (1903, berechnet) 16,482 Einw., die Ackerbau und Viehzucht treiben. Hauptort ist Torongos oder Trinidad mit über 4000 Einw. — 4) Stadt in Argentinien, s. San José de Flores.

Flores, 1) Juan José, südamerikan. General und Staatsmann, geb. 19. Juli 1800 zu Puerto Cabello (Venezuela), gest. 1. Okt. 1864 in Guayaquil, zeichnete sich im Befreiungskrieg aus, wurde unter Bolivar Generaladjutant, Gouverneur von Ecuador, beendigte 1828 den Krieg gegen Peru durch den Sieg bei Tarqui, wurde dafür zum Gouverneur von Südkolumbien ernannt und war, nachdem Ecuador eine besondere Republik geworden war, ihr Präsident 1831—35, 1839 und 1843—45. Er war Führer der konservativen Partei und bemühte sich, die Macht der Regierung zu stärken; deshalb wurde er aufs heftigste von den Liberalen bekämpft. 1845 mußte er infolge einer Revolution außer Landes gehen und machte seitdem mehrfache Versuche, die Macht in Ecuador wiederzugewinnen, was ihm aber erst 1860 gelang. Als sodann Moreno Präsident wurde, erhielt F. den wichtigen Posten eines Gouverneurs von Guayaquil. Im Kriege gegen Kolumbien 6. Dez. 1863 wurde er von Mosquera bei Cuaspud besiegt. Vgl. Ecuador, S. 362.

2) Benancio, Präsident von Uruguay, geb. 1809 in Paysandu, gest. 19. Febr. 1868 in Montevideo, nahm 1853 als Oberst an einer Revolution gegen den Präsidenten von Uruguay, Giro, teil, ward nach dem Sturz desselben Mitglied der Triumviratregierung und 13. Jan. 1854 Präsident der Republik. Als aber der frühere Präsident Oribe im Hafen von Montevideo landete, mußte F. 28. Aug. 1855 die Stadt verlassen, und 9. Sept. die Präsidentschaft niederlegen. 1858 sah sich F. sogar genötigt, nach Buenos Aires zu fliehen. Dort zum Brigadegeneral ernannt, landete er im April 1863 bei Colonia del Sacramento, bekam großen Zuzug von den Colorados, zog in die Nähe von Montevideo, sah sich aber in seiner Erwartung, daß ein Aufstand in der Stadt ihm in die Hände arbeiten werde, getäuscht. Indes die Einmischung Brasiliens zu seinen Gunsten kam ihm zu statten. Nachdem er mit brasilischer Hilfe 1864 die Stadt La Florida sowie die Hafenstädte Salto und Paysandu erstürmt hatte, legte Aguirre die Präsidentschaft nieder, und 20. Febr. 1865 kam zwischen den Bevollmächtigten von Uruguay einerseits und dem General F. und dem brasilischen Admiral Tamandare anderseits ein Vertrag zustande, wonach F. 23. Febr. in Montevideo einzog und den Titel eines provisorischen Gouverneurs der Republik annahm. Er schloß nun mit Brasilien und der Argentinischen Republik 4. Mai 1865 einen Allianzvertrag zu einem gemeinschaftlichen Feldzug gegen Paraguay, um den dortigen Präsidenten Lopez zu stürzen. F. selbst übernahm in diesem Kriege ein Kommando und zeichnete sich in mehreren Gefechten aus. Obwohl er sich nach seiner Rückkehr nach Montevideo gegen die Partei der Blancos mild und versöhnlich zeigte, wurde er doch auf Anstiften derselben auf der Fahrt nach dem Regierungspalast ermordet.

Florescu, Joan Emanuel, rumän. General und Staatsmann, geb. 1819 in Rimnik, gest. im Mai 1893, wurde auf der Generalstabsschule in Paris gebildet, war 1854 während des russisch-türkischen Krieges als Oberst den russischen Generalen Lüders und Dannenberg beigegeben und reorganisierte dann, zum General ernannt, als Kriegsminister (zuletzt 1871 bis 1876 im Ministerium Catargiu) unter dem Fürsten Cusa und Karl I. die rumänische Armee. Mit seinen Kollegen 1876 in Anklagestand versetzt, konnte er am russisch-rumänisch-türkischen Krieg von 1877/78 keinen Anteil nehmen; die Anklage wurde jedoch zurück-

gezogen, und F. wurde zum Mitglied, bald auch zum Präsidenten des Senats gewählt. Im März 1891 bildete F. ein konservatives Ministerium, das aber schon im Dezember 1891 zurücktrat. F. gehörte zur sogen. Bojarenpartei und war ein Anhänger Rußlands.

Floressee, Name für den östlichen Teil des Indischen Ozeans, zwischen den Inseln Celebes, Flores und Sumbawa, nördlich der letztern 3090 m tief.

Floreszénz (Florescentia), Blütenstand, Blütezeit, Blütenperiode.

Florett (ital.), Stoßrapier, s. Fechtkunst.

Florettband (Frisolettband), aus Florettseide, auch in Vermischung mit Seide, Baumwolle und Leinenzwirn. Halb schwarzes, halb weißes F. dient zum Einfassen von Schuhwerk.

Florettgarn, s. Spinnen.

Florettseide, s. Seide.

Flore und Blanscheflur (franz. Flore et Blanchefleur, »Blume und Weißblume«), die Hauptpersonen einer weitverbreiteten mittelalterlichen Sage. Diese schildert die Liebe zweier Kinder, die, beide zur selben Stunde geboren, nach Blumen (Rose und Lilie) genannt und miteinander erzogen, aber grausam getrennt werden. Nach langem Suchen findet Flore (Flos) die Geliebte in Babylon, wo sie den Sultan heiraten soll und in einem festen Turm verwahrt wird. Er weiß zu ihr zu dringen und bleibt im geheimen bei ihr. Endlich entdeckt und zum Tode verurteilt, werfen sie den Zauberring, der eins von beiden retten könnte, weg und wollen gemeinsam sterben, worauf Verzeihung und die Vereinigung des Paares erfolgt. Zuletzt sterben beide, 100 Jahre alt, zu derselben Stunde. Das Liebespaar gehörte neben Äneas und Dido sowie neben Tristan und Isolde zu den berühmtesten der Ritterzeit. Die Sage stammt wohl aus dem Orient. Ihre literarische Ausbildung fand sie namentlich in Frankreich. Altfranzösische Bearbeitungen derselben haben Imm. Bekker (Berl. 1844) und E. du Méril (Par. 1856) veröffentlicht. Auf ihnen beruhen die deutschen Fassungen, eine niederrheinische aus der Zeit von 1170 (Ausgabe der Bruchstücke von Steinmeyer in der »Zeitschrift für deutsches Altertum«, Bd. 21, S. 307), das Gedicht des Konrad Fleck (s. d.) und eine niederdeutsche Bearbeitung (hrsg. in Bruns »Gedichten in altplattdeutscher Sprache«, Berl. 1798, und in den »Niederdeutschen Denkmälern« von Wätzoldt, Brem. 1880), ferner eine mittelniederländische von Diederic von Assenede (hrsg. von Moltzer, Groningen 1879). Neuere deutsche Bearbeitungen gaben Sophie v. Knorring, geborne Tieck (Berl. 1822), Rückert u. a. Boccaccio legte die Sage seinem Roman »Il Filocopo« zugrunde, wodurch sie in Italien große Verbreitung fand und in Deutschland als Volksbuch von »Florio und Bianceflora« (zuerst Metz 1499) von neuem auflebte. Auch ins Englische (hrsg. von Hausknecht, Berl. 1885), Nordische (Isländische, Dänische, Schwedische), Böhmische und Neugriechische ging der Stoff über. Vgl. Sundmacher, Die altfranzösische und mittelhochdeutsche Bearbeitung der Sage von F. u. B. (Götting. 1872); Herzog, Die beiden Sagenkreise von F. u. B. (Leipz. 1884); ferner über die Sage: Hausknecht in der Einleitung zu seiner Ausgabe, und Crescini, Il cantare di Florio e Biancifiore (in der »Scelta di curiosità«, Bd. 233, Bologna 1889).

Florez, Henrique, span. Geschichts- und Altertumsforscher, geb. 14. Febr. 1701 in Valladolid, gest. 20. Aug. 1773 in Madrid, trat 1715 in den Augustinerorden und ward später Professor der Theologie an der Universität von Alcala. Nachdem er 1732—38 einen Kursus der Theologie herausgegeben hatte, wendete er sich dem Studium der spanischen Kirchengeschichte und der historischen Hilfswissenschaften, namentlich der Numismatik, zu. Sein Hauptwerk ist: »España sagrada, teatro geografico-historico de la iglesia de España« (Madr. 1747—73, 29 Bde.), das von Fr. Manuel Risco, Fernandez, Merino, Banal u. a. bis auf die Gegenwart fortgesetzt wurde, ein für die spanische Kirchengeschichte sehr wertvolles Werk. F. schrieb ferner: »Medallas de las colonias, municipios y pueblos antiguos de España« (1757—58, 2 Bde.); »Memorias de las reynas católicas« (3. Aufl. 1790, 2 Bde.); »La Cantabria« (1768). Vgl. Mendez, Noticia de la vida y escritos de Henrique F. (Madr. 1780).

Florez Estrāda, Don Alvaro, span. Nationalökonom, geb. 1769 in Pola de Somiedo in Asturien, gest. 1853, studierte Rechtswissenschaft und ward 1808 Generalprokurator der Provinz Asturien. Von glühendem Patriotismus beseelt, wagte er zuerst gegen Napoleon I. aufzutreten. Später spielte er eine große Rolle in der Politik und wurde zum lebenslänglichen Deputierten und Senator erwählt. Freimütig verteidigte er auch die Nationalrechte gegen den zurückgekehrten König Ferdinand VII. in seiner »Representacion á Fernando VII«, welches Werk in fast alle europäischen Sprachen übersetzt wurde. Während der Reaktion von 1820 redigierte er das zu Cadiz erscheinende Oppositionsblatt »El tribuno del pueblo«. 1823 mußte er nach Frankreich auswandern, wo er aus seinem berühmten Werk »Curso de economia politica« (5. Aufl. 1843; franz., Par. 1833, 3 Bde.) einen Auszug (»Elementos de economia politica«, Madr. 1841) veröffentlichte.

Florfliege (Blattlausfliege, Goldauge, Chrysopa *Leach*), Insektengattung der Netzflügler und der Familie der Florfliegen (Hemerobidae), kleine, den Ameisenlöwen nahestehende Insekten mit fadenförmigen, nicht geknopften Fühlern, goldig glänzenden Augen, zarten, in Regenbogenfarben spielenden Flügeln und ziemlich kurzen Füßen. Die länglich-elliptischen Larven haben sichelförmig gebogene Saugzangen, lange Fühler und Taster und seitliche, langbehaarte Warzen. Die gemeine F. (C. perla *L.*, s. Tafel »Netzflügler«, Fig. 4), 1,5—2 cm lang, hell spangrün mit grün geäderten Flügeln, an Kopf, Fühlern und einer Mittelbinde des Thorax gelb, entwickelt bei der Berührung einen widerlichen Geruch. Sie findet sich in ganz Europa und Südafrika. Sie heftet ihre Eier auf langen, fadenförmigen Stielen auf Blätter, die von Blattläusen bewohnt sind. Die bald auskriechende, schmutziggelbe, violettblau gefleckte Larve (Blattlauslöwe) nährt sich von den Blattläusen und spinnt an einem Blatt oder zwischen Nefernnadeln einen Kokon, in dem sie sich verpuppt. In einem Jahr erscheinen mehrere Generationen, die letzte überwintert als Fliege, oft in Wohnungen.

Florian, der heilige, s. Florianus 2).

Florian (spr. -riang), Jean Pierre Claris de, franz. Dichter, geb. 6. März 1755 im Schloß Florian (Gard), gest. 13. Sept. 1794 in Sceaux, kam in seinem zehnten Jahr mit seinem Onkel, einem Verwandten Voltaires, nach Ferney und gefiel dem Philosophen durch seine klugen Antworten. Nach Paris zurückgekehrt, trat er bald als Page in die Dienste des Herzogs von Penthièvre, der ihn zum Dragonerkapitän machte und seiner Person als »Chevalier de F.« attachierte. Er lebte nun teils in Paris, teils auf den

Schlössern des Herzogs als Mittelpunkt einer angeregten, geistreichen Geselligkeit, wurde 1788 in die Akademie aufgenommen und genoß ein Leben ungetrübten Glückes. 1793 wurde er verhaftet und starb wenige Tage nach seiner Befreiung. Seinen Ruhm begründete er mit den allzu weichlichen Schäferromanen: »Galatée« (1783) und »Estelle« (1787), die aber dem Geschmack der Zeit vorzüglich entsprachen. Noch geschmackloser sind seine poetischen Romane »Numa Pompilius« (1786), eine matte Nachahmung des »Télémaque«, und »Gonzalve de Cordone« (1791); doch beweist die Vorrede zu letzterm: »Précis historique sur les Maures«, daß F. Besseres hätte leisten können. Hauptsächlich verdient F. genannt zu werden wegen seiner »Fables« (1792). Sein »Guillaume Tell«, den er im Gefängnis schrieb, ist wohl sein schwächstes Werk; auch die Übersetzung des »Don Quichotte« ist ihm nicht gelungen. Seine Werke sind oft aufgelegt und in die meisten europäischen Sprachen übersetzt. Die »Œuvres complètes de F.« gab Renouard heraus (1820, 16 Bde.), die »Œuvres inédites« Pixérécourt (1824, 4 Bde.); bekannt sind auch die Ausgaben von Briand (1823—24, 13 Bde.) und von Jauffret (1837—38, 12 Bde.). Vgl. Montvaillant, F., sa vie, ses œuvres, sa correspondance (Par. 1879); Léo Claretie, Florian (das. 1889).

Florianopolis (früher Desterro, Nossa Senhora do Desterro, auch Santa Catharina), Hauptstadt des brasil. Staates Santa Catharina, unter 27° 35′ südl. Br. auf der Westküste der fruchtbaren Insel Santa Catharina und durch einen 400 m breiten Meeresarm vom Festland getrennt, ist rings von Gärten und Villen umgeben, Sitz eines deutschen Konsuls, hat einen ausgezeichneten, aber schwer zugänglichen befestigten Hafen, einen Leuchtturm, Zollamt, Arsenal, Hospital, Lyzeum, Theater und 30,687 Einw., die künstliche Blumen und Schmucksachen aus Fischschuppen und Muscheln, Mandiokamehl, Bananen, Häute, Reis, Zucker, Kaffee, Tonwaren ausführen.

Florianus, 1) M. Annius, Bruder und Prätorianerpräfekt des Kaisers M. Claudius Tacitus, versuchte nach dessen Tod (276 n. Chr.) den Thron in Besitz zu nehmen, wurde aber noch in demselben Jahr von seinen Soldaten zu Tarsos in Kilikien ermordet.

2) Sankt F., angeblich christlicher Märtyrer unter Diokletian, Schutzheiliger von Oberösterreich, besonders bei Feuersgefahr angerufen. Seine früheste Erwähnung fällt erst ins 8. Jahrh. Das Augustiner-Chorherrenstift bei Lorch soll einst seine Reliquien besessen haben. Tag: der 4. Mai.

Floriazénser (Orden von Flore, Florenser, Florienser), Mönchsorden, gestiftet nach 1190 zu Floris in Kalabrien von dem Cistercienserabt Joachim (s. Ewiges Evangelium). Die sehr strenge Regel des Klosters und der ihm affiliierten Gründungen bestätigte Cölestin III. 1196. Später entartet, wurden die meisten F. 1505 andern Orden einverleibt.

Florid (lat.), blühend, blumenreich, in voller Entwickelung begriffen (auch von Krankheiten); Floridität, blühender Zustand, Blumenreichtum.

Florida, figurierter Möbelstoff mit 25 Ketten- und 18 Schußfäden auf 1 cm. Kette Wollgarn Nr. 46 zweifach u. Baumwollgarn Nr. 20 engl. Schuß: Ripsschuß Baumwollgarn Nr. 3,8 metr., Figurschuß Ramie Nr. 10 metr., Schneidschuß Baumwollgarn Nr. 70 metr.

Florida (Anuda), eine der brit. Salomoninseln, mit den Nebeninseln 440 qkm groß, mit vulkanischen, bis 600 m hohen Bergen und dem guten Hafen Wiseman, Missionsstation und Handelsfaktoreien.

Florida (abgekürzt Fla.), südlichster Staat der nordamerikan. Union, zwischen 24° 30′—31° nördl. Br. und 79° 48′—87° 38′ westl. L. (s. Karte »Vereinigte Staaten«), umgrenzt von Georgia, Alabama, vom Atlantischen Ozean und vom Golf von Mexiko, 151,980 qkm groß. Der Staat besteht aus der 700 km langen, durchschnittlich 150 km breiten Halbinsel F. zwischen Atlantischem Ozean und Golf von Mexiko, die durch die Floridastraße von Cuba getrennt wird, und aus einem Landstreifen längs der Nordküste des Golfes von Mexiko vom Suwaneefluß bis zur Mündung des Perdido. Man spricht daher von »Ost- und West-Florida«, bez. »beiden Floridas«. Die über 2000 km lange Seeküste ist am Atlantischen Ozean und der Floridastraße mit Dünen und Sandbänken besetzt und von Strandlagunen begleitet, aber hafenlos. Dagegen bieten an der Golfküste die weiten Buchten von Tampa, Appalachicola und Pensacola gute Ankerplätze. Im S. ist die Halbinsel von kleinen Koralleninseln (Keys) umsäumt, die an der Außenseite von dem »Floridariff« begleitet werden, weit nach W. hinziehen und in den nach den zahlreichen Schildkröten benannten Tortugas endigen. Dadurch ist ein ruhiger, aber seichter Schiffahrtskanal zwischen Miami und Key West, dem namhaftesten der »Keys«, gegeben. Das Land erhebt sich auf der Halbinsel nirgends mehr als 60 m über den Meeresspiegel; zahlreiche Seen und Sümpfe (Swamps) nehmen ein bedeutendes Areal ein, so der See Okee-cho-bee mit den Everglades bei hohem Wasser 18,000 qkm. Dagegen ist Westflorida größtenteils hügelig. Fast die ganze Halbinsel besteht aus tertiärem Kalkstein, der voll ist von Höhlen, Karsttrichtern, Flußschwinden, Riesenquellen und unterirdischen Strömen, wichtige Phosphatlager einschließt, und auf dem jüngere Sandaufschüttungen lagern. Nur der äußerste Südosten ist z. T. junger Korallenbau. Das Klima ist nur halbtropisch, weil im Winter bisweilen sehr kalte Luftwellen (»cold waves«) bis in den äußersten Süden wirken und auch auf der Tampa Bai, dem Indian River, in den Everglades Eisbildung verursachen. So hatte Tampa im Januar 1886 bis —7,2° und Jacksonville 1894 bis —10°. Anderseits steigt das Thermometer selbst im Januar gelegentlich auf +34°, im Innern im Juli bis 39°. Die jährliche Regenhöhe beträgt an der Ostküste (bei Jupiter) 1450 mm, die Zahl der Gewittertage im SW. (bei Myers) bis 156, im NO. (bei Jacksonville) bis 85. Malariafieber sind weit verbreitet, auch das Gelbfieber hat öfters Verheerungen angerichtet. Um dem harten nordamerikanischen Winter zu entgehen, suchen aber zahlreiche Wintergäste die Halbinsel auf; St. Augustine, Rockledge, Jupiter, Tampa 2c. danken diesem Umstand ihre Blüte und ihre luxuriösen Hotels. — Die Pflanzenwelt ebenso wie die Tierwelt ist ausgezeichnet durch eine bunte Mischung nordischer und tropisch-westindischer Formen. Neben Kiefern, Sumpfzypressen, Zedern, Ulmen, Eschen, Buchen, Eichen finden sich verschiedene Palmenarten, Mahagoni, Eisenholz, Mastik, wilde Feige und zahlreiche Epiphyten. Bär, Wolf, Puguar, Fuchs, Opossum, Fischotter, Hirsch sind in den Wäldern zahlreich, der Alligator und das Krokodil in Flüssen und Seen. Fische werden nach Cuba und den Nordstaaten ausgeführt. Königsgeier, Ibis, Flamingo und zahlreiche Land- und Wasservögel, viele von großer Schönheit, beleben die Wälder oder Gewässer.

Die Bevölkerung betrug 1900: 528,542, gegen 391,422 im J. 1890; 275,246 sind männlich, 253,296 weiblich, 297,299 Weiße, 230,730 Neger und

Mulatten, 120 Chinesen, 358 Indianer. Die Elementarschulen hatten 1901: 2773 Lehrer und 111,607 Schüler, die höhern Schulen und 5 Universitäten 155 Lehrer und 1935 Studierende. Von den über 10 Jahre alten Personen können 10 Proz. der Weißen und 70 Proz. der Farbigen nicht lesen. Eine Staatsuniversität besteht zu Tallahassee, höhere Schulen und Seminare ebenda und in Gainsville, eine Ackerbauschule in Lake City, Seminare für farbige Lehrer und Geistliche in Live Oak und Jacksonville. Es erscheinen 159 Zeitungen. Von der Oberfläche sind nur 3 Proz. unter Kultur, 58 Proz. sind mit Wald bedeckt. In neuester Zeit haben mehrere Gesellschaften große Landstrecken erworben, um sie durch künstliche Bewässerungsanlagen für die Kultur geeignet zu machen. Mit Mais waren 1900 bestellt 519,524, mit Baumwolle (Sea Island) 1899: 201,621 Acres. Die großartige Orangenkultur (seinerzeit 2,7 Mill. tragende Bäume!) wurde durch die Winterfröste von 1894/95 fast vollständig vernichtet, erholt sich aber allmählich wieder, ebenso die Ananas- und Bananenkultur. Der Zuckerrohr-, Reis- und Tabakbau ist wenig umfangreich. Kokosnüsse liefern die Keys. Auf den Weiden kann das Vieh das ganze Jahr hindurch im Freien bleiben; 1900 zählte man 42,811 Pferde, 13,762 Esel und Maulesel, 751,261 Rinder, 124,520 Schafe, 464,277 Schweine, doch sind die Tiere meist minderwertig. Die Fischerei liefert außer Fischen auch Austern und Schwämme. Von gewerblichen Anstalten sind nur Sägemühlen und Zigarrenfabriken von Bedeutung. Eisenbahnen (1901: 5207 qkm) verbinden die Haupthäfen mit dem Innern des Landes. Von den Flüssen sind 2930 km schiffbar. Die Handelsflotte zählt 791 Fahrzeuge (180 Dampfer) von 82,239 Tons. Nach der Verfassung vom 20. Jan. 1868 steht das Land unter einem vom Volk auf 4 Jahre gewählten Gouverneur, mit einem Senat von 32 Mitgliedern und einem Unterhaus von 68 Mitgliedern (jene auf 4, diese auf 2 Jahre gewählt) und ist im Senat und Kongreß der Union durch je 2 Abgeordnete vertreten. Bei der Wahl des Bundespräsidenten hat F. 4 Stimmen. Es bestehen ein Obergericht, 7 Kreisgerichte und 45 Grafschaftsgerichte. Die Schuld des Staates belief sich 1890 auf 1,031,913 Doll. Eingeteilt ist F. in 45 Grafschaften, Hauptstadt ist Tallahassee.

Geschichte. F. wurde 1512 durch Ponce de Leon, der von Santo Domingo aus daselbst landete, für die Krone von Spanien in Besitz genommen; er nannte es F., weil er gerade am Palmsonntag, Pascua florida, dahin gekommen war. 1526 erteilte Kaiser Karl V. dem Panfilo de Narvaez ein Patent über alles Land vom Rio de Palmas am Meerbusen von Mexiko bis zum Kap F.; er landete 1528, wurde aber von den Indianern mit großen Verlusten zurückgewiesen. Auch die 1538 von Hernandez de Soto zur Eroberung von F. ausgerüstete Expedition unterwarf zwar einzelne Stämme der Indianer, konnte aber das Land nicht behaupten. 1562 suchten protestantische Franzosen an der Ostküste ein Asyl vor den Verfolgungen der Katholiken; aber König Philipp II. von Spanien ließ 1564 durch Menendez de Aviles die Ketzer verjagen und eine spanische Niederlassung gründen. Franz Drake zerstörte 1586 die neue Anlage, doch wurde sie bald wiederhergestellt und St. Augustin zum Hauptplatz derselben erhoben. 1696 gründeten die Franzosen zu Pensacola eine Niederlassung, traten dieselbe aber im Anfang des 18. Jahrh. an die Spanier ab; von diesen kam F. durch den Frieden zu Fontainebleau 1763 an England; 1780 eroberten die Spanier Westflorida wieder und erhielten im Frieden von Versailles 1783 auch Ostflorida. Erst als Spanien im Oktober 1820 die Halbinsel für 5 Mill. Doll. an die nordamerikanische Union abtrat, entwickelte sich das Land, das 1822 als Territorium der Union organisiert wurde. Die weiße Bevölkerung belief sich damals auf kaum 10,000 Seelen, die Zahl der Indianer auf ca. 4000. Durch Kommissare der Union ward Tallahassee zum Sitz der Regierung gewählt, eine Landesregierung eingesetzt und Kommissionen ernannt, um die schwebenden Ansprüche auf Grundbesitz ꝛc. zu untersuchen und zu regulieren. Durch Zuzug von Ansiedlern wuchs die Bevölkerung so rasch, daß sie nach dem Zensus vom Januar 1831 schon auf 34,825 Seelen (18,385 Weiße, 840 freie Farbige und 15,500 Sklaven) gestiegen war. Ein Aufstand der eingebornen Seminolen gegen die Eingewanderten ward 1842 unterdrückt. 1845 wurde F. als selbständiger Staat in die nordamerikanische Union aufgenommen. Im Sezessionskrieg stand F. auf der Seite der Südstaaten. Vgl. Fairbanks, The history of F., 1512—1842 (neue Ausg., Jacksonville 1898); Theodor Irving, The conquest of F. by Hernando de Soto (Lond. 1835, 2 Bde.); Gaffarel, Histoire de la Floride française (Par. 1876); Lanier, F., its scenery, climates and history (2. Aufl., Philad. 1881); Davidson, The F. of to-day (New York 1890); Norton, Handbook of F. (das. 1891); E. Ruidiaz, La F. Su conquista y colonisacion por P. Menendez de Aviles (Madr. 1893, II Bde.); G. King, De Soto and his men in the land of F. (New York 1898).

Florida, Departement von Uruguay, von den Hügeln der Cuchilla Grande durchzogen, 12,107 qkm mit (1903, berechnet) 46,344 Einw., vorwiegend Viehzüchter. Die gleichnamige Hauptstadt, an der Bahn Montevideo-Durazno, hat über 3000 Einw.

Floridablanca, José Moniño, Graf von, span. Staatsmann, geb. 21. Okt. 1728 zu Hellin in Murcia, gest. 20. Nov. 1808, schwang sich durch rastlose Arbeit und geniale Begabung aus den bescheidensten Verhältnissen empor, ward Advokat und Fiskal des Rates von Kastilien, dann 1772 Gesandter in Rom, wo er eifrig und erfolgreich an der Aufhebung des Jesuitenordens arbeitete. Nach dem Sturze Grimaldis ward F. 1777 erster Minister König Karls III. In dieser Stellung übte er anfangs den wohltätigsten Einfluß, indem er die Herrschaft der Kirche bekämpfte, das Volk durch höhere Bildung zu befreien und zur Selbsttätigkeit anzuspornen suchte, die Industrie förderte und Handel und Verkehr durch Anlegung von Straßen und Kanälen hob. Die meisten der von ihm angestrebten Reformen scheiterten aber an dem trägen Widerstande des spanischen Volkes. Zugleich stürzte er Spanien in den Krieg gegen England 1779—83, der Spanien gar keine Vorteile brachte. Nach Karls III. Tode (1788) verlor er sehr an Einfluß und mußte sich auf das Departement der auswärtigen Angelegenheiten beschränken. Die Revolution, die Spanien des französischen Bündnisses beraubte, haßte er auf das bitterste, und dieser Haß machte ihn zum Reaktionär. Am 18. Juni 1790 wurde er durch einen Meuchelmörder verwundet. Um für ihren Günstling Godoy Platz zu machen, führte die Königin Floridablancas Sturz herbei (28. Febr. 1792). Er wurde nach Murcia verbannt. Bei der Erhebung des spanischen Volkes gegen die Franzosen 1808 ward F. Mitglied der Junta von Murcia und 25. Sept. Präsident der Zentraljunta in Aranjuez.

Floridastraße, Meerstraße, trennt Florida von Cuba und den Bahamainseln und verbindet den Golf

von Mexiko mit dem Atlantischen Ozean, an ihrer engsten Stelle 80 km breit und 677 m tief, zwischen Key West und Havana aber 160 km breit und 1545 m tief. Vgl. Golfstrom.

Floridastrom, s. Golfstrom. [317.

Florideen (Florideae), s. Algen (Rotalgen), S.

Floridia, Stadt in der ital. Provinz und dem Kreis Siracusa (Sizilien), am Ciani (Zufluß des Anapo), hat eine stattliche Hauptkirche, Getreide-, Wein- und Olivenbau und (1901) 12,067 Einw.

Floridsdorf, Dorf in Niederösterreich, zum Wiener Polizeirayon gehöriger nördlicher Vorort von Wien, am linken Donauufer, an der Nordbahn, der Nordwestbahn und der Dampfstraßenbahn von Wien nach Groß-Enzersdorf und Stammersdorf gelegen, Sitz einer Bezirkshauptmannschaft und eines Bezirksgerichts. F. hat ein Staatsgymnasium, ein neues Rathaus, Eisenbahnwerkstätten, Fabriken für Lokomotiven, landwirtschaftliche u. Nähmaschinen, Schrauben, Wagen und Gewichte, chemische Produkte, Mineralöl, Margarine, Tonwaren, Parketten, Gummiwaren, Malz und Spiritus, Bierbrauereien, eine Dampfmühle, Jutespinnerei, Dampfwäscherei, Bleicherei und (1900) 36,599 Einw. — 1866 wurden hier zum Schutz Wiens gegen das preußische Heer Schanzen angelegt und die österreichische Armee aus Italien herangezogen; doch trat inzwischen Waffenstillstand ein. Vgl. Smital, Geschichte der Großgemeinde F. (Flor. 1903).

Florieren (lat.), blühen, in Flor sein.

Florilegium (lat.), soviel wie Anthologie, Blumenlese.

Florimo, Francesco, ital. Musikforscher, geb. 1. Jan. 1800 in San Giorgio Morgato bei Reggio, gest. 18. Dez. 1888 in Neapel, war 1817 Schüler der königlichen Musikschule in Neapel und 62 Jahre lang (1826—88) Bibliothekar des Instituts, dessen Bibliothek durch seine Bemühungen zu einer der bedeutendsten Italiens umgewandelt wurde. Florimos Hauptwerk ist »La scuola musicale di Napoli ed i suoi conservatori« (1880—84, 4 Bde., als 2. Aufl. des »Cenno storico sulla Scuola etc.«, 1869—71, 2 Bde.); außerdem schrieb er: »Riccardo Wagner ed i Wagneristi« (1876; erweitert Ancona 1885), »Trasporto delle ceneri di Bellini a Catania« (1876) und »Bellini, memorie e lettere« (Flor. 1882). Als Komponist ist er mit Kirchen- und Orchesterwerken, Kantaten und einigen Heften Lieder im neapolitanischen Dialekt aufgetreten. Seine Gesangschule (»Metodo di canto«) ist am Konservatorium zu Neapel eingeführt.

Florin (franz., spr. -räng), die französische Bezeichnung des Guldens überhaupt. F. heißt auch eine englische, seit 1849 geprägte Münze zu 2 Shillings.

Florina, Stadt im türk. Wilajet Monastir, an der Straße von Monastir nach Kastoria, Sitz des griechischen Bischofs von Moglena und eines Kaimakams, hat 3 Moscheen, eine griech. Kirche und 11,000 meist mohammedan. Einwohner.

Florio-Rubattino, s. die Textbeilage (S. III) zur Weltverkehrskarte bei Artikel »Dampfschiffahrt«.

Floris, Frans (eigentlich de Vriendt), niederländischer Maler, geb. um 1517 in Antwerpen, gest. daselbst 1. Okt. 1570, sollte Bildhauer werden, lernte aber dann die Malerei bei Lambert Lombard in Lüttich und wurde 1540 Meister in Antwerpen. Dann ging er nach Rom, wo er sich besonders unter dem Einfluß Michelangelos weiter ausbildete. Nach Antwerpen zurückgekehrt, erlangte er solchen Ruf, daß man ihn den »niederländischen Raffael« nannte und sich eine große Schule um ihn bildete, wodurch seine Manier eine Zeitlang herrschend wurde. Seine Gemälde sind ziemlich zahlreich; Antwerpen besitzt sein Hauptwerk: den Sturz der bösen Engel, die Dresdener Galerie: Lot und seine Töchter und die Anbetung der Hirten. Seine Bilder sind zwar sorgsam studiert und ausgeführt, aber sie leiden an einer unwahren Empfindung, die sich bis ins Manierierte verliert, wie besonders in seinen vielen Darstellungen aus der antiken Mythologie. Am besten sind seine Bildnisse, von denen der Falkenier in Braunschweig das bedeutendste ist.

Florist (franz.), Kenner der Heimatflora, Verfasser einer Flora; Floristik, Pflanzenkunde.

Floristenblumen, s. Florblumen.

Flörsheim, Flecken im preuß. Regbez. und Landkreis Wiesbaden, am Main und an der Staatsbahnlinie Frankfurt a. M.–Niederlahnstein, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Synagoge, eine chemische und eine photochemische Fabrik, Faß-, Schnurgelscheiben-, Kunststein-, Steingut-, Turmuhren- und Malzfabrikation, Kalkbrennerei, Bierbrauerei, Geflügelmästerei und (1900) 3711 Einw. In der Nähe das Bad Weilbach (s. d.). Von 1270—1802 gehörte F. dem Mainzer Domkapitel.

Florteiler, s. Spinnen.

Florus, Lucius Annäus, röm. Geschichtschreiber, verfaßte um 120 n. Chr. hauptsächlich nach Livius, einen Abriß der römischen Geschichte bis zum Tode des Augustus (»Epitomae de Tito Livio bellorum omnium annorum DCC libri duo«). Das die römische Geschichte nach den vier Lebensaltern einteilende Werk ist ein Panegyrikus auf die Herrlichkeit des römischen Volkes und reich an Irrtümern und Entstellungen; der Stil zeigt einen gewissen poetischen Schwung, leidet aber oft an Schwulst. Trotz seiner Mängel ist das Buch von den Spätern und noch im Mittelalter viel benutzt worden. Hauptausgaben von Duker (Leiden 1722, Leipz. 1822), Jahn (Berl. 1852) und Roßbach (Leipz. 1896); Übersetzung von Pahl (Stuttg. 1834).

Flos (lat.), Blume, Blüte.

Floskel (lat., »Blümchen«), zierlicher Ausdruck, Redeblume; inhaltloses Gerede; floskeln (floskulieren), Floskeln machen; floskulös, reich an Floskeln, blümelnd.

Floß, Flecken im bayr. Regbez. Oberpfalz, Bezirksamt Neustadt a. Waldnab, am gleichnamigen Nebenfluß der Waldnab und an der Staatsbahnlinie Neustadt a. W.–Waldhaus, hat eine Simultankirche, Synagoge, Schloß (jetzt Rathaus), Granitbrüche, Steinhauerei, Spiegelglaspolierwerke, Holzwollfabrikation und (1900) 1917 Einw.

Floß, Floßangel, s. den Text zur Tafel »Angelgeräte«.

Floßbrücke, eine Schwimmbrücke aus schweren Balken; s. auch Kriegsbrücken.

Flöße, s. Flößerei.

Flösselhecht (Bischir, Polypterus bichir *Geoffr.*), einzige Art der Ganoidengattung Polypterus, bis 120 cm lang, mit gestreckt walzigem Körper, wenig entwickelten Bauchflossen, verhältnismäßig großen Brustflossen, statt der Rückenflosse mit 8—18 Flösseln, die aus einem Stachel und 4—6 Strahlen bestehen, einer das Ende des Schwanzes umgebenden Schwanzflosse und lanzettförmiger Afterflosse, in der Nase mit einem Labyrinth aus häutigen Nasengängen und kiemenartigen Faltenbildungen. Die Schuppen sind sehr groß, viereckig, beinhart und in Reihen geordnet, so daß sie einen Panzer bilden, dem mit einem Messer kaum beizukommen ist. Die Färbung ist grün mit

schwarzen Flecken, unterseits schmutzigweiß. Der F. lebt im tropischen Afrika, besonders im Westen, aber auch im obern Nil, nährt sich von Wassertieren und vergräbt sich wahrscheinlich beim Herannahen der dürren Jahreszeit im Schlamm. Das Fleisch ist wohlschmeckend.

Flossen (Schwimmflossen), die zum Schwimmen dienenden Organe der Tiere. In ihrer einfachsten Form bestehen sie aus einer über den Körper herausragenden Hautfalte und wirken alsdann gleich dem Kiel eines Schiffes, indem sie die Richtung der Bewegung sichern. Gewöhnlich aber können sie durch besondere Muskeln in schräge Stellung zur Linie der Fortbewegung gebracht werden und fungieren so als Steuer oder Ruder, so die unpaaren F. der Fische und andrer im Wasser lebender Wirbeltiere. Bei den Fischen unterscheidet man die Rücken-, After- und Schwanzflosse. Die nur aus Haut bestehenden oder von Knorpelstrahlen gestützten F. nennt man Haut- oder Fett-, bez. Strahlflossen, die von Knochenstrahlen gestützten dagegen Stachelflossen. Als Flossenträger bezeichnet man die an die Wirbelsäule sich anschließenden Skelettstücke, die den F. zur Stütze dienen. Die Schwanzflosse erscheint sichelförmig oder abgerundet, langgestreckt oder verkürzt ꝛc., immer aber aus einem obern und untern Lappen zusammengesetzt. Sind beide Lappen gleich, so ist die Schwanzflosse äußerlich homozerk, ist der untere größer als der obere, äußerlich heterozerk. Das Skelett der Schwanzflosse steht in Verbindung mit der Wirbelsäule; da aber die letztere ebenfalls in ihrem untern und obern Teil gleich oder ungleich (nach oben gekrümmt) sein kann, so unterscheidet man auch eine innerlich homo- und heterozerke Flosse. Endet die Schwanzflosse spitz, und geht die Wirbelsäule ohne Krümmung bis an ihr Ende, so nennt man sie amphizerk oder diphyzerk; ist die Wirbelsäule nach oben gebogen, und besteht die Flosse aus einem größern Oberlappen und einem kleinern Unterlappen, so ist sie heterozerk, wird aber homozerk, wenn beide Lappen gleich groß sind, so daß die Flosse einem Fächer ähnelt. — Die paaren F. entsprechen den Armen und Beinen der höhern Wirbeltiere, sind, wie bei diesen, am Brust- und Beckengürtel befestigt und bestehen aus größern Knorpel- oder Knochenstücken, an denen weiter nach außen knorpelige oder verknöcherte Strahlen sitzen. — Unpaare (Haut-) F. haben auch die Amphibien in der Jugend und z. T. auch noch im erwachsenen Zustand; bei den Reptilien sind nur noch Andeutungen derselben vorhanden; dagegen haben viele Waltiere eine Rücken-, alle eine Schwanzflosse, die nicht wie bei den Fischen senkrecht, sondern wagerecht liegt. Die Vordergliedmaßen sind bei den Walen gleichfalls in F. umgewandelt und entsprechen in ihrem Knochenbau völlig denen der andern Säugetiere. — Auch manche niedere Tiere (besonders die Weichtiere) haben F.

Flossen (Masseln), aus dem Hochofen abgelassenes und in Form von Platten und Blöcken erhaltenes Roheisen für den Frischprozeß; Flossenbett (Floßherd), vor dem Hochofen aus Gestübe hergestellter Formraum, in dem das Roheisen abgestochen wird.

Flossenfüßer (Pteropoda), s. Schnecken.

Flossenkiel, s. Kielschwert.

Flossenmotor, s. Schiff.

Flossensäugetiere (Pinnipedia), Ordnung der Säugetiere, s. Robben.

Flossentaucher, soviel wie Pinguin; F. (Spheniscidae), Familie der Schwimmvögel (s. d.).

Flossenträger, s. Flossen.

Flößerei, das Verfahren zum Transport von schwimmendem Holz auf Wasserläufen ohne Benutzung eines Schiffsgefäßes. Geflößt werden unbearbeitete Stämme (Rundholz), bearbeitetes Material (Balken, Kantholz, Schwellen ꝛc.) und Brennholz. Die Stücke werden lose oder verbunden geflößt. Bei der F. losen Holzes wird dasselbe ins Wasser gestoßen, der Strömung überlassen und unterwegs vom Ufer aus treibend erhalten. Dieser Flößereibetrieb kommt nur auf kleinern Flüssen und Bächen zur Anwendung; zum Transport auf weite Entfernungen und auf den größern Flüssen und Strömen wird das Holz verbunden, d. h. eine Anzahl einzelner Stücke werden im Wasser nebeneinandergelegt und durch quer darübergelegte Leisten (Klampen, Kleisten) vermittelst starker Nägel zu einer zusammenhängenden Tafel (Blätze, Floß) vereinigt, deren Breite und Länge sich nach den örtlichen Polizeivorschriften richtet. Der Länge nach kann das Floß einen zusammenhängenden Boden bilden oder aus mehreren einzelnen Tafeln bestehen, die dann durch Weidenbänder (Weeden) oder Tauenden miteinander gekuppelt werden. Das auf diese Weise gebildete Fahrzeug nennt man Trift (Traft). Flöße aus stärkerm Rundholz werden nur in einem Boden verbunden, von schwachem Holz (Kantholz, Schwellen ꝛc.) werden häufig zwei oder mehr Böden übereinandergelegt. Schwere Holzarten, die nicht schwimmen (sink gehen), werden mit leichten Hölzern (Trägern) vereinigt. Das Floß wird häufig auch als Transportgefäß benutzt und mit Waren beladen; meistens handelt es sich hierbei um Holzarten (Buche, Birke) und Holzwaren (Bretter, Latten), die mit dem Wasser nicht in Berührung kommen sollen, oder um Holzwaren, die sich aus einem andern Grunde nicht zu einem Floß verbinden lassen, wie Brennholzscheite, Grubenholz, Faßdauben, Speichen ꝛc., aber auch andre Waren werden als Auflast befördert, beispielsweise gelangte früher russisches Getreide auf Flößen in großen Mengen zur Einfuhr. Zum Verankern des Flosses dient das Schrick, ein schwacher Baumstamm, der durch eine besonders hergerichtete Öffnung im Floß (Schrickloch) auf den Grund des Fahrwassers gestoßen und in aufgerichteter Stellung erhalten wird. Zum Fortschieben des Floßes benutzt man Staaken, lange, schwache Stangen, zum Steuern des Floßes die Pätschen, längere, schwache Baumstämme, die nach dem Stammende zu blattförmig bearbeitet sind, ungefähr in der Mitte ihrer Länge auf einem kräftigen Unterbau am Vorder- und Hinterteil des Floßes (dem Pätschsattel) liegen und auf diesem nach rechts und links geschwenkt werden können. Bei schwacher Strömung des Fahrwassers, namentlich in Kanälen, wird das Floß an dem aufgerichteten Treidelbaum vermittelst der Treidelleine fortgezogen, auch werden kleine Segel benutzt, hin und wieder kommen auch Schlepp- und Seildampfer zur Beförderung der Flöße in Anwendung. Die Bemannung der Flöße besteht aus dem Floßführer (Floßherrn, Floßmeister) und den Flößern (Floßknechten), deren Zahl je nach der Größe des Flosses sehr verschieden ist.

An den Weg stellt die F. nur geringe Anforderungen, die sich hauptsächlich auf eine genügende Wassertiefe beschränken. Um diese zu erzielen, werden wasserarme Flüsse und Bäche durch Wehre gesperrt, in die besondere Durchlässe oder je nach Bedarf auch Floßschleusen eingebaut werden. Das Floßholz muß, bevor es ins Wasser gebracht werden kann, meistens und öfter sogar meilenweit zu Lande transportiert

werden; bei sehr lebhaftem und anhaltendem Verkehr ist dann die Anlegung einzelner Floßkanäle (Floßgräben) vorteilhaft. Für die F. von Wichtigkeit sind die Verbandplätze, an denen das Holz zu Flößen verbunden werden kann, und die Floßhäfen, in denen es zum Verkauf gelagert oder für die Fortsetzung der Fahrt eine andre Länge und Breite erhält. An solchen Umverbindungsplätzen wechselt auch die Bemannung der Flöße. Zur Befestigung der Flöße im Lagerhafen dienen eingerammte, stärkere Baumstämme (Schrickpfähle), im Notfall auch eiserne Anker und Ketten.

Am Bestimmungsorte wird die Auflast abgetragen und das im Wasser liegende Holz auf Gleitbahnen zu Lande befördert; gewöhnlich werden die Bahnen aus geeigneten Stücken des Flosses hergestellt, für regelmäßigen Betrieb werden sie aber in dauerhafter Form erbaut. Größere Stücke werden durch Pferde oder Maschinenkraft ausgeschleppt, kleinere Stücke durch Menschen an Land geholt (ausgewaschen). Beim Verladen des Holzes vom Floß zu Schiff kommen Kräne in Anwendung; Kantholz, Eisenbahnschwellen ꝛc. werden aber vor Hand eingeladen. Bleiben Hölzer längere Zeit im Wasserlager, so werden sie da, wo die Lagerfläche knapp bemessen und eine genügende Wassertiefe vorhanden ist, gesenkt, d. h. übereinander geschichtet, wodurch die untersten Partien tiefer in das Wasser gedrückt werden. Man bedient sich auch besonderer Senkwinden, um ganze Flöße übereinander zu lagern; zu diesem Zweck wird das Bodenfloß unter Wasser gezogen, das zweite Floß darüber gefahren und beide ins Lager eingestellt.

Von den 21,400 km langen schiff- und flößbaren Gewässern Deutschlands sind 6500 km nur flößbar. Die F. erfolgt fast stets zu Tal, zu einer Bergfahrt bei stärkerm Strom haben die Flöße keine genügende Festigkeit; in Amerika sind zwar Versuche gemacht, um Flöße für den Transport über die kanadischen Seen nach New York zu bauen und diese durch Schleppschiffe zu befördern. Diese Versuche scheinen aber nicht zur Zufriedenheit ausgefallen zu sein.

Den lebhaftesten Flößereiverkehr in Deutschland weisen die östlichen Ströme auf, und zwar die Weichsel bei Thorn an der russischen Grenze einen solchen von rund 900,000 Ton. und die Memel bei Smaleningken, ebenfalls an der russischen Grenze, von 600,000 T. Außerdem beträgt der Floßverkehr auf dem Main bei Frankfurt 300,000 T., auf der Elbe bei Schandau 300,000 T., auf der Oder bei Küstrin 250,000 T., auf dem Finowkanal bei Eberswalde 80,000 T., auf der Saale bei Ölknitz 15,000 T., auf dem Neckar bei Heilbronn 4000 T., auf der Donau bei Ingolstadt 2000 T.

Die F. wurde in frühern Zeiten gewöhnlich als Vorrecht der Landesregierung angesehen (Flößregal) und daher von dieser nur gegen eine Abgabe gestattet. Dies galt namentlich von dem Flößen mit verbundenen Hölzern oder der Floßfahrt (jus ratium), das nur auf öffentlichen Flüssen ausgeübt wird. Das Flößen mit ungebundenen Hölzern oder die Trift (jus grutiae) kommt dagegen auch auf Gewässern vor, die im Privateigentum stehen; doch steht auch hier dem Staate die polizeiliche Regelung und Aufsicht zu (Floß- und Triftordnungen). Die Ufereigentümer müssen das Betreten der Ufer zu Zwecken der F. und den Lein- oder Flößerpfad dulden. Nach preußischem Recht kann der Staat den Eigentümer eines Privatflusses nötigen, das Holzflößen auf diesem zu gestatten, muß aber für vollständige Entschädigung des Eigentümers sorgen, wie denn überhaupt nach den meisten Landesgesetzen der Staat befugt ist, gegen Entschädigung der bisher Berechtigten ein nicht schiffbares Gewässer in ein schiffbares umzuwandeln und also auch für die F. brauchbar zu machen. Nach der deutschen Reichsverfassung (Art. 4) gehört die Gesetzgebung über die F. auf Wasserstraßen, die mehreren Staaten gemeinschaftlich sind, zu der Zuständigkeit der Reichsgesetzgebung. Dazu kommt die Bestimmung (Art. 54), daß auf schiffbaren natürlichen Wasserstraßen von der F. Abgaben nur für die Benutzung besonderer Anstalten erhoben werden dürfen, die zur Erleichterung des Verkehrs bestimmt sind, und die Bestimmungen des norddeutschen, jetzt deutschen Reichsgesetzes vom 1. Juni 1870 über die Abgaben von der F. Hiernach sollen auch auf den nicht schiffbaren, sondern nur flößbaren Strecken derjenigen natürlichen Wasserstraßen, die mehreren Bundesstaaten gemeinschaftlich sind, von der F. mit verbundenen Hölzern Abgaben nur für die Benutzung besonderer, zur Erleichterung des Verkehrs bestimmter Anstalten erhoben werden. In Kanälen wird für Befahrung mit Flößen eine Gebühr entrichtet, die durch polizeiliche Verfügung festgesetzt worden ist. Das Reichsgesetz vom 15. Juni 1895 über die privatrechtlichen Verhältnisse der F. regelt den Inhalt des Floßfahrtvertrages im Anschluß an die seerechtlichen Bestimmungen des Handelsgesetzbuches. Die landesrechtlichen Vorschriften über die F. sind durch Art. 65 des Einführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuch aufrecht erhalten worden.

Zur Versorgung der südlichen Staaten Nordamerikas mit Holz aus den nördlichen Staaten, aus Oregon und Washington, vereinigt man nach dem Verfahren von Robertson die Baumstämme zu Riesenflößen, welche die 1100 km lange Ozeanfahrt vom Columbiastrom nach San Francisco ohne Unfall zurücklegen. Die Flöße werden in Stella am Columbiastrom auf einer Art Helling zusammengebaut und ähnlich einem Schiff zu Wasser gelassen. Das Gerüst besteht aus Hölzern, die vom Grunde schiffsbodenartig aufsteigen, und aus spantenähnlichen senkrechten Ständern. In diesem Gerüst werden die 30—55 m langen Stämme, im ganzen etwa 152,000 laufende Meter, zu einem Floß von etwa 120 m Länge zweckmäßig zusammengelegt. Das Floß hat in der Mitte 30 m Umfang und verjüngt sich nach den beiden Enden; es wird in Abständen von 4 m mit starken Ketten umschnürt, die durch eine durch das ganze Floß von einem Ende zum andern laufende starke Kette, die als Schleppkette dient, beim Schleppen in der See um so stärker angezogen werden, je größern Widerstand das feste Gefüge des Flosses gegen den Wogenprall zu leisten hat. Die obern Enden der Spanten des Gerüstes werden nach der Fertigstellung des Flosses durch Quertaue verbunden, damit das Gerüst für den Stapellauf den nötigen Zusammenhalt mit dem Floß besitzt. Im Wasser werden die Taue gelöst und die Teile des Gerüstes aus dem Wasser gezogen. Das Floß wird durch Dampfer geschleppt und macht die Fahrt in zwölf Tagen. Vgl. Förtsch, Die Reichsgesetze, betreffend die privatrechtlichen Verhältnisse der Binnenschiffahrt und der F. (2. Aufl., Leipz. 1900); Mittelstein, Deutsches Binnenschiffahrtsrecht (2. Aufl., das. 1902).

Floßgraben, s. Saale 2).

Flößgraben, s. Schneeberg (Stadt).

Floßherd (Zinnpauschherd), s. Zinn.

Flößregal, s. Flößerei, S. 713.

Flos und Blankflos, s. Flore u. Blanscheflur.

Flöte (ital. Flauto, franz. Flûte, engl. Flute), eins der ältesten Holzblasinstrumente ohne Zungen (vgl. Blasinstrumente, S. 24, unter 1). Die F., heute allein übliche Gestalt als Querflöte (Flauto traverso, Flûte traversière, Flûte allemande, German flute) ist ein deutsches Instrument, ihr ältester Name ist »Schweitzerpfeiff«. Die verschiedenen Töne des in der Tiefe mit h beginnenden und über drei Oktaven (chromatisch) beherrschenden Instruments (bis c^4 und höher) werden teils durch Überblasen (Überschlagen in die Obertöne des Rohres), teils durch Verkürzung des Rohres durch Öffnen von Tonlöchern hervorgebracht. Die moderne F. (System Theobald Böhm, vgl. Böhm 2) hat 14 Tonlöcher, die durch Klappen geschlossen werden. Kein Orchesterinstrument, selbst die Violine nicht, ist so beweglich wie die F., auf der selbst die größten Sprünge in schnellem Tempo leicht ausführbar sind (vgl. Doppelzunge). Im 16.—17. Jahrh. wurde die F. wie alle andern Instrumente in verschiedenen Größen gebaut (Diskant-, Alt- und Baßflöte; letztere reichte bis hinab zu groß F). Heute ist neben der oben beschriebenen »großen« F. nur noch die eine Oktave höher stehende »kleine« F. (Pickelflöte, Flauto piccolo, Ottavino) im Gebrauch. Militärmusiken führen auch noch um einen Halbton, resp. eine kleine Terz höher als das Piccolo stehende kleine Flöten. Veraltet sind die höher stehenden Nebenarten der großen F.: Terzflöte, Quartflöte und die eine Terz tiefer stehende Flûte d'amour. In Frankreich und Belgien findet man auch das Flageolett (s. d.) als letzte Abart der einst beliebten Schnabelflöte (Block- oder Blockflöte, Dolzflöte, Schwegel, gerade F., Flûte à bec, engl. Recordes). Schulen für das Flötenspiel schrieben: Berbiguier, Hugot und Wunderlich, Fürstenau, Fahrbach, Tulou, W. Popp, Terschak; Übungs- und Vortragsstücke: Drouet, Doppler, Terschak, Briccialdi, Böhm ꝛc. Vgl. Böhm, Über den Flötenbau (Mainz 1847); Derselbe, Die F. und das Flötenspiel (Münch. 1847); Schwedler, Katechismus des Flötenspiels (Leipz. 1897); Prill, Führer durch die Flötenliteratur (das. 1899). Veraltet sind die bezüglichen Werke von Quantz, Tromlitz, Devienne ꝛc. — In der Orgel ist F. der gemeinsame Name für alle Labialstimmen, besonders aber kommt derselbe in vielfach spezialisierender Zusammensetzung vor, wie: Querflöte, Schweizer F., Zartflöte, Fernflöte, Stillflöte, Dulzflöte, Hellflöte, Hohlflöte, Tubalflöte, Feldflöte, Waldflöte, Spillflöte, Blockflöte, Pyramidflöte, Doppelflöte, Rohrflöte ꝛc. Die meisten mit F. bezeichneten Stimmen stehen im 4- oder 8-Fußton; zu 8 und 1 Fuß heißen sie gewöhnlich »Pfeife« (Schweizer Pfeife, Feldpfeife ꝛc.).

Flöten gehen, soviel wie verloren gehen; der (nicht alte) Ausdruck stammt aus der Gaunersprache.

Flötenvogel (Gymnorhina *Gray*), Gattung der Raben (Corvidae), ansehnliche Vögel, deren Schnabel länger als der Kopf, am Grunde hoch und breit ist, mit sehr langen, spitzen Flügeln, mittellangem, geradem Schwanz und kräftigen Füßen. Der F. (G. tibicen *Gray*), 43 cm lang, schwarz, auf Nacken, Unterrücken, obern und untern Schwanzdeckfedern und vordern Flügeldeckfedern weiß, bewohnt Australien, besonders Neusüdwales, kommt in die Gärten, nährt sich von Heuschrecken, brütet vom August bis Januar zweimal und legt 3—4 Eier. Er singt sehr schön, ahmt Lieder nach und wird deshalb häufig in Gefangenschaft gehalten.

Flötenwerk (ital. Organo di legno), eine kleine Orgel, die nur Labialstimmen enthält, im Gegensatz zu einem Schnarrwerk, Zungenwerk, Rohrwerk, Regal, das nur Zungenstimmen hat.

Flötner, Peter, Bildschnitzer und Zeichner, geb. um 1493, war bis 1523 in Ansbach tätig und ließ sich in diesem Jahr in Nürnberg nieder, wo er bis zu seinem 23. Okt. 1546 erfolgten Tod eine rege Tätigkeit in der Ausführung dekorativer Werke für Wohnhäuser (Portale, Kamine, Holzvertäfelungen u. dgl.), von Medaillen, Plaketten und Vorbildern für kunstgewerbliche Arbeiten entfaltete. Er war so geschickt, daß er aus einem Kirschkern 113 menschliche Gesichter herausgeschnitzt haben soll. Vornehmlich führte er Reliefs mit biblischen, mythologischen und allegorischen Darstellungen in Kehlheimer Stein und Buchsbaum aus, die von Goldschmieden und andern Kunsthandwerkern als Vorbilder benutzt wurden oder in Form von Bronze- oder Bleiplaketten vervielfältigt wurden und als Schmuck von Schränken, Kassetten, Bucheinbänden u. dgl. dienten. Von solchen Plaketten haben sich über 100 erhalten. Da er sich, wahrscheinlich während einer Reise in Italien, mit der Formensprache der italienischen Renaissance vertraut gemacht, hat er als einer der ersten wesentlich zur Verbreitung dieses Stils in Deutschland beigetragen. Von größern dekorativen Arbeiten ist ihm mit Sicherheit die Ausstattung eines Saales im Hirschvogelhaus zu Nürnberg (mit einem Prachtkamin) zuzuschreiben (hrsg. in 8 Lichtdrucktafeln, Nürnb. 1904). Auch ist der Marktbrunnen in Mainz von 1526 wahrscheinlich nach seinen Zeichnungen ausgeführt worden. Seine Entwürfe für Möbel, Gefäße u. dgl. sind z. T. durch den Holzschnitt vervielfältigt und in einem »Kunstbuch« (Nürnb. 1540; neue Ausg., Berl. 1882) vereinigt worden. Auch hat er Bücher (Vitruvausgabe von Rivius) illustriert. Vgl. Reimers, Peter F. nach seinen Handzeichnungen und Holzschnitten (Münch. 1890); R. Lange, Peter F., ein Bahnbrecher der deutschen Renaissance (Berl. 1897).

Flotow, Friedrich von, Opernkomponist, geb. 27. April 1812 auf dem Gute Teutendorf im Mecklenburgischen, gest. 24. Jan. 1883 in Darmstadt, studierte bereits 1827—30 unter Reicha in Paris Komposition und hat mit Unterbrechungen durch die Revolutionen von 1830 und 1848 wenigstens im Winter immer seinen Wohnsitz in Paris gehabt; 1856—63 war er großherzoglicher Musikintendant in Schwerin, seit 1868 nahm er seinen Sommeraufenthalt auf einem Landsitz in der Nähe von Wien. Die Mehrzahl der Opern Flotows ist auf französische Texte komponiert, und seine Manier lehnt unverkennbar an die Meister der französischen Lustspieloper (Boieldieu, Auber, Adam) an. Seine ersten Pariser Bühnenversuche (seit 1838) waren Kompaniearbeiten mit Albert Grisar und Pilati (»Le naufrage de la Méduse«, 1839). Seine elegante, aber der Tiefe entbehrende Manier fand Anklang, und schnell folgte eine Reihe weiterer Opern. Die beiden Werke, die F. in Deutschland berühmt machten: »Alessandro Stradella« (Hamburg 1844) und »Martha« (Wien 1847), sind für Deutschland auf deutschen Text (von W. Friedrich) komponiert. Von den ebenfalls für Deutschland geschriebenen Opern: »Die Großfürstin« (Berlin 1850, Text von Ch. Birch-Pfeiffer), »Indra« (Wien 1852, Text von G. zu Putlitz), »Rübezahl« (Berlin 1854, dgl.), »Albin« (Wien 1856, Text von Rosenthal) hatte nur »Indra« vorübergehend Erfolg. Eine nachgelassene Oper: »Die Musikanten« (Text von R. Genée, dessen Oper »Am Runenstein« er gemeinsam mit Genée 1868 für Prag komponiert hatte),

wurde 1887 in Mannheim gegeben. Von den Pariser Opern Flotows hatte »Le Forestier« (»L'Âme en peine«, 1846) den besten Erfolg. Auch mehrere Ballette hat F. auf die Bühne gebracht; seine letzten Werke waren italienische Opern (»Naïda«, »Il fior d'Arlem«, »Rossellana«). Von den übrigen Kompositionen Flotows sind eine Musik zu Shakespeares »Wintermärchen«, einige Ouvertüren, Klaviertrios, Lieder ꝛc. anzuführen. Vgl. »Friedrich von Flotows Leben. Von seiner Witwe« (Leipz. 1892).

Flott, alles, was schwimmt. In der Weberei heißt f. ein Faden, der auf eine längere Strecke nicht gebunden ist. F. machen, ein auf Grund geratenes Schiff abschleppen, daß es schwimmt.

Flottanten, in Österreich die Lastboote, Kranfahrzeuge, Plätten eines Seearsenals.

Flottbek (Klein-F.), Dorf und Luftkurort im preuß. Regbez. Schleswig, Kreis Pinneberg, an der Elbe und der Staatsbahnlinie Altona-Wedel, hat ein Schloß, viele Landhäuser der Hamburger mit schönen Gärten, eine bedeutende Bierbrauerei (Teufelsbrücke), eine Baumschule und (1900) 1000 Einw. Der an der Elbe gelegene Teil des Dorfes heißt Teufelsbrücke, mit großartigem Hotel, und ist ein vielbesuchter Vergnügungsort. S. die Karte »Umgebung von Hamburg«.

Flotte, die Gesamtheit aller Kriegsschiffe (Kriegsflotte) und aller Handelsschiffe (Handelsflotte, Kauffahrteiflotte) eines Seestaates. Im taktischen Sinn ist F. nach dem deutschen Flottengesetz ein Doppelgeschwader von 17 Linienschiffen (ein Flottenflaggschiff mit dem kommandierenden Admiral der F. und zwei Geschwadern zu je acht Linienschiffen) und den nötigen Kreuzern und Torpedobooten. Die Schlachtflotten teilte man früher in drei Geschwader: Vorhut (vom Vizeadmiral befehligt), Mitte (vom Flottenadmiral oder Großadmiral befehligt) und Nachhut (vom Konteradmiral befehligt). Vgl. Seetaktik. Schließlich ist F. auch Stationsbegriff: russische Ostseeflotte, englische Mittelmeerflotte, russische F. des Schwarzen Meeres.

Flotte (Färbeflotte), s. Färberei, S. 321; F. am Fischnetz, s. Fischerei, S. 614.

Flotte, La, franz. Hafenort, s. Ré.

Flottenflaggschiff, s. Flotte.

Flottenmanöver, Übungen zur Förderung der Kriegsfertigkeit einer Flotte; neben der Ausbildung der Offiziere und Mannschaften werden auch seetaktische und seestrategische Aufgaben gelöst. Sie bestehen entweder, wie die Herbstübungen der Heere, aus einer einzigen kriegsmäßigen Übung gegen einen markierten Feind oder aus Einzelübungen ohne Zusammenhang. Zuweilen geht dem F. eine Mobilmachungsübung voraus. An den Flottenmanövern nehmen alle Arten von Kriegsschiffen teil; den Kern der mobilen Flotte bilden mehrere Panzergeschwader von je 6—8 Linienschiffen. Den Sicherheits- und Aufklärungsdienst versehen Gruppen von großen und kleinen Kreuzern; außerdem werden jeder Flotte Torpedobootszerstörer u. Hochseetorpedoboote beigegeben. Alle Schiffe machen zunächst gemeinsame Fahrtübungen und Evolutionen, d. h. Bewegungen, um Marsch- und Gefechtsaufstellungen einzunehmen und zu ändern. Auch Schießübungen gehören zu den Flottenmanövern; ferner nächtliche Torpedobootsangriffe gegen die Schiffe mit Ziel- und Abkommübungen an den Schnellfeuergeschützen und Torpedorohren. Bei den taktischen Übungen manövrieren zwei Parteien gegeneinander; dabei werden Gefechtsformen erprobt, bei denen die Waffen der einzelnen Schiffe am wirkungsfähigsten sind. Bei den strategischen Übungen handelt es sich um Aufgaben, die von der seepolitischen Lage und von der Seemacht des betreffenden Seestaates abhängig sind. F. werden jährlich bei allen Seemächten in großem Maßstabe durchgeführt. Die F. der deutschen Flotte dauern 4—6 Wochen und finden gleichzeitig mit den Herbstmanövern des Heeres statt; zuerst werden taktische Übungen, Schießübungen, Torpedobootsangriffe ꝛc. ausgeführt. Später folgen strategische Manöver, die sich auf den Küstenschutz, die Brauchbarkeit des Kaiser Wilhelm-Kanals, Blockadeabwehr und Verteidigung der Reichskriegshäfen beziehen. Im Sommer 1903 nahmen an den deutschen Flottenmanövern teil: 10 Linienschiffe, 4 Küstenpanzerschiffe, 3 große und 7 kleine Kreuzer und etwa 24 Torpedoboote.

Flottenrock, österreich. Uniformrock für den Marinestab.

Flottenstammdivision hieß früher die Matrosendivision.

Flottenstation, s. Flottenstützpunkte und Marinestation.

Flottenstützpunkte, befestigte Seehäfen außerhalb der heimischen Küsten, mit Kohlenlagern und Einrichtungen zum Ausbessern von Schiffen (insbes. Trocken- oder Schwimmdocks) und womöglich mit telegraphischer Verbindung mit dem Mutterlande; zugleich sollen die F. Lager von Schießbedarf für Schiffsgeschütze, von Verbandstoffen und von Proviant führen und Lazarette haben. Als F. werden strategisch wichtige Punkte gewählt, die Kreuzungspunkte von Dampferwegen sind, z. B. Malta in der Mitte des Mittelmeeres, Honolulu in der Mitte des Stillen Ozeans, oder Punkte, die wichtige Meerengen beherrschen, wie Gibraltar, Ceuta, Aden, Singapur, oder auch die Haupthafenplätze wichtiger Kolonien, wie Saigon, Wladiwostok, Halifax ꝛc. Alle F. müssen gegen Seegang geschützte Seehäfen sein; ihre Werften, Vorratslager und die Schiffe im Hafen müssen gegen feindliches Feuer gedeckt sein. Je nach der Stärke der Küstenbefestigungen und nach der Güte der Werft- und Dockanlagen ꝛc. unterscheidet man Hauptstützpunkte und Nebenstützpunkte; im folgenden sind Hauptstützpunkte mit * bezeichnet.

Infolge seiner zielbewußten und durch die Festlandkriege der andern Großmächte begünstigten Seepolitik hat England die meisten und besten F. Die wichtigsten europäischen F. Englands sind *Gibraltar und *Malta. Gibraltars Hafenanlagen sind durch großartige Wellenbrecherbauten bedeutend vervollkommnet, auch große Trockendocks sind dort erbaut; die Marinewerft und der Hafen sind jedoch dem feindlichen Geschützfeuer stark ausgesetzt. Maltas natürlicher Hafen ist die Hauptflottenstation im Mittelmeer, hat vier große Trockendocks, eine große Marinewerft und alle nötigen Einrichtungen als Flottenstützpunkt, aber seine Festungswerke sind minderwertig. Im westlichen Nordatlantischen Ozean ist *Halifax der stärkste englische Flottenstützpunkt; der Hafen ähnelt dem Kieler Kriegshafen, hat ein großes Trockendock, Marinewerft und große Kohlenlager. Als befestigte Kohlen- und Dockstation ist ferner Quebec im Sommer wichtig. Außer Halifax kämen bei einem Kriege Englands mit den Vereinigten Staaten noch der sehr starke Kriegshafen auf den *Bermudas sowie die englischen Antillenhäfen in Betracht. Die Bermudas haben einen geräumigen, von Riffen gut geschützten Ankerplatz; die Marinewerft und das große Dock liegen gegen See und Schußwirkung geschützt. Von den eng-

lischen Antillen hat Jamaika in Port Royal (Kingston) den besten, durch eine Nehrung geschützten Hafen mit Werftanlagen, Kohlenlager und ältern Befestigungen. Als Kohlenhäfen sind die befestigten Reeden von Bridgetown (Barbados) und Port of Spain (Trinidad) zu erwähnen, an der afrikanischen Küste Bathurst in der Gambiamündung sowie Freetown. Im Südatlantischen Ozean besitzt England die Inseln Ascension und St. Helena, die nur als Kabelstationen wichtig sind, weil sie ungeschützte offene Reeden haben. Wichtiger sind die Falklandinseln mit dem Kohlenplatz und gut geschützten Hafen Port Stanley, der in einem Seekrieg als englischer Wachtposten vor der Magalãesstraße eine Rolle spielen kann. Nach Indien hat England sowohl für den Seeweg durch den Suezkanal als auch für den Weg ums Kap der Guten Hoffnung eine ganze Reihe von befestigten Flottenstützpunkten. In der Kapkolonie ist die *Kapstadt am besten ausgerüstet und befestigt; sie hat ein großes Trockendock, Kohlenlager und gute künstliche Hafenbecken. Simonstown mit geschütztem Ankerplatz soll noch zu einem Flottenstützpunkt ersten Ranges eingerichtet werden. Lediglich Kohlenstationen sind in der Kapkolonie noch die nur schwach befestigten Häfen Port Elizabeth, East London und Durban. Auf dem Wege vom Kap der Guten Hoffnung nach Ostindien ist *Port Louis auf der Insel Mauritius der wichtigste englische Flottenstützpunkt; er hat einen geschützten geräumigen Hafen mit drei Trockendocks, Kohlenlagern, Werftanlagen und ist stark befestigt. Die Reede des englischen Sansibar ist nur Kohlenstation. Auf dem Seeweg vom Mittelmeer nach Ostindien hat England durch Besetzung Ägyptens auch den Suezkanal in seiner Gewalt; obgleich Port Said und Suez nur schwache Küstenbatterien aufweisen, dürfte es einer englischen Flotte leicht sein, diese wichtige Meeresstraße so lange gegen andre Flotten zu verteidigen, bis Küstenbefestigungen angelegt wären. Port Said und Suez sind als Kohlen-, Trockendock- und Ausrüstungsstationen genügend vorbereitet. Im Roten Meer sind die Insel Perim und die geschützte innere Reede der Halbinsel *Aden englisch; Aden ist als Kohlenstation wichtig und befestigt. Der nächste indische Hafen Kurrachee, gut befestigt, auch mit Trockendock versehen, wird mit der Zeit als Flottenstützpunkt noch wichtig werden. Vorläufig ist an der Westküste Vorderindiens *Bombay mit vier großen und fünf kleinen Trockendocks, mit Werftanlagen und reichen Kohlenlagern der wichtigste Flottenstützpunkt; seine Hafenbecken sind künstlich angelegt und gut verteidigt. Auf Ceylon sind der von einem mächtigen Wellenbrecher geschützte Hafen von *Colombo sowie Trinkomali als befestigte Kohlen- und Ausrüstungsstationen wichtig. Im Golf von Bengalen sind Madras und Rangun Kohlenstationen; Madras ist auch befestigt. Auf dem Knotenpunkte der Seestraßen nach Ostasien und Australien, in der Malakkastraße, sind zwei englische F., Penang, eine Insel mit geschütztem Ankerplatz und einem großen Trockendock, sowie *Singapur, mit gut geschützter und stark verteidigter Reede sowie mit vier großen Trockendocks, Werftanlagen und Vorratslagern; beide Seeplätze sind wichtige Kohlenstationen. Hauptstützpunkt der englischen Seemacht in Ostasien ist *Hongkong, dessen innere Reede von der Insel Hongkong gegen Beschießung gedeckt wird; beide Einfahrten sind stark befestigt. Hongkong hat eine große Marinewerft, mehrere andre Schiffbauwerften, fünf große Trockendocks und ein kleines. Im äußersten Osten Chinas hat England noch den Kriegshafen Wei-hai-wei besetzt. Von den Häfen der australischen Kolonien besitzt Adelaide ein großes Trockendock, Melbourne deren 3, ebenso Sydney 3 und Brisbane ein großes Trockendock; diese Häfen sind befestigt und mit Kohlen- und Schiffswerften versehen. Auf Neuseeland wird *Auckland mit zwei großen Trockendocks als Flottenstützpunkt eingerichtet. Auch die Häfen Lyttelton und Dunedin, mit je einem großen Dock, sind als Kohlenstationen wichtig. Der am weitesten vom Mutterland entfernte englische Flottenstützpunkt ist der Hafen von *Esquimalt auf der Insel Vancouver; er ähnelt der Kieler Föhrde, ist stark befestigt, mit Marinewerft mit großen Kohlenvorräten und einem großen Trockendock versehen.

Frankreichs bester Flottenstützpunkt für den Mittelmeerkrieg ist (abgesehen vom Kriegshafen Toulon) *Bizerta in der Nähe des alten Karthago, dessen Werftanlagen, Trockendocks und Küstenbefestigungen aber noch nicht vollendet sind. Als Dock- und Kohlenstation ist der befestigte Hafen von Algier weniger wichtig, weil er gegen feindliche Beschießung offen liegt. Im W. von Oran soll bei Nachgoun ein zweiter geschützter Kriegshafen angelegt werden. In den westindischen Gewässern ist der befestigte Hafen *Fort de France auf Martinique mit einem großen Trockendock, mit Marinewerft und Kohlenlagern ein wichtiger Flottenstützpunkt. An der westafrikanischen Küste soll Dakar-Gorée beim Kap Verde zum Flottenstützpunkt ausgebaut werden, vorläufig ist der sehr günstig gelegene Hafen nur als Kohlenstation brauchbar, aber nicht genügend befestigt. Im Indischen Ozean soll der sehr geräumige und schöne Hafen Diego Suarez am Nordende von Madagaskar ebenfalls Flottenstützpunkt werden; jetzt ist er eine schwach befestigte Kohlenstation. Auf Réunion hat der Hafen von St.-Pierre ein Trockendock und Kohlenlager, ist aber auch nur schwach befestigt. Die Reede von Obok im Roten Meer ist nur Kohlenstation. Im französischen Indochina ist der Flußhafen *Saigon mit Marinewerften, zwei großen Trockendocks und einem Schwimmdock sowie mit Kohlenlagern ꝛc. der wichtigste Flottenstützpunkt; der Saigonfluß ist an seiner Mündung beim Kap St.-Jacques stark befestigt. In Tongking soll Port Courbet (Hongay) zum Flottenstützpunkt ausgebaut werden. In der Südsee sind die Häfen von Nouméa auf Neukaledonien und Port Phaëton auf Tahiti befestigte und geschützte Kohlen- und Ausrüstungshäfen; in Nouméa soll ein großes Trockendock gebaut werden.

Die Vereinigten Staaten von Nordamerika haben sich eine Menge sehr wichtiger überseeischer F. eingerichtet. Im Atlantischen Ozean sind ihnen die stark befestigten und gut ausgerüsteten Häfen von Guantanamo auf Cuba und *San Juan de Portorico als F. zugefallen sowie das Inselchen Culebra, das als Flottenstützpunkt eingerichtet wird. An der Küste von Costarica, mitten zwischen Greytown und Colon, haben sie die Chiriqui-Lagune zur Anlage einer befestigten Kohlenstation erworben. Am Panamakanal ist die Anlage starker Befestigungen geplant. Im Stillen Ozean ist *Honolulu der wichtigste, gut befestigte und gut ausgerüstete amerikanische Flottenstützpunkt; die Anlage von Trockendocks ist im Bau. Auch *Manila ist als Flottenstützpunkt befestigt und ausgerüstet. Andre amerikanische F. sind die Insel Guam auf den Marianen und der Hafen von Pago-Pago auf der Insel Tutuila (Samoa-Inseln). Von San Francisco aus wird ein

Telegraphenkabel über Honolulu und Guam nach Manila gelegt, wodurch die strategische Bedeutung dieser F. für die Vereinigten Staaten noch erhöht wird.

Rußland hat eine ganze Reihe wichtiger F. und ist bemüht, neue dazu zu erwerben. An der Murmanküste im Nördlichen Eismeer wird der Katharinenhafen zum Kriegshafen ausgebaut. Im Persischen Meerbusen sucht sich Rußland festzusetzen, weil ihm ein westasiatischer Hafen am Indischen Meere fehlt. In den ostasiatischen Gewässern hat Rußland als südlichste Häfen Dalny und *Port Arthur, letzterer ist gut geschützt, stark befestigt und mit großem Trockendock sowie mit Vorräten versehen; der Hafen liegt vor dem Eingang in den Golf von Petschili. An der Ostküste von Korea versucht Rußland sich im Port Lazaref festzusetzen. Von den sibirischen Häfen ist *Wladiwostok ein stark befestigter Kriegshafen, der mit seinem geräumigen Ankerplatz dem Kieler Reichskriegshafen sehr ähnlich ist und ebenso geschützt wie dieser liegt. Wladiwostok besitzt ein großes Trockendock, ein großes Schwimmdock, eine große Marinewerft und Vorräte aller Art, so daß es der Hauptstützpunkt der russischen Flotte in Ostasien ist. Alexandrowsk im Amurgebiet gegenüber der Insel Sachalin wird auch befestigt und als Kohlenhafen ausgebaut; Nikolajewsk und Petropawlowsk haben nur im Sommer als Kohlenstationen einige Bedeutung. — Deutschland hat zurzeit überhaupt noch keine befestigten F.; nur der Hafen von Tsingtau wird als befestigter Stützpunkt ausgebaut, mit Werftanlagen und Vorratslagern versehen. Als Kohlenstationen könnten in Betracht kommen: Kamerun, ein Hafen des ostafrikanischen Schutzgebietes, einer im Kaiser Wilhelms-Land, ferner etwa Yap, Jaluit und Apia, vorausgesetzt, daß diese Häfen befestigt würden. Solange die deutschen F. keine Kabelverbindung und keine Befestigung haben, werden sie in einem Seekriege sehr wenig Wert besitzen. Vgl. die Karte »Seestreitkräfte und F.« beim Artikel »Marine«.

Flottenvereine bestehen als Naval League in England und den Vereinigten Staaten, als Ligue Maritime Française in Frankreich, als Lega Navale Italiana in Italien sowie auch in Portugal; sie bezwecken, durch Belehrung im Volke die Stärkung der Wehrkraft zur See zu fördern; Agitationsmittel sind Broschüren, öffentliche Vorträge und Besuche der Kriegshäfen. Die Leitung der ausländischen F. ist meist in den Händen früherer Marineminister und Seeoffiziere. Ende April 1898 wurde der Deutsche Flottenverein unter dem Präsidium des Fürsten Wilhelm zu Wied gebildet. Zum Protektor wurde Prinz Heinrich von Preußen, zum Ehrenmitglied der Großherzog Friedrich von Baden erwählt. Der Deutsche Flottenverein umfaßt viele Provinzial- und Landesausschüsse, an deren Spitze meist Regierungspräsidenten stehen, und die wiederum die mehr als 1570 über ganz Deutschland verbreiteten Ortsausschüsse in Gruppen zusammenfassen. Im April 1903 zählte der Deutsche Flottenverein rund etwa 630,000 Mitglieder. Über den Deutschen Flottenverein berichtet die Monatsschrift »Die Flotte« (290,000 Exemplare). Außer Flugblättern erscheint in Berlin noch das »Jahrbuch des Deutschen Flottenvereins«, das Angaben über Finanzwesen, Handelsverkehr, Seeschiffahrt ꝛc. enthält.

Flotthafen, s. Hafen.

Flottholz, leichtes Holz zur Verfertigung von Schwimmern (Flotten) für Fischernetze.

Flottieren (franz.), schwimmen, schweben, schwanken; flottierende Bevölkerung, die nicht ständig an einem Ort wohnende (nicht seßhafte) Bevölkerung; flottierende Schuld, schwebende Schuld, s. Staatsschulden.

Flottille, als taktischer Begriff Vereinigung von zwei oder mehreren Torpedobootsdivisionen oder Panzerkanonenbootsdivisionen zu einer taktischen Einheit. Allgemein bedeutet F. die Vereinigung einer größern Zahl kleiner Fahrzeuge oder Boote.

Flottillenstander, ein Stander (s. d.) als Kommandozeichen für den Befehlshaber einer Torpedobootsflottille, ist weiß, ausgezackt mit Eisernem Kreuz, als fliegender Stander wagerecht an einem Lieferstock hängend. S. Tafel »Deutsche Flaggen« (Bd. 4, S. 799), Fig. 14.

Flott tegar (»schwimmende Beete«), Bezeichnung für ein in Finnland wie auch im nördlichen Hannover regelmäßig wiederkehrendes Ereignis, das naturwissenschaftlich wie auch geographisch merkwürdig ist. In beiden Gegenden befinden sich große kultivierte Moorflächen, die in Beete geteilt sind durch Gräben, die bis in den aus marinem Lehm bestehenden Untergrund reichen. Im Sommer, wenn die Gräben trocken sind, verwittern die untersten Torfschichten, im Herbst tritt Wasser in sie ein, das dort bald gefriert. Im Frühjahr kommt es oft zu einer Überschwemmung, dann geraten die Moorbeete durch ihren Gehalt an Luft und Eis ins Schwimmen, und zuweilen vertreiben in Finnland Hunderte von Beeten, seltener in den hannöverschen Mooren. Im Teufelsmoor, nördlich von Bremen, liegt das »schwimmende Land von Waakhausen«, welches das Dorf Waakhausen und andre Ortschaften einschließt, jetzt ein blühendes Land und Heimstätte der Kunst (Malerkolonie Worpswede), vor 150 Jahren noch ein wüster Sumpf. Vgl. Kohlenberg, Das schwimmende Land von Waakhausen (im »Globus« 1898, Bd. 74, Nr. 2).

Flottwell, Eduard Heinrich von, preuß. Staatsmann, geb. 23. Juli 1786 zu Insterburg in Ostpreußen, gest. 25. Mai 1865 in Berlin, studierte die Rechte, trat in den Staatsjustizdienst, wurde 1816 Oberpräsidialrat (unter Schön) zu Danzig, 1825 Präsident der Regierung in Marienwerder, im Dezember 1830 bei dem Ausbruch der polnischen Revolution in Warschau Oberpräsident der Provinz Posen und wirkte für die Entwickelung des Deutschtums sowie den Wohlstand und die Bildung der Bevölkerung. 1840 als Oberpräsident nach Magdeburg versetzt und 1844 an die Spitze des Finanzministeriums berufen, ward er 1846 Oberpräsident der Provinz Westfalen, gehörte 1848 der Nationalversammlung an, wo er sich der Fraktion der äußersten Rechten (Café Milano) anschloß, trat im Februar 1849, von einem Wahlkreis der Provinz Posen gewählt, in die preußische Erste Kammer, übernahm aber schon im August 1850 das Oberpräsidium der Provinz Brandenburg. Im Oktober 1858 vom damaligen Prinz-Regenten an die Spitze des Ministeriums des Innern berufen, legte F. 3. Juni 1859 wegen vorgerückten Alters sein Ministerium nieder und ward wieder Oberpräsident der Provinz Brandenburg, bis er Ende 1862 in den Ruhestand trat. — Sein Sohn Adalbert von F., geb. 3. Febr. 1829 in Marienwerder, war 1867—72 Landesdirektor von Waldeck, 1872—75 Staatsminister des Fürstentums Lippe, ward 1875 Regierungspräsident in Marienwerder, 1880 Bezirkspräsident von Lothringen, übernahm aber 1883 die Direktion der Schlesischen Bodenkreditbank.

Flotzmaul (Nasenspiegel) des Rindes, das breite Zwischenstück zwischen den Nasenlöchern, das

abwärts in die Oberlippe übergeht. Die Haut des Flotzmaules ist haarlos, aber reich an Drüsen und deshalb beim gesunden Rind stets feucht.

Flourens (spr. flurângs oder -räng), 1) Marie Jean Pierre, Physiolog, geb. 15. April 1794 in Maurilhan (Hérault), gest. 5. Dez. 1867 in Montgeron bei Paris, studierte in Montpellier, kam 1814 nach Paris und lieferte Arbeiten über die Physiologie des Nervensystems, von denen die wichtigsten sind: »Recherches physiques sur l'irritabilité et la sensibilité« (Par. 1822); »Expériences sur le grand sympathique« (1823); »Notes sur l'effet croisé dans le système nerveux« (1823); »Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux dans les animaux vertébrés« (1824. 2. Aufl. 1842; deutsch von Becker, Leipz. 1824); »Expériences sur le système nerveux« (1825; deutsch von Becker, das. 1826). Er suchte in denselben, gestützt auf experimentelle Forschungen, nachzuweisen, daß im kleinen Gehirn die Kraft zu suchen sei, welche die Bewegung beherrscht, daß die corpora quadrigemina die Quelle des Gesichtssinns seien, daß das verlängerte Mark die Respirationsbewegungen bestimme. F. wurde 1830 Professor der vergleichenden Anatomie, 1833 beständiger Sekretär der Akademie, 1835 Professor am Collège de France, 1838 Mitglied der Deputiertenkammer und 1846 Pair von Frankreich. Er schrieb noch: »Cours sur la génération, l'ovologie et embryologie« (1836); »Anatomie générale de la peau et des membranes muqueuses« (1843); »Mémoires d'anatomie et de physiologie comparées« (1844); »Recherches sur le développement des os et des dents« (1845); »Théorie expérimentale de la formation des os« (1847); »Psychologie comparée« (1854; 3. Aufl. u. d. T.: »Ontologie naturelle«, 1864); »De la longévité humaine« (1854, 5. Aufl. 1872; deutsch, Leipz. 1855). Speziell gegen den Materialismus waren gerichtet: »Examen de la phrénologie« (1841, 3. Aufl. 1851), wiederholt mit einer neuen Arbeit: »De la phrénologie« (1863); »De l'instinct et de l'intelligence des animaux« (1841, 4. Aufl. 1861); »De la vie et de l'intelligence« (1857, 2. Aufl. 1859). Ferner sind erwähnenswert: »Histoire des travaux de G. Cuvier« (1841, 3. Aufl. 1858); »Buffon, histoire de ses travaux et de ses idées« (1844, 2. Aufl. 1850); »Fontenelle, ou de la philosophie moderne relativement aux sciences physiques« (1847); »Histoire de la découverte de la circulation du sang« (2. Aufl. 1857); »Examen du livre de M. Darwin sur l'origine des espèces« (1864, 2. Aufl. 1880); »De l'unité de composition et du débat entre Cuvier et Geoffroy Saint-Hilaire« (1865); »Éloges historiques« (1856—62, 3 Bde.).

2) Gustave, franz. Politiker, Sohn des vorigen, geb. 4. Aug. 1838 in Paris, gest. 3. April 1871, wurde 1863 für ein Jahr als Suppleant auf den Lehrstuhl seines Vaters berufen. Bald indes begab er sich nach Kreta, wo er an dem eben ausbrechenden Kampf zwischen den Kandioten und Türken sich zugunsten der erstern beteiligte. Als entschiedener Demokrat kehrte er 1868 nach Frankreich zurück, um sogleich an der Wahlorganisation gegen das Kaiserreich teilzunehmen, wurde zu dreimonatigem Gefängnis verurteilt, schlug sich hierauf in einem blutigen Duell mit Paul de Cassagnac und schloß sich endlich der Internationale an. Während der Belagerung von Paris 1870/71 stand er an der Spitze der kommunistischen Partei und bewirkte die Aufstände gegen die provisorische Regierung 31. Okt. 1870 und 22. Jan. 1871. Er war auch der Haupturheber des Aufstandes der Kommune, deren begabtestes und ehrenwertestes Mitglied er war, und fiel bei einem Ausfall gegen Versailles. In seinen politischen Überzeugungen unerbittlich und fanatisch, zeigte er im Privatleben ein sanftes, bescheidenes Wesen; seine wissenschaftlichen Arbeiten berechtigten zu den schönsten Hoffnungen. Außer politischen Flugschriften schrieb er »Science de l'homme« (Brüssel 1865, nur Bd. 1).

3) Emile, franz. Staatsmann, Sohn von F. 1) und jüngerer Bruder des vorigen, geb. 27. April 1841 in Paris, war 1863—68 unter dem zweiten Kaiserreich Auditeur im Staatsrat, wandte sich 1868 der Advokatur in Paris zu und schloß sich 1870 der Republik an. Er ward 1879 zum Direktor im Kultusministerium ernannt und beteiligte sich an der antiklerikalen Gesetzgebung und den Maßregeln gegen die Mönchsorden. 1886—88 war er Minister des Auswärtigen und war hier für Frieden und Ausgleich bemüht. 1894 machte er sich aber durch indiskrete und prahlerische Enthüllungen über seine Verwaltung der auswärtigen Angelegenheiten unangenehm bemerkbar. Er schrieb: »Organisation judiciaire et administrative de la France et de la Belgique 1814—1875« (Par. 1875); »Alexandre III, sa vie, son œuvre« (das. 1893).

Flower (spr. flauer), Roswell Pettabone, amerikanischer Staatsmann, geb. 7. Aug. 1835 in Theresa (New York), gest. 1899, eröffnete in seinem Geburtsort einen Juwelierladen, siedelte 1863 nach New York über und eröffnete dort ein Bankgeschäft. Er zog sich aber bald vom Geschäft zurück, um sich dem öffentlichen Leben zu widmen, wurde in den Kongreß und 1891 zum Gouverneur des Staates New York erwählt. F. gehörte der Demokratie an.

Flöz (Flötz), im allgemeinen gleichbedeutend mit Schicht, vom Bergmann aber fast ausschließlich auf Schichten technisch nutzbaren Gesteinsmaterials (Kohlenflöz, Kupferschieferflöz rc.) angewendet, deren Fehlen eine Schichtenreihe zur »flözleeren« macht (so: flözleerer Sandstein). Werner bezeichnete als Flötzgebirge alle Bildungen (Steinkohlenformation bis Kreide), die nach seiner Ansicht Absätze des Meeres sind (s. Geologie).

Flözgebirge, s. Flöz.

Flözleerer Sandstein, Abteilung der untern Steinkohlenformation (s. d.).

Fluate, s. Kieselfluorid.

Fluavil, s. Guttapercha.

Fluch, eigentlich ein böser Wunsch, dessen Ausführung der Sprecher der Gottheit überläßt, also das Gegenteil von Segen. Der mit Jehova geschlossene Bund zieht wie für die, die ihn halten, Segen, so für seine Übertreter F. nach sich, und insofern kommt der F. schon im Alten Testament als gesetzlicher Akt vor wie später auch in der Kirche (s. Bann). Fluchen, jemand Böses anwünschen und dabei Gott selbst oder sonstige höhere Kräfte zu Hilfe rufen, überhaupt auch leichtsinniges und zornmütiges Umsichwerfen mit religiös bedeutsamen Formeln, heiligen Namen rc. Vgl. Verfluchen und Anathema.

Flucht, der ungeordnete Rückzug einer Truppe vor dem Feinde. Jeder Rückzug schwächt das Selbstvertrauen der Truppe in dem Grad, als die geschlossene Masse an Haltung verliert; eine schwache Anstrengung des Verfolgers oder das Erscheinen einer feindlichen Abteilung auf der Rückzugslinie genügt in solchen Momenten, um alles in die F. zu treiben. Es bedarf dann der äußersten Energie der Offiziere, um die Mannschaft

zum Stehen zu bringen, wobei ein Appell an das Ehrgefühl der Truppen oft am besten wirkt. Verderbenbringender als die F. der Infanterie ist die der Kavallerie, da die Unordnung hierbei weit größer ist und durch kleine Zufälle, Springen einer Granate ꝛc., angeregt, die F. oft erst meilenweit vom Schlachtfeld wieder zum Stehen kommt, während Infanterie an kleinen Hindernissen oder beim Antreffen geschlossener Truppenabteilungen leichter gesammelt werden kann. Bei der Artillerie wirkt ein Abfahren der Geschütze demoralisierend auf andre Truppen, sie muß deshalb, selbst wenn die Munition ausgeht, in Feuerstellung ausharren. — In der Architektur ist F. eine Reihe von in einer geraden Linie zusammenhängenden Zimmern, von Häusern in einer Straße ꝛc., weshalb man von Zimmer- u. Straßenflucht spricht. — In der Jägersprache ist F. ein weiter Sprung des Wildes.

Fluchten, die Schwungfedern des Federwildes.

Fluchthorn, 3408 m hoher, dreigipfeliger Berg in der Silvrettagruppe der Rätischen Alpen, an der Grenze von Vorarlberg und der Schweiz, wird vom Paznauntal aus, über die Jamtalhütte (2206 m) oder die Heidelberger Hütte (2250 m) bestiegen (zuerst 1861) und bietet eine großartige Aussicht.

Flüchtig nennt man diejenige Person, die sich der Obrigkeit durch Entfernung entzieht, insbes. den einer strafbaren Handlung Beschuldigten, der auf diese Weise der Untersuchung oder der Strafe zu entgehen sucht. Zur Erlangung eines Flüchtigen kann die Nacheile (s. d.) angeordnet, öffentliche Ladung (s. Ladung), auch ein Steckbrief (s. d.) erlassen werden. Über die gegen Flüchtlinge zulässige Beschlagnahme einzelner Gegenstände oder ihres ganzen Vermögens s. Beschlagnahme. Einem flüchtigen Beschuldigten kann das Gericht sicheres Geleit (s. Geleit) erteilen, um ihn zu freiwilliger Gestellung zu bewegen. Vgl. Fluchtverdacht. — Über flüchtige Körper s. Flüchtigkeit.

Flüchtige Kriegsarbeit, s. Festung, S. 476.

Flüchtige Öle, s. Ätherische Öle.

Flüchtige Salbe, s. Liniment.

Flüchtige Sappe, s. Laufgräben und Sappe.

Flüchtiges Liniment, s. Liniment.

Flüchtiges Salz, soviel wie kohlensaures Ammoniak.

Flüchtigkeit, die Fähigkeit eines festen oder flüssigen Körpers, sich ohne chemische Zersetzung in Dampf zu verwandeln, durch dessen Verdichtung der flüchtige Körper wieder in ursprünglicher Form erhalten werden kann. Je nach der Temperatur, bei der dies geschieht, heißt der Körper leicht oder schwer flüchtig.

Fluchtpunkt, s. Perspektive.

Fluchtröhre (Notröhre), ein Gelegenheitsschlupfwinkel des Fuchses oder Dachses, eine kleine Röhre an Grabenrändern ꝛc. Die F. ist kein Bau, wird aber, wenn sie sich als sicher erwiesen hat, oft zu einem Bau weiter ausgegraben.

Fluchtschienen (Fluchtpunktschienen), s. Perspektive.

Fluchtstab, s. Abstecken.

Fluchtverdacht ist einer der Gründe, aus denen im Strafverfahren die Verhaftung eines Angeschuldigten oder einer strafbaren Handlung Verdächtigen erfolgen kann. Nach der deutschen Strafprozeßordnung bedarf der F. keiner weitern Begründung, wenn ein eigentliches Verbrechen den Gegenstand der Untersuchung bildet; wenn der Angeschuldigte heimatlos oder Landstreicher oder nicht imstande ist, sich über seine Person auszuweisen; endlich auch, wenn der Angeschuldigte ein Ausländer ist und gegründeter Zweifel besteht, daß er sich auf Ladung vor Gericht stellen und dem Urteil Folge leisten werde. Ist die Verhaftung lediglich wegen Fluchtverdachts angeordnet, so kann gegen Sicherheitsleistung von der Untersuchungshaft abgesehen werden. Verhaftung wegen Fluchtverdachts kann nicht nur der Richter, sondern, wenn Gefahr im Verzug ist, auch die Staatsanwaltschaft anordnen; auch sind die Polizei- und Sicherheitsbeamten dazu befugt (s. auch Festnahme). Vgl. Deutsche Strafprozeßordnung, § 112 ff.; Österreichische, § 175.

Flückheringe (Flickheringe), s. Bückling.

Flückiger, Friedrich August, Pharmakognost, geb. 15. Mai 1828 zu Langenthal in der Schweiz, gest. 13. Dez. 1894 in Bern, studierte seit 1845 in Berlin und Bern, trat 1847 in Solothurn als Lehrling in eine Apotheke, studierte dann 1850 in Genf Botanik, konditionierte als Pharmazeut in Straßburg, bezog 1851 die Universität Heidelberg, ward 1852 Assistent am dortigen chemischen Laboratorium und arbeitete dann in Paris im Laboratorium von Wurtz. 1853—60 lebte er als Apotheker in Burgdorf bei Bern, wurde dann Vorsteher der Staatsapotheke zu Bern und Mitglied des Sanitätskollegiums und der medizinisch-pharmazeutischen Prüfungskommission. 1857 bis 1866 war er Präsident des Schweizerischen Apothekervereins und redigierte die »Pharmacopoea helvetica« (1872). 1861 habilitierte er sich als Dozent der Pharmakognosie an der Universität Bern, erhielt 1870 die Professur daselbst und war 1873—92 Professor und Direktor des pharmazeutischen Instituts an der Universität Straßburg. 1881 und 1887 wurde er in die Kommission zur Neubearbeitung der deutschen Pharmakopöe berufen. Er schrieb: »Beiträge zur ältern Geschichte der Pharmazie in Bern« (Schaffh. 1862); »Pharmakognosie des Pflanzenreichs« (Berl. 1867, 3. Aufl. 1891); »Die Frankfurter Liste. Beitrag zur mittelalterlichen Geschichte der Pharmazie« (Halle 1873); »Grundlagen der Pharmakognosie« (Berl. 1873; 2. Aufl. mit Tschirch, 1885); mit Hanbury: »Pharmacographia, a history of the principal drugs of vegetable origin met with in Great Britain and British India« (Lond. 1875, 2. Aufl. 1879; franz. von Lanessan, Par. 1878, 2 Bde.); »Dokumente zur Geschichte der Pharmazie« (Halle 1876); »Pharmazeutische Chemie« (Berl. 1879; 2. Aufl. 1888, 2 Bde.); »Die Chinarinden« (das. 1883; engl., Lond. 1884); »Grundriß der Pharmakognosie« (Berl. 1884, 2. Aufl. 1894); »Reaktionen« (das. 1892). Vgl. Tschirch, F. A. Flückiger (Berl. 1895).

Fludd (spr. flödd), Robert (Robertus de Fluctibus), engl. Philosoph, geb. 1574 zu Milgate in der englischen Grafschaft Kent, gest. 1637 als Arzt in London, verpflanzte die phantastische Naturphilosophie und Theosophie des Theophrastus Paracelsus (s. d.), die er mit Gedanken des Nikolaus von Cusa (s. d.) verknüpfte, nach England. In einer Reihe Schriften, unter denen »Historia makro- et mikrokosmi« (Oppenheim 1617), »Clavis philosophiae et alchymiae« (1633) hervorzuheben sind, verband er die beiden die Natur beherrschenden Prinzipien der Sympathie und Antipathie mit der allwaltenden magnetischen Kraft. Gassendi (s. d.) schrieb gegen ihn ein »Examen philosophiae Fluddianae«.

Fluder, Vogel, s. Steißfuß.

Fluder (Fluter, Gefluder, Gefluter), im Bergwesen hölzernes Gerinne zur Abführung der Wasser; Freifluder (Weichfluder, Fehlschlag, Ausflut), ein F. bei einem Teich oder Graben zur Abführung der überflüssigen Wasser.

Flue, s. Fluh.

Flüe, Nikolaus von der, als Einsiedler unter dem Namen Bruder Klaus bekannt, geb. 21. März 1417 auf dem Flüeli im Kanton Unterwalden ob dem Wald, gest. 21. März 1487, zog sich der gewöhnlichen Erzählung zufolge, nachdem er als Bauer wie als Kriegsmann, dann auch als Landrat des Kantons sich die ungeteilte Anerkennung erworben hatte, 1467 in die wilde Felsenschlucht Ranft unweit seines Geburtsorts zurück. Als solcher hat er sich durch seine an die versammelten eidgenössischen Abgeordneten gerichteten Friedensermahnungen um das Zustandekommen des in der Schweizergeschichte unter dem Namen »Verkomnis zu Stans« (s. Schweiz, Geschichte) berühmt gewordenen Grundgesetzes vom 22. Dez. 1481 verdient gemacht. Die Grabstätte des 1669 selig gesprochenen Einsiedlers gilt noch heute als Wallfahrtsort. Vgl. Ming, Der selige N. von F., sein Leben und Wirken (Luzern 1860—78, 4 Bde.); Rochholz, Die Schweizer Legende vom Bruder Klaus von F. (Aarau 1875); Segesser, Beiträge zur Geschichte des Stanser Verkommnisses (2. Aufl., Bern 1877); von Ah, Des seligen Einsiedlers Nik. von der F. Leben, Wirken und Sterben (Einsiedeln 1887).

Flüela, Tal und Paß, s. Davos.

Flüelen (ital. Fiora), Dorf im schweizer. Kanton Uri, 438 m ü. M., am Südufer des Vierwaldstätter Sees, Endpunkt der Dampferlinie Luzern–F., an der Gotthardbahn und am Ende der Axenstraße (s. Axenberg), wird von vielen Touristen besucht und hat (1900) 968 Einw. F. hat einen guten Hafen, mehrere Kurhäuser und ein eidgenössisches Sanitätsdepot. Unfern das Schlößchen Rudenz und am See die Tellsplatte und die Tellskapelle (s. d.).

Fluénte (lat.), die »Fließende«, bei Newton soviel wie »stetig veränderliche Größe«; davon abgeleitet sind die Ausdrücke Fluxion und Fluxionsrechnung (s. Differentialrechnung, S. 907).

Fluessen-Meer (de Fluessen), der westliche Teil eines im SW. der niederländ. Provinz Friesland sich erstreckenden Gewässers; östlich davon das Heeger-Meer. Das F. ist sehr fischreich und soll um 1210 nach einem Waldbrand entstanden sein.

Flüevogel (Accentor *Bchst.*), Gattung der Sperlingsvögel und der Familie der Sänger (Sylviidae), kräftig gebaute Vögel mit mittellangem, kegelförmigem Schnabel, langen Flügeln, kurzem, ausgerandetem Schwanz und kräftigen Füßen und Zehen. Der Alpenflüevogel (Flüelerche, Stein-, Blümtlerche, Bergbraunelle, Bergflüevogel, Bergspatz, Accentor collaris *Scop.*), 18 cm lang, 30 cm breit, oberseits graubraun, an Mantel und Schultern dunkelbraun gefleckt, an der Kehle weiß mit braunen Muschelflecken, an der Unterseite bräunlichgrau, seitlich rostrot, auf den Flügeln mit zwei weißen Binden, bewohnt die höhern Gebirge Süd- und Mitteleuropas (Riesengebirge) und Mittelasiens, kommt im Winter in die Täler herab und ist einer der vorzüglichsten Sänger der Alpen. Er nistet im Juni in Steinritzen und Löchern oder in Alpenrosengebüsch und legt 4—6 blaugrüne Eier. In der Gefangenschaft wird er sehr zahm. Die Braunelle (Waldflüevogel, Graukehlchen, Baumnachtigall, Eisenvogel, Waldspatz, A. modularis *L.*), 15 cm lang, 21,5 cm breit, an Kopf und Hals aschgrau, auf dem Oberkopf braun, in der Ohrgegend heller gestrichelt, an Brust und Bauch weißlich, an den Seiten bräunlich, dunkel gestrichelt, an Schwingen und Steuerfedern braunschwarz, auf den Flügeln mit weißer Binde, bewohnt Mitteleuropa, zieht im Winter nach Südeuropa, Nordafrika und Westasien und lebt bei uns von März bis Oktober, anfangs im Gebüsch, dann vorzugsweise in Nadelwäldern des Gebirges. Sie fliegt sehr schnell, singt gern auf hohen Zweigen oder dem Wipfel der Bäume und nährt sich von Kerbtieren, im Frühjahr von feinen Sämereien. Sie nistet im Mai und Juli in Fichtenbüschen, etwa 1 m über dem Boden, und legt 5—6 grünlichblaue Eier (s. Tafel »Eier I«, Fig. 48), die von beiden Geschlechtern in 13—14 Tagen ausgebrütet werden. Der Gesang ist unbedeutend.

Flug, bei glatten Wurfgeschützen (Haubitzen und Mörsern) der Teil der Seele vom Geschoßlager bis zur Mündung des Rohres. Auch eine größere Gesellschaft kleiner Vögel. — In der Heraldik ein Paar als Helmzier dienender Adlerflügel, die nicht natürlich, sondern aus Leder, Blech, Pappe u. dgl. gefertigt wurden. Bei dem von vorn gesehenen Helm heißt das Flügelpaar offener, bei dem von der Seite gesehenen Helm geschlossener F.

Flugangel, s. Text zur Tafel »Angelgeräte«.

Flugapparate, s. Luftschiffahrt; F. der Pflanzensamen, s. Text zur Tafel »Aussaat, natürliche«.

Flugbahn, der Weg, den ein aus einer Feuerwaffe fortgetriebenes Geschoß in der Luft zurücklegt. Auf die Gestaltung der F. wirken ein: Richtung, Geschwindigkeit, Drehung, Luftwiderstand und Schwerkraft. Würde ein Geschoß, im luftleeren Raum und unabhängig von der Schwerkraft fortgetrieben, nur dem einmaligen Stoße der Pulvergase folgend seinen Weg beschreiben, so ergäbe sich eine in der Richtung der Seelenachse liegende geradlinige, unaufhörliche Vorwärtsbewegung. Unter dem Einfluß der Schwerkraft senkt sich das Geschoß, es entsteht eine gleichmäßig gekrümmte Linie (parabolische Kurve), bei welcher der Scheitelpunkt in der Mitte liegt und der aufsteigende Ast, d. h. der Weg von der Mündung bis zum Scheitelpunkt, gleich ist dem absteigenden Ast, dem Weg vom Scheitelpunkt bis zum Aufschlag des Geschosses; Abgangswinkel (die Neigung des den Lauf verlassenden Geschosses gegen die Wagerechte) und Fallwinkel (Einfallswinkel, die Neigung des Geschosses gegen die Wagerechte am Aufschlag), Anfangs- und Endgeschwindigkeit sind gleich groß. Der Luftwiderstand beeinflußt aber die Geschoßbewegung derartig, daß das Geschoß fortgesetzt in seiner Vorwärtsbewegung gehemmt wird. Da die Schwerkraft stets gleichmäßig wirkt, das Fortschreiten in jedem Zeitteilchen jedoch abnimmt, so entsteht hieraus eine ungleichmäßig gekrümmte Linie (ballistische Kurve). Bei dieser liegt der Scheitelpunkt dem Aufschlagspunkt näher, der aufsteigende Ast ist länger als der absteigende, der Fallwinkel größer als der Abgangswinkel, die Endgeschwindigkeit geringer als die Anfangsgeschwindigkeit. Zur guten Überwindung des Luftwiderstandes und zur Erzielung flacher Flugbahnen ist eine große Anfangsgeschwindigkeit und günstige Querschnittsbelastung des Geschosses sowie eine entsprechende Geschoßgestalt nötig. Anfangsgeschwindigkeit nennt man die Geschwindigkeit, mit der das Geschoß die Mündung der Waffe verläßt. Sie wird ausgedrückt in Metern und bezeichnet den Weg, den das Geschoß in einer Sekunde zurücklegen würde, wenn es durch den Luftwiderstand nicht gehemmt würde. Endgeschwindigkeit ist dementsprechend diejenige Geschwindigkeit, mit der das Geschoß am Aufschlag ankommt.

Zur Erzielung großer Anfangsgeschwindigkeit ist wichtig das Treibmittel als einzige treibende Kraft,

die auf das Geschoß einwirkt. Je kräftiger dieses, je günstiger der Verbrennungsraum, je vollständiger die Zersetzung erfolgt, um so höher ist die Gasspannung, um so größer ist die Anfangsgeschwindigkeit. Wichtig ist die Menge des verwendeten Treibmittels im Verhältnis zum Geschoßgewicht, das Ladungsverhältnis. Je größer dieses, um so größer ist die Anfangsgeschwindigkeit. Man stellt das Ladungsverhältnis fest, indem man das Gewicht des Treibmittels durch das Geschoßgewicht dividiert, z. B. bei der Feldkanone 96 wiegt die Ladung 0,85 kg, das Geschoß 6,85 kg, Ladungsverhältnis 1:11,8. Weiter ist wesentlich für die Größe der Anfangsgeschwindigkeit die innere Einrichtung der Waffe und das Geschoß. Je größern Widerstand das Geschoß im Rohre zu überwinden hat, um so mehr Kraft geht verloren, um so geringer ist die Anfangsgeschwindigkeit.

Der Luftwiderstand wächst mit der Geschwindigkeit des Geschosses. Ein schwereres Geschoß überwindet ihn durch seine Masse besser als ein leichtes. Ein schweres Geschoß mit kleinem Querschnitt und günstig geformter Spitze ist in dieser Beziehung am besten. Aus diesem Grunde führt man Langgeschosse mit Bogenspitze, weil bei diesen neben kleinem Querschnitt eine hohe Querschnittsbelastung vorhanden ist, und die Luft an einer Bogenspitze am besten abfließt. (Die Luftwiderstandskonstante ist für die gerade Fläche am Ende des Geschosses 1, für halbkugelförmige Spitze ½ und für ogivale Spitze ¼.) Die Querschnittsbelastung wird errechnet, indem man das Geschoßgewicht durch den Querschnitt dividiert. Bei der 7,5 cm-Feldkanone beträgt diese Belastung 140 kg auf 1 qcm.

Diese Langgeschosse würden sich aber in der Luft überschlagen, wenn nicht besondere Einrichtungen es verhüteten; ohne diese wäre eine bedeutende Abnahme der Treffähigkeit der Waffen die Folge. Durch die Züge zwingt man das Geschoß, eine Drehung um die Längenachse anzunehmen und in der Luft beizubehalten, so daß es sich stets mit der Spitze nach vorwärts bewegt und die Geschoßbahnen ähnlich werden. Durch diese Umdrehung wird jedoch das Geschoß infolge der Einwirkung des Luftwiderstandes aus seiner ursprünglichen, durch die Seelenachse gelegten lotrechten Ebene nach der Seite abgedrängt, nach der es sich dreht (ständige Seitenabweichung, Derivation, Deviation). Diese Abweichung nimmt zu mit der Länge der F., mit stärkerer Drehung der Züge und mit abnehmender Fluggeschwindigkeit. Sie ist jedoch unter gleichen Verhältnissen immer gleich, so daß man imstande ist, sie durch eine Vorrichtung am Aufsatz (s. d.) beim Richten ohne weiteres zu berücksichtigen, unschädlich zu machen. Diese Abweichung des Geschosses bewirkt, daß die F., auf eine horizontale Ebene projiziert, auch nach der Seite die Gestalt einer Kurve hat, die F. mithin eine doppelt gekrümmte Linie bildet. Flache (rasante) Bahnen erhält man durch große Anfangsgeschwindigkeit, gute Querschnittsbelastung und kleinen Erhöhungswinkel (Elevations-, Richtungswinkel). Man bedarf aber auch mehr oder weniger stark gekrümmter Bahnen, je nach Lage und Stellung des Zieles. Hierzu sind kleine Ladungsverhältnisse und große Erhöhungswinkel erforderlich. Um eine gute Querschnittsbelastung zu erhalten, macht man die Geschosse möglichst lang. Man ist dabei allmählich bei Gewehrgeschossen bis 4, bei Artilleriegeschossen bis 3 Kaliber und darüber hinaus gelangt.

Die Flugbahnen der Streugeschosse (Granaten, Sprenggranaten, Schrapnells und Kartätschen) bilden in der Gesamtheit einen Kegel (Streuungskegel), dessen Spitze im Sprengpunkt, bei der Kartätsche an der Geschützmündung liegt. Die Achse des Kegels ist gekrümmt, bei Geschossen mit Aufschlagzünder vorwärts aufwärts, mit Brennzünder abwärts gerichtet. Der Erhöhungswinkel ist nicht immer dem Abgangswinkel gleich, mangelhafter Geschoßeintritt, bez. -Austritt und andre Umstände bewirken Abgangsfehler, besonders wird bei Handfeuerwaffen ein meist positiver Abgangsfehlerwinkel beobachtet, veranlaßt durch die Schwingungen des Laufes und dadurch, daß Schwerpunkt und Unterstützungspunkt der Waffe nicht in die Richtung der Seelenachse fallen. Vgl. v. Burgsdorff und v. Recklinghausen, Tafeln zur Flugbahnberechnung der Infanteriegeschosse (Berl. 1897); weitere Literatur s. Ballistik.

Flugbeutler (Petaurus *Shaw*), Gattung der Beuteltiere aus der Familie der Phalanger (Phalangistidae), dem Flugeichhörnchen sehr ähnliche, aber durch das Gebiß wesentlich verschiedene Tiere mit behaarter Flughaut zwischen Vorder- und Hinterfüßen. Das Zuckereichhorn (fliegendes Eichhorn, Flugeichhörnchen, Petaurus sciureus *Shaw*, s. Tafel »Beuteltiere I«, Fig. 1) ist 23 cm lang, mit ebenso langem, starkem Schwanz, schlankem Leib, flachem Kopf, kurzer, etwas spitziger Schnauze, großen Augen, aufrecht stehenden, langen Ohren, kurzem, ziemlich dickem Hals und kurzen Beinen. Der dichte, feine, weiche Pelz ist oberseits aschgrau, die Flughaut dunkelbraun, weiß gesäumt, die Unterseite weißlichgelb; der Schwanz ist an der Spitze schwarz. Das Tierchen lebt gesellig in Neusüdwales, ist nachts ungemein lebhaft, gebraucht seine Flughaut wie einen Fallschirm, betritt selten die Erde, nährt sich von Früchten, Knospen, Kerbtieren und macht sich in der Gefangenschaft sehr beliebt. Etwa 8 cm lang ist die Fliegende Maus (P. [Acrobata] pygmaeus *Desm.*), mit oben graubraunem, unten gelblichweißem Pelz und zweizeiliger, federbartartiger Behaarung am etwa 7 cm langen Schwanz. Sie lebt von Blättern, Früchten und Kerbtieren und überfliegt, wie das vorige, große Entfernungen. Sie wird in Neusüdwales häufig zahm im [Bauer gehalten.

Flugblatt, s. Flugschrift.

Flugbrand, s. Brandpilze (I).

Flugdrache, s. Drache, S. 134.

Flugeichhörnchen, s. Eichhörnchen, S. 429, und Flugbeutler.

Flugeidechsen, s. Pterosaurier.

Flügel, die zum Fliegen dienenden Körperanhänge. Bei den Vögeln sind sie zu einem Paar vorhanden und entsprechen den Armen der übrigen Wirbeltiere; die Insekten hingegen haben meist zwei Paare, und diese sind, weil rückenständig, den der Bauchseite angehörigen Gliedmaßen nicht vergleichbar. Haupterfordernis für gute F. ist Größe der Fläche und möglichste Undurchlässigkeit für Luft, um diese mit Erfolg zurückdrücken und so den Körper vorwärts treiben zu können. Darum sind auch bei den Vögeln die Federn der F. dicht und dachziegelförmig angeordnet und bei den Insekten während des Fluges meist beide F. derselben Seite durch besondere Vorrichtungen zu einer einzigen Fläche vereinigt. Die Muskeln zur Hebung und Senkung der F. sind bei guten Fliegern besonders stark ausgebildet und liegen bei den Insekten im Brustkasten, bei den Vögeln an der Vorderseite des Brustbeins, das zu ihrem Ansatz einen eignen senkrechten Fortsatz (Kamm, crista sterni) trägt. Die Fledermäuse haben keine echten F., vielmehr eine Flughaut (s. d.). Vgl. Fliegen, S. 691.

Flügel, die beiden Enden der Frontlinie einer aufgestellten Truppe, Armee ꝛc., deren jedes je nach der Schulterrichtung der Mannschaft der rechte oder linke F. genannt wird. Im Gefecht lehnt man die F. gern an Stützpunkte, ungangbares Gelände ꝛc. an. Flügelvornehmen ist eine teilweise Schwenkung. — Bei Bauwerken bezeichnet man mit F. diejenigen Teile eines Gebäudes, die mit dessen Hauptteil unter irgend einem Winkel verbunden sind; dann auch bei einem langen geradlinigen Gebäude dessen beide Enden.

Flügel, alter, auch schon vor Erfindung der Hammermechanik gebräuchlicher Name für die nicht viereckig (in Tafelform), sondern ungefähr in Gestalt eines Vogelflügels gebauten Klaviere, bei denen sämtliche Saiten in der Richtung der Tasten laufen, während sie beim Tafelklavier quer laufen. Vgl. Klavier.

Flügel (Verklicker), lange, schmale oder trichterförmige Windfahne auf einem Mast aus leichtem, buntem Zeug, dient auf Segelschiffen als Hilfsmittel beim Steuern.

Flügel, 1) Johann Gottfried, Lexikograph, geb. 22. Nov. 1788 in Barby an der Elbe, gest. 24. Juni 1855 in Leipzig, ging 1810 als Kaufmann nach Nordamerika, ward 1824 Lektor der englischen Sprache an der Universität zu Leipzig, 1838 daselbst Konsul für die Vereinigten Staaten und 1848 Vertreter der Smithsonschen Stiftung in Washington (s. Smithson) für Deutschland. Mit J. Sporschil bearbeitete er das »Vollständige englisch-deutsche und deutsch-englische Wörterbuch« (Leipz. 1830; 3. Aufl. 1848, 2 Bde.), das in 4. Auflage durch seinen Sohn Felix F. (gest. 6. Febr. 1904), der die Vertretung der genannten Stiftung bis zu seinem Tod beibehielt, umgearbeitet u. vervollkommt wurde (Braunschw. 1890—1892, 3 Bde.; 2. Abdruck 1894). Außerdem gab er heraus: »A series of commercial letters« (9. Aufl., Leipz. 1874); »Praktisches Handbuch der englischen Handelskorrespondenz« (9. Aufl., das. 1873); »Triglotte, oder kaufmännisches Wörterbuch in drei Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch« (2. Aufl., das. 1854, 3 Bde.) u. a. Das unter seiner Mitwirkung herausgegebene »Praktische Wörterbuch der englischen und deutschen Sprache« (15. Aufl., Leipz. 1891, 2 Bde.), in dem zum erstenmal die grammatische Terminologie der neuern deutschen Sprachforschung auf das Englische angewendet ist, hat ebenfalls sein Sohn modernisiert.

2) Gustav Leberecht, Orientalist, geb. 18. Febr. 1802 in Bautzen, gest. 5. Juli 1870 in Dresden, widmete sich 1821—24 zu Leipzig dem Studium der Theologie, daneben der orientalischen Sprachen. Letztere Studien setzte er seit 1827 in Wien fort. In Paris, wohin er sich im Herbst 1829 begab, war er über ein Jahr lang de Sacys Schüler. 1832 ward er Professor an der Landesschule in Meißen, legte aber 1850 krankheitshalber sein Amt nieder. Flügels bedeutendste Leistung ist die Herausgabe des großen bibliographisch-enzyklopädischen Wörterbuchs des Hadschi Chalfa (s. d.), mit lateinischer Übersetzung. Für Tauchnitz besorgte er eine Stereotypausgabe des Korans nach eigner Textrezension (Leipz. 1834, neuester Abdruck 1893). Dieser folgten: die »Concordantiae Corani arabicae« (Leipz. 1842; neuester Abdruck 1898); eine Ausgabe der »Definitiones« des Dschordschani (das. 1845); »Mani« (das. 1862); »Die grammatischen Schulen der Araber« (das. 1862); »Ibn Kutlûbugas Krone der Lebensbeschreibungen« (das. 1862) und der Katalog der arabischen, persischen und türkischen Handschriften der Wiener Hofbibliothek (Wien 1865—67, 3 Bde.). Nach seinem Tod erschien noch sein »Kitâb al-Fihrist« (Leipz. 1871—72, 2 Bde.).

Flügelachse, gußeiserne Achse von kreuzförmigem Querschnitt; vgl. Achsen.

Flügeladjutant, s. Adjutant und Schloßgardekompagnie.

Flügelaltar, s. Altar.

Flügelangriff, s. Angriff.

Flügelbatterien, die beim förmlichen Angriff auf den Flügeln der ersten Parallele angelegten Batterien für Feldgeschütze, die gegen Ausfalltruppen wirken sollten.

Flügeldeich, s. Deich, S. 589.

Flügeleiche, Pflanzengattung, s. Dryobalanops.

Flügelerbse, s. Lotus.

Flügelfell (Pterygium), s. Augenfell.

Flügelfrucht (Samara); s. Frucht; Pflanzengattung, s. Pterocarpus.

Flügelfüßer (Pteropoda), s. Schnecken.

Flügelgläser, venezian. Kelchgläser mit hohem, dünnem, stengelförmigem Fuß, an denen zwei meist gleichartige, seltener verschieden gestaltete Ansätze (Flügel) angeschmolzen sind. Gelegentlich wurden Flügel phantastischer Tiere nachgeahmt; meist sind die Ansätze aber Verschlingungen von Glasstäben, wobei die Glasarbeiter großen Reichtum der Erfindung offenbarten. Oft wurden die Flügel blau, rot oder grün gefärbt, während Kelch und Fuß die Naturfarbe des Glases behielten. F. wurden auch in Deutschland nachgeahmt und werden jetzt mit noch reicherer Färbung und Gestaltung hier, in Murano (Venedig) und England gefertigt. Vgl. obige Abbildungen und Tafel »Glaskunstindustrie II«, Fig. 8.

Venezianische Flügelgläser.

Flügelgraben, ein seitwärts des Hauptkanals abgehender Graben, der jenem das Wasser zu- oder ableitet.

Flügelhelm, s. Helm.

Flügelhorn, s. Bügelhorn.

Flügelkaktus, s. Phyllocactus.

Flügelkappen (Flügelmützen, ungarische Hüte), Kopfbedeckung der Husaren Friedrichs d. Gr., die sich bei preußischen Landwehrhusaren bis 1867 erhielt, eine hohe, schirmlose, zylindrische Mütze aus schwarzem Filz, um die ein langer, in eine Quaste auslaufender, farbig gefütterter Tuchstreifen gewickelt war, der bei feierlichen Gelegenheiten losgebunden wurde.

Flügellahm, s. Geflügelt.

Flügellose Insekten, s. Apteren.

Flügelmann, der erste und der letzte Mann eines Gliedes, je nach der Stellung der rechte oder linke F. genannt. Die Flügelmänner sichern das Einhalten der Abstände und Richtung und geben im Gefecht der Truppe Zusammenhalt; man nimmt deshalb zuverlässige Leute dazu. Flügelunteroffiziere regeln auf dem rechten und linken Flügel jedes Zuges bei geschlossenen Abteilungen Richtung, Abstand und Marschtempo. Die äußern Flügelrotten zerstreut

kämpfender Abteilungen hatten früher die Flanken zu überwachen. Vgl. Gefechtspatrouillen.

Flügelmauer, eine Mauer zur Bewerkstelligung des Überganges oder Vermittelung des Anschlusses zwischen einer Erdböschung und einem Bauwerk aus Gemäuer.

Flügelmutter, s. Flügelschraube.

Flügelmützen, s. Flügelkappen.

Flügelrad, s. Regulator.

Flügelrotte, s. Flügelmann und Rotte.

Flügelschnecken (Strombidae), Familie der eigentlichen Schnecken (Gastropoda), die gewundene Schale mit ausgebreiteter Außenlippe (sogen. Flügel) und einem Ausschnitt rechts neben dem Kanal, große Augen auf dicken, langen Stielen, dünnem Fühler, mäßig langem Sipho und kleinem Fuß, der meist in zwei Abschnitte geteilt ist, von denen der hintere den Deckel trägt. Die F. bewegen sich springend vorwärts und nähren sich besonders von toten Tieren. Zur Gattung Strombus *L.*, die 80 lebende Arten in allen wärmern Meeren und 10 fossile in der Kreide und im Tertiär umfaßt, gehört das Riesenohr (S. gigas *L.*, Westindien) mit kegelförmiger, sehr bauchiger, quergerunzelter und mit kegelförmigen Höckern besetzter, weißlicher bis rötlicher, an der Mündung schön rosenroter Schale, 25 cm hoch und 2—2,5 kg schwer, die zu Ampeln, Vasen, als Gartenschmuck, auch zu Kameen verwendet wird. — F. heißen auch die Flossenfüßer (Pteropoda), s. Schnecken.

Flügelschraube, Schraubenmutter (Flügelmutter) oder Schraubenspindel mit zwei Griffen (Flügeln), an denen man sie herumdrehen kann.

Flügelschrein, soviel wie Flügelaltar, s. Altar.

Flügeltang, eßbarer, s. Laminaria.

Flügelunteroffizier, s. Flügelmann.

Flügelvornehmen, s. Flügel (milit.), S. 722.

Flugfeuer (Flogfeuer), s. Rose.

Flugfisch, s. Fliegender Fisch.

Flugflaum, s. Federn, S. 375.

Flugfrosch, s. Frösche.

Flügge, 1) Karl, Mediziner, geb. 9. Dez. 1847 in Hannover, studierte in Göttingen, Bonn, Leipzig, München, wurde 1870 Arzt, machte als solcher den deutsch-französischen Krieg mit, wurde dann Assistent am Leipziger Hygienischen Institut, habilitierte sich 1878 in Berlin als Privatdozent für Hygiene, ging 1881 nach Göttingen, wo ihm an dem Physiologischen Institut unter Meißner eine chemisch-hygienische Abteilung hergerichtet wurde, erhielt dort 1883 eine Professur und die Direktion des ersten Hygienischen Instituts in Preußen und ging 1887 in gleicher Eigenschaft nach Breslau. Seine »Beiträge zur Hygiene« (Leipz. 1879) behandeln die Wohnungsfrage, die Porosität und Verunreinigung des Bodens und die Kost in großen Verpflegungsanstalten. Außerdem schrieb er: »Lehrbuch der hygienischen Untersuchungsmethoden« (Leipz. 1881); »Anlage von Ortschaften« (in Ziemssens »Handbuch der speziellen Pathologie«, Bd. 1, das. 1882); »Fermente und Mikroparasiten« (ebenda; in 3. Aufl. von Frotsch, Gotschlig u. a. als »Die Mikroorganismen«, das. 1896, 2 Tle.); »Grundriß der Hygiene« (5. Aufl., das. 1902). Seit 1886 gibt er mit Koch die »Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten« heraus; er ist auch Mitherausgeber des »Klimschen Jahrbuches«.

2) J., Botaniker, s. *Flgge.*

Flüggen, 1) Gisbert, Maler, geb. 9. Febr. 1811 in Köln, gest. 3. Sept. 1859 in München, lernte als Knabe in einer Galanteriewarenfabrik seiner Vaterstadt, wendete sich später der Kunst zu und ging 1833 zu seiner Ausbildung nach München, wo er seinen bleibenden Wohnsitz nahm. Seine Bilder sind ausgezeichnet durch technische Vollendung, glückliche Gruppierung und lebensvollen Ausdruck. In der Wahl der Stoffe erinnert er an Hogarth und Wilkie, er liebte gleich diesen die Schilderung der Kontraste und Konflikte des sozialen Lebens. Zu seinen besten Bildern gehören: der Sonntagnachmittag, der unterbrochene Ehekontrakt, die überraschten Diener, die Politiker, der Schachspieler, die Spieler (im städtischen Museum in Mainz), Vaterfreude (dreimal wiederholt), die Verlobung, die Weinprobe, die Prozeßentscheidung, die Goldmäkler, der Morgenkuß, die Auspfändung, im Vorzimmer eines Fürsten (in der Neuen Pinakothek zu München). Seine letzten hervorragenden Werke waren: die letzten Augenblicke des Königs Friedrich August von Sachsen, die Erbschleicher (Museum zu Hannover).

2) Joseph, Maler, Sohn des vorigen, geb. 3. April 1842 in München, bildete sich anfangs bei seinem Vater, dann auf der Akademie und insbes. bei Karl Piloty aus. 1866 ging er nach Paris, London und Antwerpen und nahm in letzterer Stadt viel von der altertümlichen Richtung des Malers Leys an. Seine Porträte sind von lebensvoller Auffassung und geschickter Modellierung; seine Genrebilder sind in den Motiven einfach und verraten einen feinen Takt in der Komposition und im Kolorit. Das erste (1868) war die von ihrem Schwager vertriebene Landgräfin Elisabeth von Thüringen, die mit ihren vier Kindern im Winter in einer verfallenen Hütte Zuflucht findet. Der Wirtin Töchterlein, nach Uhland (1869), sprach die auf das Empfindsame gerichtete Eigenart seines Talents noch deutlicher und erfolgreicher aus, und der gleichen Richtung gehören auch seine spätern Schöpfungen an: Familienglück; am Strande von Genua; das schmollende Liebespaar; Milton, der das »Verlorne Paradies« diktiert; des Goldschmieds Töchterlein; Regina Imhof, spätere Gemahlin Georg Fuggers, die Brautgeschenke empfangend; die Taufe des Kaisers Maximilian I.; der Tod der heil. Elisabeth. Er ist bayrischer Professor und war von 1883—1893 Vorstand des Kostümwesens am Hoftheater zu München.

Flugge|stübe (Gestübbe), s. Flugstaub und Hüttenrauch.

Flughahn, soviel wie Fliegender Fisch.

Flughaut (Patagium), eine die Stelle der Flügel oder eines Fallschirms vertretende Ausbreitung der Haut an Rumpf und Gliedmaßen bei den Fledermäusen, einigen Beuteltieren (Petaurista), Halbaffen (Galeopithecus) und Eichhörnchen (Pteromys) sowie bei den Pterosauriern und bei Eidechsen (Draco: »fliegender Drache«).

Flughöhe, senkrechter Abstand irgend eines Punktes der Geschoßbahn von der Visierlinie. Eine bestimmte F. gehört zu einer bestimmten Entfernung (von der Gewehrmündung ab gerechnet).

Flughörnchen, s. Eichhörnchen.

Flughuhn (Pterocles *Temm.*), Gattung der Hühnervögel und der Familie der Flughühner (Pteroclidae), Vögel mit gedrungenem, kurzem Körper, kleinem Kopf, kurzem Schnabel, verlängertem Flügel und Schwanz, kurzem Lauf, vierzehigen Füßen, deren Zehen an der Wurzel durch eine Haut verbunden sind, und kleiner, rudimentärer Hinterzehe. Das Ringelflughuhn (Ganga, P. arenarius *Temm.*), 35 cm lang, sandgelb, mit feinen schwarzen Zeichnungen, an der Unterkehle braunschwarz, an der Brust mit

dunkelm Querfleck, an Bauch und Schenkeln braunschwarz. Beim Weibchen sind Kehle, Brust und Bauch heller. Es bewohnt Spanien, Nordwestafrika, Asien, erscheint aber auch in vielen Ländern Südeuropas, selbst in Deutschland. Das Spießflughuhn (Rhata, P. alchata *Gray*), 37 cm lang, in der Färbung dem vorigen ähnlich, aber bunter, an Unterleib und Schenkeln weiß; die beiden mittelsten Steuerfedern sind stark verlängert. Es bewohnt Spanien, aber auch andre Länder Südeuropas, Nordafrika, Arabien, Syrien und Palästina. Das Sandflughuhn (P. exustus *Temm.*), 33 cm lang, rötlich isabellfarben, an Unterbrust und Bauch schokoladebraun; die beiden mittlern, stark verlängerten und in eine feine Spitze ausgezogenen Steuerfedern sind isabellgelb, die seitlichen braun, blaß gefleckt und gebändert. Es findet sich im allgemeinen südlicher als die beiden ersten Arten. Alle Flughühner bewohnen Wüsten und Steppen, erscheinen auch auf abgeernteten Feldern, meiden aber den Wald. Ihr Gang ist leicht und schön, der Flug rasch, aber nicht gewandt. Meist fliegen sie in geschlossenen Schwärmen und unter lautem, ununterbrochenem Geschrei. Sie wissen sich sehr geschickt zu verbergen, zumal die Färbung der Oberseite genau mit der des Bodens übereinstimmt, und lassen in der Wüste den Reiter bis auf wenige Schritte herankommen; nur wo sie verfolgt werden, sind sie scheu. Die Nahrung besteht wesentlich aus Sämereien. Das Nest ist eine Vertiefung im Sande, und das Gelege besteht aus 3—4 braungelben, gefleckten Eiern. Die Flughühner werden ihres wohlschmeckenden Fleisches halber stark verfolgt. In der Gefangenschaft werden sie sehr zahm.

Flughühner (Pteroclidae), Familie der Hühnervögel (s. d.).

Flugmaschinen, s. Luftschiffahrt.

Flugmensch, eine Person, die den von O. Lilienthal in Berlin zuerst mit einigem Erfolg gezeigten persönlichen Kunstflug übt.

Flugrad, s. Elektrische Entladung, S. 611.

Flugsand (Triebsand), feiner, im trocknen Zustand leicht beweglicher Sand, der wesentlich aus abgerundeten Quarzkörnern besteht und nur einige Prozente andrer Mineralkörner (Feldspat, Glimmer, Kalk, Magnet- oder Titaneisen, auch Hornblende, Augit, Hypersthen, Basalt, Kohlenpartikelchen) beigemengt enthält. Der F. bildet ausgedehnte Ablagerungen in allen Weltteilen, in Europa besonders in der Norddeutschen Ebene, in den dänisch-deutschen Inselebenen, in den ungarisch-österreichischen Donauebenen, den französischen Landes, den nordwestlichen Ebenen Rußlands und in eigentümlicher Bildung an den Küsten von Holland, Belgien, Norddeutschland, Dänemark, Rußland und an der französischen Westküste, wo er die Seestranddünen bildet. Seine chemische Zusammensetzung ist für den Pflanzenbau höchst ungünstig, er enthält bis 99,26 Proz. Kieselsäure und von den wichtigsten Pflanzennahrungsmitteln, wie Kali, Phosphorsäure, Kalk und Magnesia, oft nur Spuren. Der ärmste F. ist der nordische, der durch völligen Kalkmangel alle Pflanzen ausschließt, die irgend nennenswerte Ansprüche an Kalk und Magnesia machen; der fruchtbarste F. Europas ist der Banater Wüstensand. Häufig ist der vom Meer angespülte Strandsand weniger unfruchtbar als der F. des Binnenlandes. Infolge seiner leichten Beweglichkeit in trocknem Zustand wird der F. vom Winde zu Schollen und Dünen (s. d.) zusammengetrieben, die im Binnenland und an der See oft eine bedeutende Höhe erreichen. Die kleinern Sandkörner folgen am leichtesten dem Winde; daher enthalten die ausgewehten Kehlen gröbern Sand und werden wegen der größern Durchlässigkeit noch unfruchtbarer als der ursprüngliche Boden. In Norddeutschland liegt der F. meist auf andern Sandschichten, von diesen, besonders in den Heidegegenden, durch eine daumendicke, zuweilen mehr als fußstarke Schicht von Eisensandstein (Raseneisenstein, Ort, Ur, Ortstein, Knick, Eisen, Limonit) getrennt. Diese Schicht enthält im Durchschnitt 1,37 Proz. Eisenoxyd und bildet, wenn sie nicht durch Grundwasser weich erhalten wird, ein entschiedenes Hindernis für die Baumzucht, namentlich für die tief wurzelnde Kiefer. — Zu unterscheiden vom F. ist der wasserhaltige lockere Triebsand, s. Schwimmendes Gebirge.

Die größte Schwierigkeit, die der F. der Kultur entgegensetzt, besteht in seiner Beweglichkeit; man verhindert die Auswehung durch Bedecken mit Rasen- oder Torfstücken, mit Strauch- oder Reisholz, durch Einflechten von Strohzöpfen, durch Aufpflügen oder durch Coupierzäune und Schutzwälle; später ist der Sand durch geeigneten Pflanzenwuchs weiter zu befestigen. Größere Flugsandkulturen des Binnenlandes datieren erst aus dem Anfang des 18. Jahrh. (Seeland); frühzeitig begann man mit der Anwendung stehender Zäune (Coupierzäune, Deckzäune) von 1—1,25 m Höhe, die der Hauptwindrichtung entgegengestellt wurden, jedoch ihren Zweck nur dann erfüllten, wenn sie mit der Pflanzung von Gräsern und Gehölzen in Verbindung gebracht wurden. Billiger ist liegende Bodenbedeckung mit Hackreisig aus 20—30 cm langen Kiefernaststücken. Auch Wacholder, Heidestroh, Besenpfriemen, Seetang, Seegras sind mehrfach benutzt worden; doch sind alle diese Mittel, wenn auch wirksam, so doch viel zu teuer. Am Seestrand, wo es sich wesentlich um Bildung von Schutzdünen handelt, beschränkt man sich meist auf die Pflanzung von Sandgräsern und im Binnenland auf die Deckung mit Moos-, Heide- oder Grasplaggen. Von den Sandgräsern ist der Strandhafer (Ammophila arenaria) und nächst diesem das Sandbaargras (Elymus arenarius) am besten imstande, den zugetriebenen F. aufzufangen und zu durchwachsen (vgl. Dünen). Das Ziel der Flugsandkultur ist in den meisten Fällen Bewaldung, da der Boden zunächst für den Ackerbau zu arm ist. In Norddeutschland wird fast überall die Kiefer angepflanzt, im Banat mit großem Vorteil auch die kanadische Pappel und die Akazie (Robinie). Die Kultur des binnenländischen Flugsandes sucht einen Ertrag zu erzielen, während der Stranddünenbau nur auf den Schutz des Hinterlandes bedacht ist. Vgl. Burkhard, Säen und Pflanzen nach forstlicher Praxis (6. Aufl., Trier 1892); Pfeil, Die Forstwirtschaft nach rein praktischer Ansicht (6. Aufl. von Preßler, Leipz. 1870); Kerner, Aufforstung des Flugsandes im ungarischen Tiefland (in der »Österreichischen Monatsschrift für Forstwesen«, 1865); Wessely, Der europäische F. und seine Kultur (Wien 1873).

Flugschrift (Flugblatt, Broschüre, Pamphlet), nach neuerm Sprachgebrauch eine Schrift von wenigen Bogen, die verbreitet wird, um irgend einer Parteisache zu dienen, die öffentliche Meinung für oder gegen irgend eine Sache oder Person einzunehmen. In den ersten Jahrzehnten nach Erfindung der Buchdruckerkunst vertraten die Flugschriften die Stelle der erst später periodisch erscheinenden Zeitschriften und Zeitungen, und sie bilden deshalb für

die Zeiten der politischen und kirchlichen Kämpfe des 16. und 17. Jahrh. eine wichtige Geschichtsquelle. Unter den Sammlungen von dergleichen Schriften ist die des Britischen Museums eine der vollständigsten. Vgl. Fliegendes Blatt.

Flugsommer, soviel wie Altweibersommer.

Flugstaub (Fluggestübe), bei Schmelzprozessen durch Verdampfung sowie durch das Gebläse, durch Gase ꝛc. aus Öfen fortgeführte Substanzen, die häufig in langen, gemauerten Kanälen oder in mit Scheidewänden versehenen Räumen (Flugstaubkammern) aufgefangen und weiter verarbeitet werden. Vgl. Bleirauch und Hüttenrauch.

Flugtauben, s. Tauben.

Flugtechnik, s. Luftschiffahrt.

Flugunfähigkeit der Bienen, s. Tollkrankheit.

Flugwerk (Flugmaschine), ein Apparat der Bühnenmaschinerie, durch den bei Aufführungen von Feerien, Balletten, romantischen Opern und Schauspielen Personen und Gegenstände scheinbar durch die Luft fliegend dargestellt werden.

Flugzeitmesser, s. Chronoskop, S. 133.

Fluh (Fluhe, Mehrzahl Flühe, Flüe), in schweizerischer Mundart eine Felswand; in der Zusammensetzung Nagelfluh oder -flue in die Geologie übergegangen (s. Tertiärformation).

Fluhberg, s. Schwyzer Alpen.

Fluidalstruktur, s. Entglasung, Eruptivgesteine und Gesteine.

Fluidextrakt (Extractum fluidum, E. liquidum), ein Extrakt, von dem ein Gewichtsteil genau einem Gewichtsteil der dazu verwendeten lufttrocknen gepulverten Droge entspricht. Zur Darstellung werden 100 Teile des Pulvers mit so viel Flüssigkeit übergossen, wie es aufnimmt, nach drei Stunden drückt man die Masse in einen geeigneten Apparat (Perkolator) und übergießt sie mit so viel Flüssigkeit, daß der Auszug abzutropfen beginnt, während das Pulver noch vom Lösungsmittel bedeckt bleibt. Nach 24 Stunden läßt man aus dem bis dahin verschlossenen Apparat in der Minute 15—20 Tropfen abfließen, bis 85 Teile erhalten sind. Nun erschöpft man die Droge vollständig, verdampft diese spätern Auszüge bis zur Honigkonsistenz und mischt das Extrakt mit dem ersten Auszug und so viel Lösungsmittel, daß man 100 Teile F. erhält. Soll das F. mit Glyzerin hergestellt werden, so wird dieses der Flüssigkeit zugesetzt, mit der man den ersten Auszug bereitet. Das fertige F. wird, wenn nötig, filtriert.

Fluiditätskoeffizient, das Reziproke des Koeffizienten der innern Reibung oder Viskosität.

Fluid meat (engl., spr. flūid mit, »flüssiges Fleisch«), von Darby hergestelltes Präparat, enthält die in Peptone umgewandelten Eiweißkörper des Fleisches in flüssiger Form und dient zur Ernährung von Patienten, deren Verdauungsorgane Fleisch nicht vertragen.

Fluid ozone (engl., »flüssiges Ozon«), unpassende Bezeichnung für eine Lösung von 1 Teil übermangansaurem Kali in 20 Teilen Wasser, die als Desinfektionsmittel (Mund- und Waschwasser) dient.

Fluidum (lat.), etwas Flüssiges, ein flüssiger Körper, z. B. das hypothetische elektrische F., das man früher als das Wesen der Elektrizität betrachtete. In ähnlicher Weise sprach man von Nervenfluidum als dem Wesen der Nerventätigkeit und übertrug den Ausdruck dann auch auf geistige Verhältnisse: Künstlerfluidum, die elektrisierende Übertragung der Auffassung eines Künstlers auf andre. Fluidität, das Flüssigsein.

Fluktuation (lat.), das Wogen, Wallen, Hin- und Herschweben; in der Medizin das schwappende, elastische Gefühl beim Betasten einer von der Haut bedeckten Flüssigkeitsansammlung, z. B. einer Eiteransammlung; auch sehr weiche Zellengeschwülste können F. zeigen.

Fluktuationsstruktur, s. Entglasung u. Gesteine.

Fluktuieren (lat.), wogen, wallen; hin und her schwanken, schwappen; fluktuierende Bevölkerung, die nicht seßhafte Bevölkerung; fluktuierende Schuld, schwebende Schuld (s. Staatsschulden); fluktuös, wogend, schwankend.

Flumendosa (der Saeprus der Alten), Fluß auf der Insel Sardinien, entspringt in den Monti Allori (1270 m), verfolgt südöstliche Hauptrichtung und mündet nach einem Laufe von 122 km bei Porto Corallo unterhalb Muravera in mehreren Armen ins Tyrrhenische Meer.

Flumen publicum (lat., »öffentlicher Fluß«), nach römischem Recht ein Fluß, der das ganze Jahr hindurch fließt, nach deutschem und heutigem Rechte die natürlichen Wasserstraßen, d. h. schiffbare und flößbare Flüsse, soweit sie seit alters her mit Schiffen oder mit verbundenen Flößen befahren werden. Die vom Staate für den allgemeinen Verkehr hergestellten Wasserstraßen, z. B. Nordostseekanal, gelten als F. p. Der F. p. steht im Eigentum des Staates, ihm gehören dessen Nutzungen, das Fischereirecht, jedoch steht der Allgemeinheit das Recht der Benutzung durch Schiffahrt, Entnahme von Wasser, Sand, Kies ꝛc. zu, wofür ordnungshalber eine sogen. Rekognitionsgebühr (s. d.) erhoben wird. Die Ufer stehen im Eigentum derjenigen, deren Grundstücke sich bis ans Ufer erstrecken. Infolgedessen haben dieselben auch die Uferschutzbauten auf ihre Kosten vorzunehmen. Verläßt ein öffentlicher Fluß sein Bett und sucht sich ein neues, so wird dies Eigentum des Staates, das verlassene (alveus derelictus) Eigentum der Ufernachbarn. Den Gegensatz hierzu bilden die Privatflüsse, die in der Regel den Anliegern in der Länge ihres Ufereigentums bis zur Mitte des Flußbettes gehören. Wenn auch an dem Wasser dieser Privatflüsse ein gewisser Gemeingebrauch besteht, so ist derselbe doch beschränkt durch das allgemeine Verbot, unberechtigterweise ein fremdes Grundstück, hier das Ufer, betreten zu dürfen. Auch der Flußeigentümer selbst ist in der Ausnutzung des Wassers durch die Bestimmung beschränkt, daß er das herkömmlich dem Unterlieger zufließende Wasser demselben nicht entziehen darf, er muß also das dem Flusse beispielsweise durch einen Seitengraben zum Betriebe eines Wasserwerkes ꝛc. entnommene Wasser spätestens an der Grenze des Nachbargrundstückes wieder in das Flußbett zurückleiten. Alle diese Verhältnisse sind durch Artikel 65 des Einführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuch den landesgesetzlichen Regelungen überlassen, d. h. es gelten die bisherigen Wassergesetze weiter, und es können neue Wassergesetze erlassen werden. Bayern beispielsweise hat einen Entwurf ausgearbeitet, in dem das Wasserrecht zeitgemäß geregelt und vor allem die verschiedenen Wassergesetze zu einem einzigen verschmolzen worden sind.

Flums, Dorf im schweizer. Kanton St. Gallen, Bezirk Sargans, am Schilzbach und der Bahnlinie Sargans-Zürich, hat 2 Kirchen, Baumwollspinnerei, mechanische Werkstätte, Calciumkarbidfabrik, Stickerei und (1900) 3557 Einw.

Flunder, s. Schollen.

Fluntern, Stadtteil von Zürich (s. d.).

Fluor Fl oder F, chemisch einfacher Körper, findet sich nicht im freien Zustand in der Natur, aber an Calcium gebunden als Flußspat, mit Natrium und Aluminium verbunden als Kryolith, außerdem im Amphibol, Topas, in natürlichen Phosphorsäuresalzen (besonders im Apatit und Phosphorit) und in sehr vielen andern Mineralien, in geringer Menge auch in Mineralwässern und im Meerwasser, in Pflanzenaschen, in den Knochen, im Email der Zähne, in der Milch. Es ist in reinem Zustand sehr schwer darzustellen, doch gelang es Moissan 1886, durch Elektrolyse von mit äußerster Sorgfalt getrocknetem Fluorwasserstoffgas das F. als schwach gelbgrünes Gas vom spez. Gew. 1,26 und von sehr unangenehmem chlorartigen Geruch zu erhalten. Durch starken Druck wird es bei sehr niedriger Temperatur zu einer gelblichen Flüssigkeit vom spez. Gew. 1,14 verdichtet, die bei −187° siedet, bei −210° nicht erstarrt und bei dieser Temperatur auf Sauerstoff, Wasser und Quecksilber nicht reagiert, wohl aber auf Wasserstoff und Terpentinöl. Von Fluorwasserstoff völlig freies F. greift Glas nicht an. Bei 0° zersetzt F. Wasser unter Bildung von Fluorwasserstoff und Sauerstoff, der 14,89 Vol. Proz. Ozon enthält. Bei höherer Temperatur tritt viel weniger Ozon auf. F. verbindet sich mit den meisten Metalloiden bei gewöhnlicher Temperatur unter lebhafter Wärme- und Lichtentwickelung, noch energischer wirkt es auf die Metalle der Alkalien, der alkalischen Erden, auf Blei und Eisen. Magnesium, Aluminium, Mangan, Nickel, Silber verbrennen beim Erwärmen lebhaft in F.; Gold und Platin verbinden sich bei 300—400° mit F.; Sauerstoff, Stickstoff, Chlor, Argon verhalten sich indifferent gegen F. Chlorwasserstoff wird durch F. explosionsartig zersetzt, und organische Stoffe entzünden sich meist in F. Das Atomgewicht ist 19. Mit Chlor, Brom und Jod bildet F. eine natürliche Gruppe. Die Fluormetalle (Fluoride) haben mit den Chlormetallen große Ähnlichkeit. Sie sind meist leicht schmelzbar und ertragen hohe Temperatur. Die Fluoride der Alkalimetalle sind leicht löslich in Wasser, die der meisten übrigen Metalle sind unlöslich oder schwer löslich; doch ist Fluorsilber leicht löslich, während Brom-, Jod- und Chlorsilber unlöslich sind, und umgekehrt ist das Fluorcalcium unlöslich, während Chlor-, Brom- und Jodcalcium leicht löslich sind. Die Fluormetalle sind besonders charakterisiert durch die aus ihnen zu entwickelnde, das Glas ätzende Fluorwasserstoffsäure. Bildet ein und dasselbe Metall mehrere Verbindungen mit F., so nennt man die fluorärmere Fluorür, die fluorreichere Fluorid. Man benutzt von den Fluormetallen vielfach das in der Natur vorkommende Calciumfluorid (Flußspat), das Natriumaluminiumfluorid (Kryolith) und das Ammoniumfluorid. Das Auftreten eines Gases, das Glas ätzt, wenn man Flußspat mit Schwefelsäure erwärmt, war 1670 Schwankard in Nürnberg bekannt; unreine Fluorwasserstoffsäure erhielt Scheele 1771, genauer wurde sie von Scopoli (1784), Gay-Lussac und Thénard untersucht, aber erst Ampère zeigte 1810, daß sie die Wasserstoffverbindung eines eigentümlichen Elements ist. Vgl. Moissan, Le Fluor et ses composés (Par. 1900; deutsch von Zettel, Berl. 1900).

Fluor albus (lat.), s. Weißer Fluß.

Fluorammonium, s. Ammoniumfluorid.

Fluoranthēn (Idryl) $C_{15}H_{10}$ findet sich im Steinkohlenteer und im Stupp, bildet farblose Kristalle, löst sich leicht in siedendem Alkohol, nicht in Wasser, schmilzt bei 109° und ist flüchtig.

Fluorbor, s. Borfluorid.

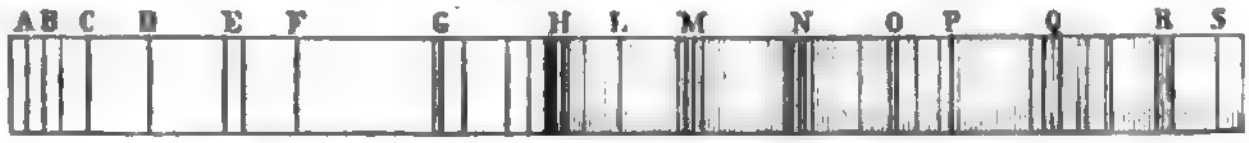
Fluorcalcium (Calciumfluorid), s. Flußspat.

Fluorēn (Diphenylenmethan) $C_{13}H_{10}$ oder $C_6H_4.CH_2.C_6H_4$ findet sich im Steinkohlenteer und entsteht beim Durchleiten der Dämpfe von Diphenylmethan durch ein glühendes Rohr. Es bildet glänzende Blättchen, löst sich leicht in heißem Alkohol, schmilzt bei 113° und siedet bei 295°.

Fluoreszein (Resorzinphthaleïn) $C_{20}H_{12}O_5$ oder $C_6H_4.CO.C.C_6H_3(OH).O.C_6H_3(OH).O$ entsteht beim Erhitzen von Resorzin $C_6H_4(OH)_2$ mit Phthalsäureanhydrid $C_6H_4.CO.O.CO$ auf 190—200°. Es bildet dunkelgelbe Kristalle, löst sich schwer in Wasser, Alkohol und Äther, leicht in heißem Eisessig, mit gelbroter Farbe und prachtvoll grüner, auch in stärkster Verdünnung wahrnehmbarer Fluoreszenz in Alkalien. Bei 290° zersetzt es sich, reduzierende Mittel verwandeln es in farbloses Fluoreszin. F. ist eine schwache Säure und bildet nicht gut charakterisierte Salze. Sein Natronsalz, das Uranin $C_{20}H_{10}O_5Na_2$, färbt Seide und Wolle gelb mit einem Stich ins Rötliche. Tetrabromfluoreszein $C_{20}H_8Br_4O_5$ (Eosin) scheidet sich als gelbrote kristallinische, in Wasser kaum lösliche Masse aus, wenn man F. in Alkohol verteilt und langsam Brom zufließen läßt, und gibt, in möglichst wenig Natronlauge gelöst, Tetrabromfluoreszeïnnatrium $C_{20}H_6Br_4O_5Na_2$, das beim Verdampfen der Lösung als kristallinisches Pulver zurückbleibt (gelbstichiges [wasserlösliches] Eosin). Auch die niedern Bromierungsstufen sind schön rote Farbstoffe, deren Nuance um so gelblicher ist, je weniger, und um so blauer, je mehr Brom sie enthalten. Aus den Salzen des Tetrabromfluoreszeïns fällt Schwefelsäure die Farbsäure, Essigsäure zersetzt die Salze unvollständig. Blei, Zinn, Tonerde bilden schön gefärbte unlösliche Lacke. Die Eosine geben in schwach saurem Bad auf Wolle und Seide prachtvoll rote Nuancen, auf Seide mit eigentümlicher gelbroter Fluoreszenz. Die Alkalisalze des Tetrajodfluoreszeïns bilden das blaustichige (wasserlösliche) Eosin (Erythrosin, Dianthin), das viel blauere Nuancen liefert als die Bromverbindung. Es läßt sich mit Tonerdelack auf Baumwolle befestigen und wird daher in der Baumwoll- und Papierfärberei viel benutzt. Die Lösung von Tetrabromfluoreszeïnnatrium mit salpetersaurem Natron und Schwefelsäure erhitzt, gibt Bromnitrofluoreszein $C_{20}H_8Br_2(NO_2)_2O_5$ in kleinen, gelben, in Alkohol schwer löslichen Nadeln. Das Natriumsalz, dessen wässerige Lösung nicht fluoresziert, färbt Wolle intensiver und bläulicher, auch licht- und waschechter als Eosin. Es ist als Safrosin (Eosinscharlach, Ecarlate, Kaiserrot, Lutetienne) im Handel. Durch Behandeln der Eosinsalze mit Chlor- oder Jodmethyl oder mit Methylalkohol und Salzsäure entsteht Methyltetrabromfluoreszein $C_{21}H_{10}Br_4O_5$ (Erythrin, spritlösliches Eosin, Methyleosin), dessen Kalisalz sich in 50proz. Weingeist löst. Es gibt glänzendere und echtere Töne als das wasserlösliche Eosin. Die Äthylverbindung ist als Primerose (Spriteosin) $C_{22}H_{11}Br_4O_5K$ im Handel. Mit Hilfe von gechlorten Phthalsäuren erhält man Di- und Tetrachlorfluoreszeïne und durch Bromieren der letztern Tetrabromverbindungen, deren wasserlösliche Alkalisalze die Phloxine bilden. Die Äthyläther, die wie die Eosinäther in verdünntem Alkohol löslich sind, werden als Cyanosine benutzt, die Tetrajodderivate des Di- und Tetrachlorfluoreszeïns als Rose bengale. Alle diese Farbstoffe geben blaustichige,

prachtvoll rosenrote Nuancen und werden besonders in der Seidenfärberei benutzt. Durch Behandeln mit Schwefelnatrium geschwefeltes Dichlorfluoreszein gibt beim Bromieren bläulichrotes Cyclamin. — Mit Salzen der schweren Metalle gibt Eosin gelbrote bis rote Niederschläge (Eosinlacke). Zinklack ist rosa bis dunkelrot, Tonerdelack zinnoberrot; er widersteht der Hitze und schwefelhaltigen Dämpfen und eignet sich zum Färben von Kautschuk. Behandelt man chromsaures Zink mit alkalischer Eosinlösung, setzt Alaun hinzu und verdampft zur Trockne, so erhält man gelbe bis lebhaft rote Lacke, welche die verschiedenen Chromfarben ersetzen können und auch recht lichtbeständig sind. Die Eosinfarbstoffe wurden 1873 von Baeyer entdeckt und von Caro in die Farbentechnik eingeführt. 1875 wies Hofmann ihre Zusammensetzung nach.

Fluoreszenz, ein eigentümliches Selbstleuchten gewisser (meist fester und flüssiger) Körper, das durch Lichtstrahlen hervorgerufen wird und nur so lange dauert wie die Bestrahlung. Läßt man die Sonne auf Petroleum scheinen, so strahlt das schwach gelbliche Öl ein sanftes, schön blaues Licht aus; Wasser, in das man einige Stückchen Roßkastanienrinde geworfen hat, schimmert im Tages- oder Sonnenlicht hellblau, ebenso eine Chininlösung. Das gelbe Uranglas (Annaglas, Kanarienglas) zeigt bei Tagesbeleuchtung einen hellgrünen, gewisse Spielarten von Flußspat (Fluorcalcium) einen schön blauen Schimmer; nach letzterm Körper hat man die Erscheinung F. genannt. Übergießt man zerkleinerte Pflanzenblätter mit Weingeist, worin sich das Blattgrün (Chlorophyll) auflöst, so leuchtet die grüne Lösung, von den Sonnenstrahlen getroffen, mit blutrotem Licht; eine blaue Lösung von Lackmus fluoresziert orange, ebenso eine purpurrote Lösung von Naphthalinrot. Noch auffallender zeigen sich diese Erscheinungen bei Belichtung mit dunkelviolettem Licht. Besonders intensive F. besitzt die wässerige Lösung des Fluoreszein. Schon eine Spur davon in Wasser gebracht läßt dieses im Sonnenlicht oder im dunkelvioletten Licht schön hellgrün fluoreszieren. Unter den festen Stoffen zeigt namentlich Platincyanbaryum F. Papier mit feinem Pulver dieses Stoffes bestreut (Fluoreszenzschirm) leuchtet im dunkelvioletten Licht intensiv hellgrün. Ein einzelner Kristall zeigt polarisiertes Fluoreszenzlicht, ebenso doppeltbrechende Kristalle andrer Substanzen. Die F. bleibt selbst bei — 200° erhalten. Von Gasen fluoreszieren die Dämpfe von Jod, Kalium u. Natrium. Das Fluoreszenzspektrum des letztern enthält auch die Natriumlinie. Der violette Joddampf fluoresziert orange und wird von den grünen Strahlen, die er am kräftigsten absorbiert, am stärksten erregt. Das Fluoreszenzlicht von Gasen und völlig klaren Flüssigkeiten ist stets unpolarisiert, im Gegensatz zu dem von trüben Flüssigkeiten ausgesendeten reflektierten Licht. Läßt man Sonnenlicht durch eine Flasche mit Petroleum gehen, so vermag es, obgleich viel heller als gewöhnliches Tageslicht, den blauen Schimmer in einer zweiten Flasche mit Petroleum nicht mehr hervorzurufen; es müssen demnach Strahlenarten, die dieses Vermögen besitzen, im Petroleum der ersten Flasche zurückbehalten (absorbiert) und zur Erregung des blauen Lichtes verbraucht worden sein. Nur solche Strahlen können die F. irgend eines Stoffes hervorrufen, die von ihm absorbiert werden, und sie tun dies um so stärker, je kräftiger sie absorbiert werden. Bei Beleuchtung mit einem Spektrum zeigen sich Rot und alle folgenden Farben bis zum Violett vollkommen wirkungslos; erst im Violett beginnt der bläuliche Schimmer und bedeckt nicht nur den violetten Teil des Spektrums, sondern erstreckt sich noch weit über das violette Ende hinaus bis auf eine Entfernung, die der Länge des unter gewöhnlichen Umständen sichtbaren Spektrums etwa gleichkommt. Hieraus geht hervor, daß es Strahlen gibt, die noch stärker brechbar sind als die violetten, die aber für gewöhnlich nicht gesehen werden. Diese übervioletten (ultravioletten) Strahlen (s. Abbild.) werden auf dem Petroleum sichtbar, weil sie seinen blauen Fluoreszenzschimmer erregen. Auf dem hellen bläulichen Grunde des fluoreszierenden Spektrums zeigen sich nicht nur von G bis H die Fraunhoferschen Linien, sondern auch das ultraviolette Gebiet erscheint mit zahlreichen solchen Linien erfüllt, deren hervorragendste mit den Buchstaben L bis S bezeichnet sind



Sonnenspektrum mit dem ultravioletten Teil.

(s. Abbild.). Bergkristall oder Quarz läßt die ultravioletten Strahlen weit vollkommener durch als Glas. Bei Benutzung eines Prismas von Bergkristall erscheint daher auf dem Petroleum oder einem Fluoreszenzschirm der ultraviolette Teil des Spektrums beträchtlich heller und noch weiter verlängert. Die ultravioletten Strahlen sieht man auch unmittelbar durch ein Glas- oder Quarzprisma in bläulichgrauer (lavendelgrauer) Farbe, wenn man das gewöhnlich allein sichtbare helle Spektrum abblendet; unser Auge ist also keineswegs unempfindlich für diese Strahlen höchster Brechbarkeit, sondern nimmt sie unter gewöhnlichen Umständen nur deswegen nicht wahr, weil sie im Vergleich zu jenen hellen Strahlen zu lichtschwach sind. Farblose oder schwach gelbliche Substanzen, wie Chininlösung, Auszug der Roßkastanienrinde, Petroleum ꝛc., die nur die lichtschwachen violetten und ultravioletten Strahlen absorbieren und diesem Umstand ihr nahezu farbloses Aussehen verdanken, können nur unter dem Einfluß dieser Strahlen höchster Brechbarkeit fluoreszieren. Die korallenrote Lösung des Eosins dagegen, die erbsengrün fluoresziert, wird durch die grünen, Naphthalinrot durch die gelbgrünen, Blattgrün durch die hochroten Strahlen am stärksten erregt, in jedem Fall nämlich durch die Strahlengattung, durch deren Absorption die gesättigte Färbung dieser Körper verursacht wird, und die sich im Spektrum des durchgelassenen Lichtes (Absorptionsspektrum) durch einen schwarzen Absorptionsstreifen an der entsprechenden Stelle kenntlich macht. Das von einem fluoreszierenden Körper ausgestrahlte Licht ist zusammengesetzt, auch wenn das erregende Licht einfach ist. Das Fluoreszenzlicht des Petroleums, das durch einfach violettes Licht hervorgerufen ist, wird durch ein Prisma zu einem Spektrum ausgebreitet, das Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau und Violett enthält, jedoch in einem solchen gegenseitigen Verhältnis, daß die aus allen diesen Farben gemischte Fluoreszenzfarbe blau erscheint. Bei farblosen oder allen unscheinbar gefärbten fluoreszierenden Körpern, die wie Petroleum, Chininlösung ꝛc. nur die brechbareren Strahlen des Tageslichts absorbieren, enthält das ausgestrahlte Fluoreszenzlicht

nur solche Strahlen, die weniger brechbar sind als das erregende einfache Licht (Stokessche Regel). Bei jenen fluoreszierenden Substanzen dagegen, die sich durch starke Absorptionsstreifen im Gebiet der minder brechbaren Strahlen auszeichnen und daher lebhaft gefärbt erscheinen, können im Fluoreszenzlicht auch Strahlen enthalten sein, die brechbarer sind als das erregende Licht. Erregt man z. B. Naphthalinrot durch Licht, das durch rotes Glas gegangen ist und nur rote und orangefarbene Strahlen enthält, so ist das erregte Fluoreszenzlicht aus Rot, Orange, Gelb und Gelbgrün zusammengesetzt, durch orangefarbenes Licht sind also die stärker brechbaren gelbgrünen Strahlen hervorgerufen. Bei diesen der Stokesschen Regel nicht unterworfenen Substanzen erregt überhaupt jeder absorbierte Strahl stets das vollständige der Substanz eigentümliche Fluoreszenzspektrum.

Fluoride (Fluorüre), s. Fluor.

Fluorit, Mineral, soviel wie Flußspat.

Fluorkalium, soviel wie Kaliumfluorid.

Fluorkiesel, soviel wie Kieselfluorid.

Fluorkieselmetalle, die Salze der Kieselfluorwasserstoffsäure.

Fluormetalle, s. Fluor.

Fluoroskop, s. Röntgenstrahlen.

Fluorsilicium, s. Kieselfluorid.

Fluorsiliciummetalle, die Salze der Kieselfluorwasserstoffsäure.

Fluorwasserstoffsäure (Flußsäure, Flußspatsäure) HFl findet sich nicht in der Natur, wird erhalten, wenn man gepulverten kieselsäurefreien Flußspat oder Kryolith in einer Retorte von Platin oder Blei mit Vitriolöl erwärmt. Das sich entwickelnde Fluorwasserstoffgas ist farblos, riecht stechend sauer, bildet an der Luft dichte Nebel, erzeugt auf der Haut sehr schmerzhafte Blasen und Geschwüre, wirkt eingeatmet giftig und gibt bei starker Abkühlung in einer Vorlage aus Blei oder Platin eine farblose, rauchende, äußerst ätzende Flüssigkeit vom spez. Gew. 1,06, die bei 19,4° siedet, in der Kälte erstarrt u. bei −92,5° schmilzt. Vom Wasser wird das Gas äußerst begierig absorbiert. Wässerige F. kann nicht in Glasgefäßen bereitet oder aufbewahrt werden, weil sie Glas sehr energisch angreift. Zum Aufbewahren eignen sich Guttaperchaflaschen oder Glasflaschen, die inwendig mit einer Paraffinschicht überzogen sind. F. hat große Ähnlichkeit mit Salzsäure (Chlorwasserstoffsäure), raucht stark an der Luft, greift die meisten Metalle an (nicht Platin, Gold, Blei), löst Kieselsäure und zersetzt deren Salze, Glas- und Tonwaren. Mit Metallen bildet sie die Fluormetalle (s. Fluor). Bei der Elektrolyse gibt trockne F. freies Fluor. Man benutzt F. zum Ätzen auf Glas. In der chemischen Analyse deutet das Erscheinen von Ätzungen auf Glas die Gegenwart von Fluor an. F. wirkt sehr günstig bei Gärungen. Sie vermindert die Säuerung, fördert das Wachstum der Hefe und unterdrückt die schädlichen Bakterien. Während der Verzuckerung der Stärke darf sie noch nicht in die Maische gebracht werden, weil sie die Zuckerbildung beeinträchtigt. Die bei ihrer Anwendung erhaltene Schlempe ist sehr haltbar und dem Vieh zuträglich. Arzneilich (als Inhalation) ist F. gegen Lungenschwindsucht angewendet worden.

Fluosilikate (Fluate), s. Kieselfluorid.

Flur (Feldflur), flaches, ebenes Land, sowohl Wiese als Ackerfeld; dann im Sinne von Feldmark sämtliche einer Gemeinde gehörige Grundstücke; ihre Grenze (Flurgrenze oder Flurscheidung) ist mit Grenzsteinen (Flursteinen oder Marksteinen), zuweilen auch mit einem Graben (Flurgraben) oder mit einem Zaun (Flurzaun) bezeichnet, und ihre Richtigkeit wird von Zeit zu Zeit durch einen Flurzug untersucht. Bei der Feldwirtschaft wird auch der in gleicher Weise benutzte Flächenteil F. genannt (s. Landwirtschaftliche Betriebssysteme). — In der Baukunde ist F. soviel wie Hausflur. Dann auch die Tenne einer Scheune (s. d.).

Flur, der innere Schiffsboden. Im Sentenriß heißt die Sente im Übergang des Bodens zur Schiffswand Flursente; die innere Verplankung des Bodens bilden die Flurweger. Im Maschinenraum bilden die Flurplatten den Fußboden.

Flurbereinigung, s. Flurregelung.

Flurbrüder, soviel wie Arvalbrüder (s. d.).

Flurbuch, ein Buch, in dem die einzelnen Grundstücke eines Bezirks unter Angabe ihrer Größe verzeichnet sind. Vgl. Feldmeßkunst, S. 400, und Grundbücher.

Flurdiener, s. Feldhüter.

Fluren, die Gruppen, in welche die Federn auf dem Körper der Vögel (s. d.) geordnet sind.

Flurgemarkung, s. Mark.

Flurkarten, s. Feldmeßkunst, S. 400.

Flurmaße, soviel wie Feldmaße.

Flurregelung (Feld-, Flur-, Gemarkungsregulierung, Markungs-, Flur-, Feldbereinigung), eine Reform des Zustandes der Feldflur (Feldmark), die eine freie und bessere Benutzung der Ländereien dadurch ermöglicht, daß zweckmäßige Wege hergestellt, die kulturschädlichen Grundgerechtigkeiten und Miteigentumsverhältnisse aufgehoben werden, der Landwirt freie Zufahrt vom Wege zu seinen Grundstücken erhält und die Gemenglage beseitigt wird. Eine solche wirtschaftliche Neuregelung der Feldflur war in vielen Gegenden Deutschlands notwendig geworden infolge der geschichtlichen Entwickelung der Besitzverhältnisse an Grund und Boden und der daraus hervorgegangenen Gemenglage der Äcker, d. h. der örtlichen Besitzverteilung, bei der die Äcker und auch selbst kleine Parzellen der einzelnen in den verschiedenen Teilen oder Gewannen der Feldmark zerstreut sind. Ein großer Teil der Parzellen lag nicht an einem Wege; die Benutzung derselben war abhängig von Überfahrtsrechten und andern Servituten (Pflugwenderechte, Trepprechte ꝛc.), insbes. von Weideberechtigkeiten, für welche die Reihenfolge in der Ausübung ganz genau bestimmt war. Die Wege selbst waren oft unzweckmäßig angelegt, die äußere Gestaltung der Grundstücke einer ausgiebigen Bewirtschaftung hinderlich (Grenzstreifen, Anraine an denselben, Wendung des Pfluges, Fußwege), die Bewirtschaftungskosten verhältnismäßig groß. Durchführung größerer Meliorationen und vorteilhafterer Betriebsweisen sowie Anlage richtig verlaufender Wasserfurchen unmöglich. Dazu kam, daß die Gemenglage zu vielen Grenzstreitigkeiten Anlaß gab. Bei diesem Zustand unterlagen die Grundbesitzer dem Flurzwang, d. h. dem Zwang, auf ihrem Anbauland einen gemeinschaftlichen, im wesentlichen gleichen Fruchtbau (meist die extensive Dreifelderwirtschaft) mit übereinstimmenden Bestellungs-, Aussaat- und Erntefristen innezuhalten, Überfahrtsrecht und Brachweide zu gestatten ꝛc. Da, wo die einzelnen Bauern von Anfang an ihr Ackerland in einem größern Stück besaßen, hatte man zwar nicht unter der Gemenglage zu leiden, aber es bestanden doch auch hier die Weide-, Überfahrts- und Pflugwenderechte ꝛc. Brauchbares Ackerland war oft gemeinsames Weideland; Wald und auch Wiesenland waren teils gemeinsames Eigentum, teils Weide- und

andern Nutzungsrechten Dritter unterworfen. Eine Verbesserung dieser Zustände kann herbeigeführt werden durch Wegeregulierung, Arrondierung und Gemeinheitsteilung.

Die einfache Wegeregulierung (Wegbereinigung) besteht in der Anlage eines neuen, zweckmäßigen Wegenetzes, bei dem jede Parzelle wenigstens auf einer Seite an einen Weg grenzt, wodurch ihr Besitzer von der Wirtschaftsführung der andern unabhängig wird. Den Parzellen wird zugleich, unter Austausch von Ländereien, eine möglichst regelmäßige Figur gegeben. Gleichzeitig wird die Ablösung etwaiger Grundgerechtigkeiten vorgenommen. Bei der Arrondierung werden durch Zusammenlegung und Umtausch von Parzellen Gemenglage und Flurzwang, dann zweckmäßig auch gleichzeitig die wirtschaftlich nachteiligen Grundgerechtigkeiten beseitigt (Feldbereinigung). Hier sind zu unterscheiden die Vereinödung und die Konsolidation. Die Vereinödung bildet eine vollständige Arrondierung, indem jeder einzelne Grundbesitzer sein ganzes Besitztum in einem zusammenhängenden Stück erhält, auf dem die Wohn- und Wirtschaftsgebäude stehen sollen. Durch sie wird die Dorfgemeinde in Gemeinden von Einzelhöfen umgewandelt (vgl. Abbau). Für die Produktion bietet sie zwar manche Vorteile, doch ist sie nur vereinzelt durchführbar, da der Übergang vom Dorf- zum Hofsystem (s. d.) mit zu großen Kosten (Abbruch und Aufbau von Gebäuden ꝛc.) und mit manchen Nachteilen in sozialer Hinsicht verbunden ist. Bei der Konsolidation oder Verkoppelung (in Österreich Kommassation) wird nur die Zahl der Parzellen durch Zusammenlegungen verringert, indem die Besitzer ihre Ländereien, frei von Grundgerechtigkeiten, in wenigen größern, mindestens auf einer Seite an einem Wege liegenden Flächen, kleine unter Umständen auch in einem Stück erhalten, das Wegenetz, die Gewanneinteilung besser als bisher und der Wasserablauf durch zweckmäßige Anlagen (Gräben, Dohlen ꝛc.) geregelt ist. Alle der Verkoppelung unterliegenden Grundstücke werden als eine gemeinschaftliche Masse behandelt, aus der die einzelnen Interessenten nach Maßgabe des Wertes ihres bisherigen Besitzes ihren Anteil erhalten. Acker-, Wiesen- und Weideland werden dabei gesondert behandelt, ebenso in der Regel Ländereien mit verschiedenen Bodenklassen. Bei der Verkoppelung soll jeder Beteiligte möglichst gleichviel Land derselben Art und in gleicher Entfernung erhalten, wie er es vorher besessen hatte. Der Ertrag des kulturfähigen Bodens wird durch solche Umlegungen in der Regel mindestens um $^1/_4$—$^1/_3$ gesteigert. Die Gemeinheitsteilung besteht in der Befreiung des Grundbesitzes von gegenseitigen und einseitigen nachteiligen Servituten (insbes. Weiderechten) und in der Umwandlung von Gesamteigentum in Sondereigentum. Wenn die Gemeinheitsteilung eine allgemeine ist oder auch nur größere Teile der Feldmark umfaßt, so ist sie regelmäßig auch mit Anlegung neuer Wege und mit einer Regelung des Wasserablaufs zu verbinden und, wo Gemenglage besteht, auch auf Um- und Zusammenlegungen auszudehnen. Weiteres s. unter »Gemeinheitsteilung«.

Flurregelungen, zumal wenn sie sehr umfassend sein sollen, kommen durch freie Vereinbarung der Interessenten kaum zustande. Für ihre Durchführung ist ein Einschreiten der Gesetzgebung erforderlich. Letztere hat kulturschädliche Grundgerechtigkeiten aufzuheben, bez. die Ablösung (s. d.) derselben auf Antrag eines der Interessenten, Arrondierungen aber in der Art zu ermöglichen, daß, wenn eine Mehrheit sich dafür erklärt, die Minderheit teilnehmen muß. Da die Arrondierung tief in die Besitzverhältnisse einschneidet, so erscheint es gerechtfertigt, nicht bloß die Mehrheit nach der Fläche oder nach Grundsteuerreinertrag, sondern auch Mehrheit der Köpfe zu fordern und die zwangsweise Arrondierung von obrigkeitlicher Prüfung und Genehmigung in geordnetem Verwaltungsverfahren mit vorausgehender Anhörung der Interessenten abhängig zu machen. Vom Zwang sind Bauplätze, Gärten, Rebland ꝛc. auszunehmen. Waldungen sind in ältern Gesetzen dem Verkoppelungszwang nicht unterstellt, in einigen neuern dann nicht, wenn sie forstmäßig zu behandeln sind und Teile eines forstwirtschaftlichen Ganzen bilden. Doch wird auch im letztern Falle Zwang zugelassen (so in Hessen), wenn das Unternehmen sonst nicht durchführbar wäre. In den östlichen Provinzen von Preußen (Gesetz vom 2. April 1872) sind Waldungen vom Zwang überhaupt nicht ausgenommen. Hypotheken und Reallasten werden auf den neuen Besitz übertragen. Anbahnung und Durchführung von Flurregelungen können erleichtert werden durch aufklärende und anregende Wirksamkeit der Verwaltung, Bestellung eigner Kulturtechniker, die sachverständigen Rat erteilen, die Pläne entwerfen und die Ausführung der F. leiten, oder durch Einsetzung besonderer Verwaltungsorgane, welche die Reform überall systematisch durchführen und die Befugnis haben, alle entstehenden Streitigkeiten selbständig mit Ausschluß des gewöhnlichen Rechtsweges zu entscheiden; auch dadurch, daß, wie dies in Preußen geschah, der Staat einen Teil der Kosten trägt, und daß die Kosten für neue Wegeanlagen ganz oder z. T. von der Gemeinde übernommen werden. Als weitere Förderungsmittel sind die Landeskulturrentenbanken (s. d.) und die Ablösungsbanken (Rentenbanken) zu nennen (vgl. Ablösung).

In Deutschland wiesen die Vertreter der Polizei- und Kameralwissenschaft schon seit Mitte des 18. Jahrh. auf die Nachteile der bisherigen Verteilung und Bewirtschaftung der Ländereien hin und forderten im Interesse der Landeskultur eine Änderung. Man empfahl zunächst die Teilung der im Besitze der Gemeinden ꝛc. befindlichen Gemeinheiten. Einzelne Staaten beförderten solche Teilungen auf dem Wege freier Vereinbarung (z. B. Preußen 1765, Hannover 1768), ebenso Zusammenlegungen (Dänemark in Schleswig-Holstein seit 1766; Preußen in Pommern, Verordnung vom 1. Mai 1752; Nassau seit 1772; umfassende Verkoppelungen in Dänemark 1770—1809, in Schweden im 18. Jahrh., hier allgemeine Gesetze von 1802, 1821, 1827 und 1866, in Norwegen von 1821 und 1822, in England seit 1709 auf Grund zahlreicher Enclosure acts). Vereinzelt wurden auch schon im 18. Jahrh. Gemeinheitsteilungsordnungen erlassen, in größerm Maß aber wurde die Reform erst im 19. Jahrh. in Angriff genommen. Die erlassenen Gesetze sind teils solche über Gemeinheitsteilungen (s. d.), teils Konsolidations-, teils Wegeregulierungsgesetze. In Nassau (nicht so in andern Ländern) wurde durch Verordnung vom 22. März 1852 neben der bisherigen zwangsweisen Konsolidation (Verordnung vom 12. Sept. 1829) auch die bloße zwangsweise Wegeregulierung nach Wahl der Interessenten zugelassen. Im allgemeinen ist die Reform in Nord- und Mitteldeutschland weiter durchgeführt als in Süddeutschland. Die F. ist hier freilich auch schwieriger als dort. In Preußen hatte die Gesetzgebung (Gemeinheitsteilungsordnung vom 7. Juni 1821) anfangs

nur Gemeinheitsteilungen im Auge. Eine zwangsweise Zusammenlegung von Grundstücken war nur insoweit zulässig, als diese Grundstücke in irgend einer gemeinschaftlichen Nutzung standen; die bloße Gemenglage gab kein Recht, auf eine zwangsweise Regelung der Feldflur zu provozieren. Die Verordnung von 1838 beschränkte das Provokationsrecht und forderte zu Gemeinheitsteilungen, die nur mit Umtausch von Ländereien ausgeführt werden konnten, die Zustimmung der Besitzer des der Fläche nach vierten Teils der umzulegenden Ackergrundstücke. Um zu bewirken, daß die Gemeinheitsteilung möglichst die ganze Feldmark umfasse, sollte in einem solchen Provokationsfall durch die Behörden der Versuch gemacht werden, die Regulierung auf die ganze Feldmark auszudehnen; schlug dieser durch die Weigerung von Interessenten fehl, so sollte auf eine neue Regulierung erst nach zwölf Jahren und nur dann provoziert werden, wenn die Mehrzahl der Interessenten damit einverstanden sei. Auch die rheinische Gemeinheitsteilungsordnung vom 19. Mai 1851 machte die Umlegung allein für Arrondierung der Abfindungen erzwingbar. Das Gesetz vom 2. April 1872 beseitigte endlich für das Geltungsgebiet der Gemeinheitsteilungsordnung von 1821 den bisher festgehaltenen Grundsatz, daß nur gemeinschaftlicher Benutzung unterliegende oder freiwillig eingeworfene Grundstücke zur Umlegung gezogen werden dürfen, indem es bestimmte, daß auch andre Grundstücke der Zusammenlegung unterzogen werden können, wenn die Eigentümer von mehr als der Hälfte der nach dem Grundsteuerkataster berechneten Fläche, die zugleich mehr als die Hälfte des Katastralreinertrags repräsentiert, dies beantragen und die Kreisversammlung den Antrag genehmigt. In Sachsen waren Um- und Zusammenlegungen früher nur gütlich zu erreichen. Das Gesetz vom 14. Juni 1834 machte sie bei Zweidrittel-Mehrheit erzwingbar. Nach dem Gesetz vom 23. Juni 1861 sind Verkoppelungen so weit durchgeführt worden, als das Bedürfnis dafür nicht durch die mehr als die Hälfte des Landes bedeckenden Waldhufen und eine gewisse Zahl kleinerer hinreichend arrondiert belegener Weiler und Gutshöfe ausgeschlossen war. Auch in den andern deutschen Staaten wurde meist zunächst die Aufhebung, bez. Ablösbarkeit der Servituten geregelt, weitere Flurregelungsgesetze ergingen erst später. Fast alle Staaten gestatten die zwangsweise Aufhebung von Gemeinheiten für private Grundstücke und die zwangsweise Zusammenlegung von Grundstücken. Die Bestimmungen bezüglich des Provokationsrechts sind verschieden. Manche geben es schon einer Minderheit (z. B. Altenburg, Meiningen, Gotha, Schwarzburg-Rudolstadt), die meisten fordern eine einfache Mehrheit, berechnen diese aber wieder verschieden. Die Bildung einer Mehrheit war seither in Baden (1856), Hessen (1857) und Bayern (1861) erschwert. Dieser Mangel wurde beseitigt in Baden durch Gesetz vom 21. Mai 1886, Bayern Gesetz vom 29. Mai 1886, Hessen Gesetz vom 28. Sept. 1887. Württemberg hatte bisher nur ein Wegeregulierungsgesetz (vom 26. März 1862). Doch ist 30. März 1886 auch ein Gesetz über Feldbereinigung (Zusammenlegungen) erschienen. Alle diese Gesetze lassen den Beteiligten die Wahl zwischen der einfachen Wegeregulierung und der Zusammenlegung. Gemeinheitsteilungen und Zusammenlegungen im deutschen Sinne sind außerhalb Deutschlands nur in Österreich Bedürfnis. Dort sind schon 1768 Teilungen der Gemeinhutungen anbefohlen worden, und Servitutenablösungen haben 1848 in großem Umfang bei der Grundentlastung stattgefunden. Das Gesetz vom 7. Juni 1883 über die Zusammenlegung von Grundstücken hat aber vieles der Autonomie der Einzelländer überlassen. Ohne weitere, nur mit Zustimmung der Landtage zu erlassende Gesetze kann die Ausführung nicht erfolgen. Bis jetzt erschien nur ein Gesetz für Währen vom 13. Febr. 1884.

Vgl. Dietz, Geschichte der Vereinödung im Hochstift Kempten (Kempten 1865); L. v. Stein, Verwaltungslehre, Bd. 7 (Stuttg. 1868); Schenck, Die bessere Einteilung der Felder und die Zusammenlegung der Grundstücke (Wiesbad. 1867); Peyrer: Die Arrondierung des Grundbesitzes ꝛc. (Wien 1869), Die Zusammenlegung der Grundstücke (das. 1873) und Die Regelung der Grundeigentumsverhältnisse (das. 1877); Meitzen, Agrarpolitik (in Schönbergs »Handbuch der politischen Ökonomie«); Derselbe, Der Boden und die landwirtschaftlichen Verhältnisse des preußischen Staats, Bd. 1 (Berl. 1868); Wilhelmy, Über die Zusammenlegung der Grundstücke in der preuß. Rheinprovinz (das. 1856); Krämer, Die Zusammenlegung der Grundstücke im Großherzogtum Hessen (Darmst. 1868); Judeich, Die Grundentlastung in Deutschland (Leipz. 1863); Lette und Rönne, Die Landeskulturgesetzgebung des preußischen Staats (Berl. 1853—54, 2 Bde.); Schlitte, Die Zusammenlegung der Grundstücke (Leipz. 1886, 3 Tle.); Hüser, Die Zusammenlegung der Grundstücke nach dem preußischen Verfahren (Berl. 1890); Deutel, Die Veranschlagung und Verdingung von Bauarbeiten in Zusammenlegungssachen (das. 1900); Friebe, Das technische Verfahren bei den Grundstückszusammenlegungen in Preußen (das. 1903). Ausgaben des württembergischen Gesetzes besorgten: Zeeb (Stuttg. 1886), Gaupp (das. 1888) und Heberle (2. Aufl., Tübingen 1887), des bayrischen: Haag (Nördling. 1886), v. Müller (Erlang. 1887—91), Windstoßer (3. Aufl., Ansb. 1889), Brettreich (2. Aufl., Münch. 1900).

Flurschade, der auf Feldern, Wiesen ꝛc. durch Truppenübungen bei Manövern, durch Gefechts- und Schießübungen entstandene Schade, wird auf Grund kommissarischer Abschätzung vergütet. Die Flurabschätzungskommission besteht aus einem Regierungskommissar als Vorsitzendem, einem Offizier, einem Militärbeamten und mindestens zwei Sachverständigen. Für Gefechts- und Schießübungen sind besondere Mittel ausgeworfen, aus denen auch die Flurschäden für Regimentsexerzitien bestritten werden.

Flürscheim, Michael, Bodenreformer, geb. 27. Jan. 1844 in Frankfurt a. M., lebte 1867—72 in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, gründete dann eine Fabrik in Gaggenau (Baden), die 1888 in ein Aktienunternehmen verwandelt wurde. 1892 siedelte er nach Castagnola bei Lugano über, indem er sich fast ausschließlich literarischer Tätigkeit und der Verbreitung seiner Idee über Bodenbesitzreform (s. d.) widmete. 1887—89 redigierte er die Monatsschrift »Deutsch Land«. Seit einigen Jahren lebt er in Neuseeland. Er schrieb: »Auf friedlichem Wege« (2. Aufl., Baden-Baden 1884); »Deutschland in 100 Jahren« (Dresd. 1890); »Papst und Sozialreform« (Düsseld. 1891); »Der einzige Rettungsweg« (Dresd. 1890); »Rent, interest and wages« (Lond. 1891); »Bausteine, Beiträge zur Sozialreform« (Dresd. 1895); »Währung und Weltkrise« (Wien 1895).

Flurseute, s. Flur (Schiffsboden).

Flurumgang, eine feierliche Umwandlung der städtischen Feldmark, fand mit Vorantragung der Monstranz durch die Geistlichkeit, der die Obrigkeit und die

Zünfte folgten, früher an vielen Orten meiſt am Markustage (25. April) oder 1. Mai ſtatt, teils um die Flur im Frühjahr zu ſegnen (ſ. Ackerkulte), teils auch um den richtigen Stand der Fluriſteine und die Markſcheide gegen die Begehrlichkeit der umliegenden Dorfſchaften zu ſichern. Nach der Reformation behielt der F. ſeine Bedeutung nur noch als Rechtsakt zur Sicherung der Grenzen in den proteſtantiſchen Ländern bei, und man erzählt, daß hierbei die mitgelaufene Jugend durch Ohrenzupfen u. dgl. Denkzettel (ſ. Dachtel) empfing, um ſich ſpäter beſſer zu erinnern und für den richtigen Stand der Grenzſteine zeugen zu können.

Flurvermeſſung, ſ. Feldmeßkunſt, S. 400.

Flurweger, ſ. Flur (Schiffsboden).

Flurziegel, ſ. Mauerſteine.

Flurzwang, ſ. Flurregelung, S. 728.

Fluſ, Mehrzahl von Fels (Fils).

Fluſch, Rechnungsſtufe in Basra, = 1/1000 Kran.

Fluſhing (ſpr. flöſching), Stadt im nordamerikan. Staat New York, an der gleichnamigen Bai der Nordküſte von Long Island, 10 km von New York, mit dem es durch Dampfer verbunden iſt, hat viele Villen, ein Kloſter, Irrenhaus und (1900) 25,870 Einw.

Fluß, ein größeres fließendes Gewäſſer, das durch die Vereinigung mehrerer Bäche entſteht und im weitern Verlauf entweder ſelbſt zum Strom wird, oder ſich in einen Strom oder See, auch ins offene Meer (Küſtenfluß) ergießt, oder in regenloſen Gebieten ſich im Wüſtenſande verliert (Steppenfluß). Die Urſprünge der Flüſſe ſind Quellen. Die Quellen (ſ. Quelle) befinden ſich an den Abhängen oder am Fuß eines Gebirges, auch in der Ebene, auf dem Boden von Seen, in Sümpfen, kurz überall da, wo das im Boden angeſammelte atmoſphäriſche Waſſer an die Oberfläche tritt. Zum Strom wird der F., wenn er nach der Aufnahme mehrerer andrer Flüſſe eine bedeutende Breite und Tiefe erlangt und größere Flußſchiffe trägt. In der Regel führen die Flüſſe ihren Namen aufwärts bis zu derjenigen Quelle, die von der Mündung am weiteſten entfernt iſt; doch gibt es viele Ausnahmen von dieſer Regel. So wird der Inn als Nebenfluß der Donau betrachtet, obgleich er am Einmündungspunkt einen längern Lauf hinter ſich hat und eine größere Waſſermenge führt als die Donau. Ähnlich verhält es ſich bei Moldau und Elbe, bei Miſſouri und Miſſiſſippi. Zwei etwa gleichwertige Quellflüſſe nehmen mitunter nach ihrer Vereinigung einen neuen Namen an (ſo Fulda und Werra, die Quellflüſſe der Weſer). Zuweilen wird der Hauptſtrom durch einmündende Nebenflüſſe aus ſeiner Richtung abgelenkt (ſo die Rhone durch die Saône). Die größern Flüſſe oder Ströme mit ihren geſamten Neben- und Zuflüſſen bilden Stromſyſteme oder Flußnetze. Der Landſtrich, aus dem einem F. das Waſſer aller Quellen zugeführt wird, heißt das Fluß- oder Stromgebiet, derjenige Teil desſelben, der die ihm zugehörigen Quellen in ſich faßt, ſein Quellenbezirk. Die folgende Tabelle gibt (z. T. nach Wichmann) Stromlänge und Stromgebiet für die bedeutendſten Ströme der Erde an, wobei aber betont werden muß, daß ſelbſt für gut erforſchte, in Kulturländern liegende Ströme die Angaben bedeutend ſchwanken. Nur wenige Länder ſind ſo muſterhaft durchmeſſen wie Württemberg (vgl. Regelmann, Flächeninhalt der Flußgebiete Württembergs, Stuttg. 1883).

Stromlänge und -Gebiet der größten Flüſſe.

	Stromlänge Kilom.	Stromgebiet QKilom.		Stromlänge Kilom.	Stromgebiet QKilom.
Europa:			**Afrika:**		
Wolga	3183	1 458 900	Nil	5920	2 800 000
Donau	2860	810 000	Kongo	4640	3 300 000
Don	1577	430 300	Niger	4160	2 500 000
Dnjepr	1712	527 000	Sambeſi	2660	1 430 000
Petſchora	1483	329 500	Oranje	1860	960 000
Rhein	1360	224 400	Senegal	1435	440 000
Weichſel	1125	181 700	**Amerika:**		
Elbe	1154	148 000	Amazonas	5710	7 050 000
Oder	944	134 000	Miſſiſſippi	6530	3 248 000
Loire	875	121 100	Rio de la Plata	3700	3 104 000
Rhone	812	97 800	Mackenzie	3700	1 660 000
Guadiana	820	66 850	St. Lorenz	3816	1 248 000
Aſien:			Orinoko	2225	944 000
Ob	4400	2 915 000	Rio Grande del Norte	2800	620 000
Jeniſſei	4750	2 510 000	Colorado	2000	590 000
Jantſekiang	5080	1 775 000	**Auſtralien:**		
Ganges	2700	1 060 000	Murray	2500	910 000
Huangho	4150	980 000			
Indus	3180	960 000			
Amu Darja	2200	450 000			

Die gegenſeitige Grenze zweier Stromgebiete nennt man die Waſſerſcheide. Sie wird bald durch höhere Gebirgszüge, bald nur durch niedrige Hügelreihen und flache Bodenerhebungen gebildet, ja mitunter verläuft ſie auf Hochplateaus oder in ſumpfigem Tiefland faſt unmerklich. Hier und da kommen auch natürliche Verbindungen zweier Fluß- und Stromgebiete, ſogen. Gabelungen oder Gabelteilungen (Biſurkationen), vor. Die berühmteſte Biſurkation iſt die des Orinoko, der bei Esmeralda einen etwa 450 km langen Arm, den Caſſiquiare, zum Rio Negro und durch dieſen zum Amazonenſtrom entſendet. In Italien iſt der Arno durch die Chiana mit dem Tiber verbunden. In Deutſchland entſendet die Haaſe, ein Nebenfluß der Ems, einen Zweig, die Elſe, die dem Stromgebiet der Weſer angehört. Es ſpielt ſich ferner in Süddeutſchland eine die mitteleuropäiſche Waſſerſcheide durchbrechende Biſurkation der Donau ab. Zwiſchen Immendingen und Möhringen in Baden, hart an der württembergiſchen Grenze, verſinkt in zerklüfteten Jurakalken ein Teil des Donauwaſſers, in trocknen Jahren das ganze Waſſerquantum, um, wie Knop durch Verſenken großer Kochſalzmaſſen nachgewieſen hat, in 11 km Entfernung 160 m tiefer als die Quelle der Aach, die dem Bodenſee zufließt, alſo dem Stromgebiet des Rheins angehört, wieder zutage zu treten.

Mitunter, und zwar beſonders in Kalkgebirgen (z. B. in der Schwäbiſchen Alb und in Krain), verſchwinden die Flüſſe auf einer Strecke ihres Laufes (Flußſchwinde); ſo hat die Reka, die bei Duino mündet, einen unterirdiſchen Lauf von 38 km Länge (ſ. Artikel und Tafel »Höhlen«). Berühmt iſt die ſogen. Perte du Rhône bei Bellegarde unterhalb Genf, wo der 68 m breite Strom, im Engpaß von Lécluſe bis auf 5 m zuſammengedrängt, ſich in einen engen Felſentrichter ſtürzt und dann etwa 50 m lang in einem von ſteilen Höhen eingefaßten und von Felsblöcken überdeckten Kanal fließt; ebenſo bekannt ſind die im verſchloſſenen Arkadien (bei Orchomenos, am Pheneosſee, am Stymphaliſchen See) in Gebirgsſpalten (Katavothren) verſchwindenden Flüſſe, deren Waſſer erſt weit entfernt im ſogen. offenen Arkadien in ſtarken Quellen (Ladon, Alpheios) wieder zutage tritt.

Im Oberlauf haben die Flüſſe ein bedeutenderes Gefälle als weiter unten; die Uferränder ſind meiſt hoch und ſteil, die Flußbetten ſelbſt ſchmal und oft ſehr tief (ſ. Tafel »Talbildungen I«, Fig. 1 u. 2, u. Tafel II).

Eine eigentliche Talsohle ist noch nicht vorhanden, und oft stürzt sich der junge Strom als Gießbach von Fels zu Fels, zahlreiche Wasserfälle (s. d.) bildend. Der Mittellauf des Flusses beginnt bei seinem Eintritt in das niedere Hügelland, wo sich die Berge mehr und mehr von den Ufern des Flusses entfernen. Dem verringerten Gefälle des Flusses entspricht eine verminderte Geschwindigkeit, und diese hat zur Folge, daß der F. nicht mehr auf dem kürzesten Weg dahinfließt, sondern in dem nachgebenden, von ihm selbst und seinen Nebenflüssen angeschwemmten Boden je nach dem größern oder geringern Widerstand, den er bei seiner Fortbewegung findet, größere oder kleinere Windungen (mäandrische Krümmungen oder Serpentinen) macht (vgl. Tafel »Talbildungen I«, Fig. 4). Große Krümmungen schneidet der F. manchmal später selbst wieder ab, indem er sich im angeschwollenen Zustand durch eine Landenge Bahn bricht, die nahegelegene Stellen seines Laufes trennt. Auf diese Weise entstehen Sandbänke, Inseln, Werder und Auen, die gerade für den Mittellauf größerer ozeanischer Ströme charakteristisch sind und an die Stelle des alten Laufes der Flüsse (Altwasser) treten. Die Technik weiß durch Stromregulierungen, durch Anlage von Kanälen und Durchstichen, welche die Krümmungen abschneiden, sowie durch Uferbauten dem Flusse sein bestimmtes Bett anzuweisen und dadurch die Benutzung der Flüsse auch in ihrem Mittellauf für den Verkehr zu erleichtern (s. Wasserbau). Selten, und fast stets veranlaßt durch den geologischen Bau des Untergrundes, finden sich im Mittellauf Einschnürungen des Bettes (Stromengen), so z. B. am Rhein bei Bingen und auch wohl in den sogen. Durchbruchstälern (s. Täler). Wo der Wasserspiegel eines Flusses kaum oder nur noch um weniges höher liegt als der Meeresspiegel, beginnt sein Unterlauf, der sich oft mannigfach gabelt und verästelt, ehe er sich ins Meer ergießt. Durch die dem Mittel- und Unterlauf eines Flusses eigentümlichen Windungen wird der Lauf desselben oft bedeutend verlängert, so daß bei geringer direkter Entfernung der Mündung von der Quelle die ganze Flußlänge doch beträchtlich sein kann. Das Verhältnis zwischen jener direkten Distanz und der wirklichen Flußlänge kann als Maß für die größere oder geringere Entwickelung eines Stromes dienen. Man hat auch wohl eine Seitwärtsverschiebung der Flußläufe und die Verschiedenheit in der Gestaltung des rechten und des linken Ufers auf die Rotation der Erde und auf die Einwirkung der herrschenden Winde zurückführen wollen; indessen sind diese Einflüsse, obwohl sicher vorhanden, doch von einer im ganzen nur geringen Bedeutung.

Die Wassermenge eines Stromes hängt ab von der Anzahl und der Größe seiner Nebenflüsse, also von dem Umfang und den meteorologischen Verhältnissen seines Stromgebiets, mithin von der Menge der atmosphärischen Niederschläge auf diesem Gebiet und von dem Klima und der Bodenbeschaffenheit, welche die Verdunstung mehr oder weniger begünstigen. Der Wasserstand der Flüsse ist daher wechselnd, zumal wenn ihre Quellen in Gegenden liegen, wo periodische Regen stattfinden. Am bekanntesten ist das Steigen und Fallen des Nils; aber auch der Senegal und der Kongo in Afrika, der Ganges und Brahmaputra in Asien, der Orinoko in Südamerika bieten ähnliche Erscheinungen dar. Kommt ein Strom aus dem Hochgebirge, das die Schneelinie überragt, so wird er am wasserreichsten sein, wenn der Schnee und das Gletschereis des Hochgebirges recht im Tauen begriffen sind. Den Wasserstand der Flüsse geben die sogen. Pegel an, d. h. vertikal in denselben aufgerichtete Maßstäbe mit einer von einem willkürlich bestimmten tiefsten Punkt beginnenden Einteilung, die bessern mit einem selbstregistrierenden Schwimmer versehen. An manchen Strömen, wo man dergleichen Messungen schon seit langer Zeit vorgenommen, wird eine allmähliche (häufig durch Entwaldung größerer Landstriche innerhalb des Stromgebiets und dadurch hervorgerufene andre klimatische Verhältnisse bedingte) Abnahme der Wassermenge bemerkt, die z. B. beim Rhein von 1808—38: 21 cm, bei der Oder (bei Küstrin) von 1745—1835: 40 cm, bei der Elbe (bei Magdeburg) von 1730—1830: 55 cm betrug. Auch läßt sich in gewissen Perioden ein Steigen, in andern Lustren eine Abnahme der Wassermenge beobachten.

Die Geschwindigkeit, mit der ein F. fließt, ist von der Größe des Gefälles und von der Wassermenge abhängig; dabei wirkt die innere Reibung und die Reibung des Wassers an den Wänden des Strombettes hemmend. Bei Hochwasser, also bei größerer Tiefe und Breite des Wassers, ist die Strömung stärker als bei gewöhnlichem Wasserstand. In ein und demselben Profil des Flusses ist die größte Geschwindigkeit dort, wo die bedeutendste Tiefe liegt, und verlangsamt sich nach dem Ufer zu. In vertikaler Richtung liegt der Punkt der größten Geschwindigkeit, wenigstens in tiefen Strömen, etwas unter der Oberfläche. Die Linien gleicher Geschwindigkeit (Isotachen) verlaufen also innerhalb des Querprofils eines Flusses im allgemeinen den Konturen des Flußbettes parallel. Schiffbare Flüsse haben bei mäßiger Strömung eine mittlere Geschwindigkeit von 0,63—1,25 m, bei schneller Strömung von 1,25—3 m in der Sekunde.

Je schneller ein F. fließt, desto tiefer schneidet er in den Boden ein, desto beträchtlicher ist also die Erosion oder Auswaschung, die er hervorruft. Der F. wirkt namentlich in seinem Oberlauf und auch wohl noch in dem Mittellauf erodierend. Vermöge seiner Geschwindigkeit führt er die abgelösten Gesteinsstücke, diese aneinander abreibend und glättend, zugleich mit dem feinern Schlamm mit sich fort. Erst da, wo bei dem Austritt aus dem Gebirge in die Ebene das Gefälle und damit die Geschwindigkeit und die Transportfähigkeit des Flusses geringer werden, setzen sich die Gerölle ab, zuerst die schweren, dann auch die leichtern. In seinem Mittel- und Unterlauf ist daher der F. bei geringerer Geschwindigkeit weniger erodierend als aufschüttend, absetzend, tätig; er erhöht hier durch Geröll- und Schlammablagerungen allmählich sein Bett, und aus den immer weiter fortgeschobenen Geröllen und den darüber abgelagerten feinern Sedimenten bildet sich nach und nach eine trockne Talsohle, in der sich das Wasser durch seine in der Mitte am stärksten treibende Strömung sein Rinnsal, seine Stromrinne, offen erhalten hat (s. Tafel »Talbildungen I«, Fig. 4). Je näher der Mündung, desto mehr verliert der F. an Geschwindigkeit und an Tragkraft, er ist zuletzt nur noch imstande, Sand und feinen Schlamm mit sich zu führen, den er vor seinem Mündungsgebiet ablagert (vgl. Delta). Wo der F. im Laufe der geologischen Perioden sein Bett immer tiefer in den Untergrund eingeschnitten hat, haben sich wohl auch stufenförmige, dem Flußlauf parallel verlaufende Geröllablagerungen (Flußterrassen, s. Hochgestade) gebildet, von denen die höchste im allgemeinen die älteste, die tiefste die jüngste ist.

Das Flußwasser enthält in der Regel weniger chemische und mehr mechanische Beimengungen als das Quellwasser. Oft trüben fein zerteilte schlammige

Bestandteile die Flüsse, z. B. die Alpenflüsse, und sie werden erst klar, wenn in einem See, den sie durchströmen, jene Massen zum Absatz gekommen sind. Auch nach starkem Regen färbt sich das mächtiger anschwellende und dadurch tragfähigere Flußwasser durch mechanische Beimengungen. Am reinsten sind aus gletscherlosen Urgebirgen kommende Gewässer, daher ihre klare, grünblaue Farbe. Die Menge der vom Flußwasser gelösten und suspendierten Stoffe ist z. T. überraschend groß. So enthält das Wasser der Elbe bei Lobositz nahe an der böhmisch-sächsischen Grenze im Kubikmeter an fester Substanz in Grammen:

	suspendiert		gelöst	
im Maximum	367,33	im Januar,	129,30	im Oktober
im Minimum	2,93	im Oktober,	82,20	im Dezember
im Durchschnitt	91.19		108,78	

Die geologische Bedeutung der Flüsse für die Denudation des Festlandes erhellt, wenn man die jährliche Wassermenge eines Flusses mit dem Gehalt an gelösten und suspendierten Stoffen vergleicht. Für die Elbe bei Lobositz beträgt die jährliche Wassermenge nach Haslacher 6179 Mill. cbm, und es entführt demnach die Elbe aus Böhmen jährlich 563,463,000 kg suspendierter und 641,380,000 kg gelöster Stoffe, zusammen 1,205,843,000 kg. Die von dem Mississippi dem Golf von Mexiko während eines Jahres zugeführten festen Bestandteile würden, als eine zusammenhängende Ablagerung gedacht, eine englische Quadratmeile etwa 80 m hoch bedecken (vgl. Delta). Die Reuß führt dem Vierwaldstätter See jährlich durchschnittlich 150,000 cbm Geschiebe zu; jedes Quadratkilometer ihres Flußgebietes verliert also jährlich 242 cbm Material, wodurch seine Oberfläche in 4 Jahren 1 Monat um 1 mm erniedrigt wird. Die Anzahl der Jahre, die zur Abtragung von 1 mm im ganzen Flußgebiet nötig ist, beträgt nach Guppy beim Jantsekiang 12,5, Huangho 4,6, Peiho 84,7, Ganges 7,9, La Plata 98,4, Mississippi 20,1, Rhone 5,1, bei der Donau 23, Themse 32,2 und beim Po 2,4, Zahlen, die geeignet sind, eine Vorstellung von der großen geologischen Bedeutung der Flüsse als denudierenden Faktoren zu geben.

In militärischer Hinsicht ist der F. ein Hindernis für den, der ihn überschreiten will, und zwar häufiger durch die Beschaffenheit des Ufergeländes, des Flußbettes ꝛc. als durch den Wasserlauf selbst hinderlich. Als deckendes Fronthindernis ist der F. benutzbar vor Verteidigungs- und Vorpostenstellungen und vom Angreifer alsdann nur unter großen Verlusten zu überschreiten. Ein starkes taktisches Hindernis bildet er, wenn er nur auf Brücken oder durch Furten überschreitbar ist, und beim Rückzuge kann er verhängnisvoll werden. Festungen gewinnen durch ihre Lage an Flüssen an Bedeutung. — Über die auf die Flüsse bezüglichen Rechtsverhältnisse s. Wasserrecht und Flumen publicum.

Fluß (Flußmittel), bei Schmelzoperationen zugesetzte Substanzen, die durch Bildung einer flüssigen Schlacke die Verflüssigung der zu behandelnden Stoffe und die Abscheidung einzelner Produkte erleichtern, auch den Zutritt der Luft zu dem Schmelzgut verhindern sollen. In dieser Weise benutzt man natürliche Silikate, Glas, Schlacken, Kochsalz, Borax, Flußspat ꝛc. Diese Substanzen üben auf die Schmelzgemenge keinen wesentlichen Einfluß aus, sie bewirken vielmehr nur Leichtflüssigkeit und Verdünnung. Andre Flüsse sollen zugleich Säuren oder Basen binden, Silikate verschlacken und bestehen daher aus Kalk, Soda, Pottasche, Kaliumnatriumkarbonat, Quarz ꝛc. Manche Flüsse wirken außerdem reduzierend oder oxydierend, wie der schwarze F., ein verpufftes Gemisch von 3 Teilen Weinstein und 1 Teil Salpeter, das im wesentlichen Kohle und kohlensaures Kali enthält. Weißer F., ein verpufftes Gemisch aus gleichen Teilen Salpeter und Weinstein, enthält neben kohlensaurem salpetersaures und salpetrigsaures Kali und wirkt stark oxydierend. Statt dieser Flüsse benutzt man jetzt direkt Gemische der genannten Bestandteile. In der Glasfabrikation versteht man unter Flüssen leicht schmelzbare, durchsichtige, meist gefärbte Glasmassen (Schmelzgläser), die zu Verzierungen, ähnlich wie Email, benutzt werden. Beaumés Schnellfluß, ein Gemenge von 3 Salpeter, 1 Schwefel, 1 feinen Sägespänen, bringt beim Verbrennen eine hineingesteckte Silbermünze zum Schmelzen, indem sich das Metall in leicht schmelzbares Schwefelmetall verwandelt. F. (Seifensiederfluß) ist der veraltete Name des Chlorkaliums, das früher aus der Unterlauge gewonnen wurde. Beim Schmelzen von Salzen unterscheidet man wässerigen und feurigen F. Salze mit Kristallwasser schmelzen bei mäßigem Erhitzen, und die entstandene Flüssigkeit stellt gewissermaßen eine wässerige Lösung von wasserfreiem Salz dar. Erhitzt man sie anhaltend, so entweicht das Wasser, und es bleibt trocknes, wasserfreies Salz zurück, das nun erst bei höherer Temperatur in feurigen F. gerät.

Fluß, Mineral, soviel wie dichter Flußspat; in der Medizin soviel wie Rheumatismus; über Weißen F. s. d.

Flußaal, s. Aal.

Flußadler (Pandion haliaëtus), s. Adler, S. 112.

Flußbad, s. Bad, S. 241.

Flußbarbe, s. Barbe.

Flußbarsch, s. Barsch.

Flußbau, s. Wasserbau.

Flußbett, s. Fluß und in rechtlicher Beziehung die Artikel »Alveus derelictus«, »Flumen publicum« und »Wasserrecht«.

Flußdeich, s. Deich, S. 588.

Flußeisen, s. Eisen, S. 487.

Flußerde, Mineral, soviel wie erdiger Flußspat.

Flußfieber, soviel wie Rheumatismus.

Flußgabelung, s. Fluß, S. 731.

Flußgallen, s. Gallen.

Flußgebiet, s. Fluß, S. 731.

Flußgeschwelle, derjenige Teil des Unterlaufes eines in das Meer mündenden Flusses, in dem sich die Gezeiten (aestus) bemerkbar machen, das Ästuarium in seiner ursprünglichen Bedeutung. In solchen Flußläufen beobachtet man häufig ein sehr schnelles Eindringen der Flut, während das Wasser nach dem Erreichen seines höchsten Standes nur langsam wieder abfließt. So steigt z. B. die Gezeit bei Newnham am Severn in 1½ Stunde vom niedrigsten bis zum höchsten Wasserstand und fällt dann wieder 11 Stunden lang bis zum niedrigsten Niveau. Bei dem Eindringen der Flutwelle in die Mündung des Flusses schiebt sich das schwere Seewasser keilförmig unter das leichtere, oben noch abfließende Süßwasser und ergießt sich bei dem Passieren seichter Stellen in schäumender Brandung flußaufwärts; unter Umständen erreicht diese Flutbrandung in der Form einer Wassermauer eine Höhe bis zu 5 m, z. B. im Tsien-tang kiang in China. In der Seine nennt man diese Erscheinung Bare, in der Gironde Mascaret oder Raz de marée, im Amazonenstrom Pororoca, im Ganges, wo sie mit großer Gewalt auftritt, Bore. Bei Springzeiten und günstigen lokalen Verhältnissen bringt die Flutwelle oft weit hinein in den Fluß, so in die Elbe

bis 150 km, in die Weser bis 70 km, in den Amazonenstrom über 300 km. S. auch »Ebbe und Flut«.

Flußgötter, in der griech. Mythologie des Okeanos und der Tethys Söhne, standen wegen der Wichtigkeit der von ihnen vertretenen Flüsse für die Fruchtbarkeit des Landes in hohem Ansehen und hatten Heiligtümer, Priester, Opfer (Stiere und Schafe) wie andre Götter. Doch war ihr Kultus meist lokaler Natur; nur Acheloos (s. d.), der größte Fluß Griechenlands, genoß allgemeine Verehrung. Als Geschenk weihten Jünglinge ihnen oft ihr Haar. Oft erscheinen sie als Urheber der Kultur eines Landes, als seine ältesten Könige und Stammväter seiner edlen Geschlechter. Ihrem Element gemäß besitzen sie die Kunst der Verwandlung und wie andre Wassergeister die Gabe der Weissagung. Dargestellt wurden sie je nach Größe und Bedeutung bald als große Männer, bald als Jünglinge, meist am Boden gelagert, öfters mit Hörnern in Hindeutung auf ihre Stiergestalt in der Sage, ferner mit Wasserurnen, Füllhorn und Schilf, auch einem Ruder als Zeichen der Schiffbarkeit. Über die berühmte Kolossalstatue des Nils im Vatikan vgl. Nil. S. auch Meergötter.

Flußgründling, s. Gründling.

Flußharz, s. Anime.

Flüssige Kristalle, s. Kristalle und Aggregatzustände.

Flüssigkeit, der Zustand eines »flüssigen« Körpers, s. Aggregatzustände.

Flüssigkeitsdruck. Flüssige Körper besitzen leichte Verschiebbarkeit ihrer Teilchen und so geringe Zusammendrückbarkeit, daß sie unter gewöhnlichen Umständen geradezu für unzusammendrückbar gelten können. Vermöge der erstern Eigenschaft kann eine in einem oben offenen Gefäß enthaltene Flüssigkeit nur dann im Gleichgewicht sein, wenn ihre freie Oberfläche wagerecht ist, d. h. wenn die Richtung der Schwerkraft auf ihr senkrecht steht, da bei jeder andern Form der Flüssigkeitsoberfläche ein Teil der Flüssigkeit von den höhern nach den tiefern Stellen abfließen müßte, bis endlich der wagerechte Flüssigkeitsspiegel hergestellt wäre. Einem auf sie ausgeübten Druck gegenüber verhalten sich die Flüssigkeiten ganz anders als die starren Körper, deren Teilchen unverschiebbar miteinander verbunden sind. Wird auf das eine Ende eines starren Stabes in der Richtung seiner Länge ein Druck ausgeübt, so überträgt sich dieser in gleicher Größe und mit unveränderter Richtung auf den Stützpunkt, gegen den das andre Ende des Stabes gestemmt ist. Denken wir uns dagegen ein Litermaß mit einer aus losen, beweglichen Teilchen bestehenden Substanz, z. B. mit Schrotkörnern, angefüllt und mittels eines an die Gefäßwand anschließenden Kolbens einen Druck auf die Oberfläche der Schrotmasse ausgeübt, so keilen sich die zunächst gedrückten Körnchen zwischen die benachbarten ein und diese, weil ihnen nach allen Richtungen die gleiche Möglichkeit des Ausweichens gegeben ist, suchen nicht nur nach vorwärts, sondern auch nach seitwärts und sogar nach rückwärts zu drängen. Der ausgeübte Druck pflanzt sich also nach allen Richtungen durch die ganze Masse fort und überträgt sich schließlich auf die Gefäßwände, gegen welche er im Falle des Gleichgewichts überall senkrecht wirkt; denn hätte die Kraft schräge Richtung, so würde sie Gleiten der Teilchen an der Wand veranlassen, es wäre also kein Gleichgewicht vorhanden. Infolge der großen Beweglichkeit ihrer Teilchen zeigen Flüssigkeiten diese allseitige Fortpflanzung des Druckes in vollkommenster Weise; für sie gilt daher das hydrostatische Grundgesetz: Ein auf eine Flüssigkeit ausgeübter Druck pflanzt sich nach allen Richtungen mit gleicher Stärke fort. »Mit gleicher Stärke«, d. h. durch die ganze gepreßte Flüssigkeitsmenge hindurch, hat vermöge des auf sie ausgeübten Druckes jedes Flüssigkeitsteilchen das gleiche Bestreben, nach allen Richtungen hin auszuweichen; der Druck, den ein beliebiges Stück der Gefäßwand auszuhalten hat, wird daher um so größer sein, von einer je größern Anzahl Flüssigkeitsteilchen dasselbe bedrängt wird, d. h. je größer das Flächenstück ist. Dieser Druck wirkt jedoch nicht nur auf die Gefäßwände, sondern herrscht überall im Innern der Flüssigkeit; ein in diese gebrachtes dünnes Blechstückchen z. B. erleidet von beiden Seiten her den gleichen seiner Oberfläche proportionalen und zu ihr senkrechten Druck. Als Einheit des Flüssigkeitsdruckes wählt man gewöhnlich den Druck von 1 kg auf 1 qcm Fläche. Eine nützliche Anwendung von der allseitig gleichen Fortpflanzung des Druckes im Wasser macht man in der hydraulischen Presse.

Flüssigkeitseinschlüsse, s. Mineralien.

Flüssigkeitsketten, galvanische Ketten, bei denen der Strom nur durch Flüssigkeiten erzeugt wird. Trennt man z. B. Kalilauge und Schwefelsäure durch eine poröse Membran voneinander, taucht in jede Flüssigkeit eine Platinplatte und verbindet beide Platten durch einen Platindraht, so geht ein galvanischer Strom von der Säure zu dem Alkali.

Flüssigkeitsmaße, Raummaße besonderer Art und Einteilung zum unmittelbaren Messen von flüssigen Dingen, oft unterschieden in Wein-, Bier-, Öl-, Milchmaße ꝛc.

Flüssigkeitswärme, s. Schmelzen.

Flüssigkeitswiderstand, Vorrichtung zum Anlassen von Elektromotoren, die keiner Induktion unterliegt; s. Anlaßwiderstand.

Flußkanonenboote dienen bei allen größern Marinen zum Befahren fremder, z. B. chinesischer Küstenflüsse, sind meist flach und oft als Heckraddampfer gebaut. Die neuesten deutschen F. Vaterland und Tsingtau sind 48 m lang, 8 m breit, 168 Ton. groß, mit 5 Schnelladekanonen, leichtem Nickelstahlpanzer; die Maschinen geben 13 Seemeilen Geschwindigkeit. Besatzung 4 Offiziere 51 Mann.

Flußkrebs (Krebs, Astacus), Gattung der Scherenkrebse (s. Krebse), lebt nur in Süßwasser und umfaßt zahlreiche Arten. Die Jungen kommen (im Unterschied von denen des naheverwandten Hummers) aus dem Ei fast ganz in Gestalt der Alten. Der gemeine Flußkrebs (A. fluviatilis, s. Tafel »Krebstiere II«, Fig. 2 u. 3), 15 cm lang und 120—140 g schwer, grünlichbraun, lebt in fließenden Gewässern und in Seen, am liebsten an Steilufern (wo er sich bei Tage zwischen Wurzeln und in Löcher verkriecht), aber auch an Flachufern unter Steinen, und nährt sich von Aas, Schnecken, Würmern, Insektenlarven ꝛc., die er nachts erbeutet. Im Winter verläßt er kaum sein Loch. Er häutet sich im Sommer, frißt den abgeworfenen Panzer, wartet als sogen. Butterkrebs die Erhärtung des neuen in einem Schlupfwinkel ab und begattet sich im Oktober oder November, worauf sich das Weibchen in ein Erdloch zurückzieht und hier verweilt, bis aus den an den Schwimmfüßen angeklebten 200—400 großen Eiern die Jungen ausschlüpfen. Dies geschieht im Mai oder Juni; die Jungen sind dann höchstens 15 mm lang, häuten sich im ersten Sommer 5—8mal, später seltener. Im 3. Jahre sind sie schon 10—12 cm lang, im 5. oder 6. Jahre fortpflanzungsfähig. Die großen, über 100 g

schweren Krebse sind gegen 20 Jahre alt. In der Magenwand liegen die sogen. Krebsaugen (s. d.), die nach der Häutung verdaut werden, um den Kalk für den neuen Panzer zu liefern. Man unterscheidet drei Rassen: den Edelkrebs (Astacus fluviatilis nobilis), der sich in Deutschland, Dänemark, Südschweden, Frankreich, Italien und in den Stromgebieten des Finnischen und Weißen Meeres findet; den Steinkrebs (A. f. torrentium), der mehr eine Gebirgsform ist, vielfach neben dem Edelkrebs lebt, allein aber in England, auf der Iberischen Halbinsel, im Hochgebirgsland Deutschlands und Österreich-Ungarns; den galizischen F. (A. leptodactylus), bewohnt alle Flüsse und Flußgebiete, die dem Schwarzen, Asowschen und Kaspischen Meer angehören. Infolge der Kanalverbindungen der Wolga ꝛc. mit den Flußgebieten des Finnischen und Weißen Meeres ist er auch in diese eingedrungen und beginnt hier den Edelkrebs zu verdrängen. Mit Vorteil hat man den F. für den Markt gemästet (Clairfontaine bei Rambouillet), den größten Handel mit Krebsen hat Berlin, das sich aus der Mark, Pommern, Ost- und Westpreußen versorgt und die sogen. Oderkrebse weiter versendet. England bezieht jährlich mehr als 15,000 Schock Krebsschwänze. Man fängt die Tiere in Reusen und Fangkasten und bewahrt sie für den Winter in großen, von Quellwasser durchströmten Behältern. 8–14 Tage lassen sich gut abgetrocknete Krebse in einem kühlen Keller lebend erhalten. Früher war der Krebsreichtum weit größer, noch im 17. Jahrh. bezog Küstrin große Einnahmen aus den Warthekrebsen, deren in einem Jahre an 32,5 Mill. Schock über Küstrin versendet wurden. Die Oder ist seit Regulierung des Oderbruches arm daran, und ebenso sind die Krebse in vielen andern Gewässern zurückgegangen, besonders auch seitdem die Krebspest (s. d.) große Verwüstungen angerichtet hat. Man bezieht jetzt vielfach den F. aus galizischen und russischen Gewässern und gibt die für den Markt ungeeigneten Tiere als Satzkrebse zur Neubesetzung der Gewässer ab. Der galizische Krebs besitzt schmale Scheren, und die Muskulatur seines Hinterleibes, des Schwanzes, ist schwach entwickelt; auch ist sein Fleisch weniger schmackhaft als das des Edelkrebses. Dagegen übertrifft seine Fruchtbarkeit die des letztern um das Vierfache (die Eierzahl steigt bei einem großen Tier auf 800 Stück); er ist sehr lebhaft und beweglich, und wo er sich ansiedelt, verschwindet der Edelkrebs. Sein schnelleres Wachstum und seine Größe werden von manchen Krebshändlern, die ihn den Nowgorodschen oder Riesenkrebs nennen, benutzt, um für ihn als Satzkrebs Reklame zu machen. Ein auffallendes Kennzeichen des galizischen Krebses ist die blasse, weißliche Farbe an der untern Seite der Extremitäten, namentlich auch der Scheren und des Unterleibes, die auch beim Kochen nicht in Rot übergeht. Eine vierte Flußkrebsrasse (A. pachypus) lebt im Kaspischen Meer und eine fünfte (A. angulosus) in den Gebirgsbächen der Krim, des nördlichen Abhanges des Kaukasus sowie im untern Laufe des südlich vom Kaukasus verlaufenden und in das Schwarze Meer mündenden Rion. In Sibirien kennt man Flußkrebse aus dem Amur, dann findet man sie in Japan, aber sie fehlen dem ganzen übrigen Asien und in ganz Afrika. Krebszucht ist wegen des langsamen Wachstums wenig rentabel; dagegen hat man mit Erfolg in Elsaß-Lothringen, Bayern, Thüringen und in der Oder alte Krebse zur Fortpflanzung ausgesetzt. Bachkrebse sind schmackhafter als Flußkrebse; letztere sind dunkelbraun und in der Qualität fast gleich, während die aus Seen in Qualität und Färbung mannigfach abweichen. Kalmusreiche Gewässer liefern bittere Krebse. Am schmackhaftesten ist der erwachsene F. nach der Häutung, die in Flüssen und Bächen im Juni, in Seen im Juli erfolgt. Sehr fett ist er auch noch bis Oktober. Sein Fleisch ist schwer verdaulich. Das Rotwerden beim Kochen beruht auf der Zerstörung eines bläulichen Farbstoffes, der im Leben den roten verdeckt. — In Nordamerika, östlich vom Felsengebirge, von Kanada bis Florida und Mexiko, vertritt den altweltlichen F. die nahe verwandte Gattung Cambarus *Erichs.*, von der merkwürdigerweise eine Art in den Höhlen Krains und des Karstes auftritt, und eine zweite in der Mammuthöhle von Kentucky, die beide blind und einander sehr ähnlich sind. C. Clarkii lebt im Mississippi und wird in New Orleans verspeist, und C. affinis im Potomac bei Washington kommt in New York auf den Markt. Dieser Krebs, der 14 cm lang wird und ein sehr wohlschmeckendes Fleisch besitzt, ist mit gutem Erfolg in Frankfurt a. O. eingewöhnt worden und wird jetzt auch in Frankreich gezüchtet. Die Cambarus-Arten sollen der Krebspest widerstehen. Beim Kochen werden sie rot wie unsre Krebse. Vgl. Huxley, Der Krebs (deutsch, Leipz. 1880); Faxon, Revision of the Astacidae (Boston 1885); Büchner, Der Krebs und seine Zucht (Wien 1887); Dröscher, Desgleichen (Berl. 1898).

Flußkresse, s. Gründling.

Flußmittel, s. Fluß, S. 733.

Flußmuschel (Unio), Gattung aus der Familie der Flußmuscheln (Unionidae), mit dicker, olivenfarbiger Schale, mit verkürztem Vorder- und stark verlängertem Hinterteil; gegen 1000 Arten aus allen Erdteilen, doch gibt es so viele Varietäten, daß die Abgrenzung der Arten willkürlich erscheint. Die Larve der F. s. Tafel »Süßwasserfauna II«, Fig. 11. Besonders stark verbreitet ist sie in den Flüssen und Seen Nordamerikas; die ältesten fossilen Arten stammen aus der Purbeck- und Wealdenformation. Die Schalen der in unsern Flüssen und Seen reichlich vorhandenen Arten (Malermuscheln [U. pictorum] u. a.), dienten als Näpfchen für Wasserfarben. Manche Arten erzeugen Perlen, am reichlichsten die Flußperlmuschel, die man aber als besondere Gattung (Margaritana) von der F. getrennt hat (s. Perlmuscheln).

Flußnetz, s. Fluß, S. 731.

Flußopfer, der weitverbreitete Brauch, den Flüssen und Strömen an bestimmten Jahrestagen ein Opfer zu bringen, damit sie keine Überschwemmungen verursachen oder umgekehrt das Land fruchtbar machen sollten. Daß es sich dabei ursprünglich meist um Menschenopfer gehandelt, beweist unter anderm der lange, in Rom fortgesetzte Gebrauch, an den Iden des Mai die Argeer, aus Binsen geflochtene Menschengestalten, mit feierlichen Zeremonien in den Tiberstrom zu werfen, die angeblich bis zu den Kalisenzeiten bestandene Sitte der geschmückten Nilbraut, die dem Strom ausgesetzt wurde, und ähnliche bei Naturvölkern noch heute fortbestehende Gebräuche. Germanen und Slawen opferten den Flüssen am Johannisabend Blumen und Kränze. Vgl. Nixen.

Flußotter, s. Fischotter.

Flußperlmuschel, s. Perlmuscheln.

Flußpferd (Hippopotamus *L.*), Gattung der Huftiere aus der Familie der Plumptiere (Obesa). Das Nilpferd (Flußschwein, H. amphibius *L.*, s. Tafel »Äthiopische Fauna«, Fig. 7), ein plumpes, unförmliches Tier, 4 m lang, 1,5 m hoch, bis 2500 kg schwer, mit 45 cm langem Schwanz, fast viereckigem

Kopf, langer, hoher, vorn sehr breiter, aufgeschwollener Schnauze, kleinen Ohren und Augen, kurzem, kräftigem Hals, langgestrecktem, schwerfälligem, dickem Körper, in der Mitte herabhängendem Bauch, sehr kurzen Beinen, vier Hufen an jedem Fuß und kurzem, dünnem Schwanz. Die gebogenen Eckzähne des Unterkiefers werden bei alten Männchen 4—6 kg schwer, bis 80 cm lang, ragen aber nicht aus der Schnauze hervor. Die über 2 cm dicke Haut ist vielfach durchfurcht, sehr spärlich mit kurzen Borsten bewachsen, eigentümlich kupferbraun, an der Oberseite dunkler, an der Unterseite heller, bräunlich und bläulich gefleckt. Die Haargefäße der Haut schwitzen bei Erregung des Tieres eine dünnflüssige, blutartige Absonderung aus. Die Stimme ist ein tiefes, weithin hallendes Brüllen, bei ruhigem Lagern ein Grunzen. Das F. findet sich in allen größern Strömen und Seen des innern Afrika, zwischen dem 17.° nördl. Br. und dem 25.° südl. Br., im Nil ist es weit zurückgedrängt, während es in Ost- und Westafrika viel weiter nach der Küste herabgeht als im Norden, sogar ins Meer hinaus und nach Sansibar schwimmt. In Flüssen mit wechselndem Wasserstand unternimmt es förmliche Wanderungen. Es verläßt das Wasser nur ausnahmsweise, um sich auf den Sandbänken zu sonnen, und des Nachts, wenn der Strom selbst nicht reich an Pflanzen ist, um im Wald oder auf Feldern zu weiden. Es lebt gesellig, ist am Tag träge, in der Nacht munter und greift auf seinen Weidegängen alle sich bewegenden Gestalten, auch Rinder und Menschen, an. Dadurch wird es sehr gefährlich und durch das Zerstampfen und Vertilgen großer Pflanzenmassen zu einer wahren Landplage. Im ersten Drittel der Regenzeit wirft das Weibchen nach 7—8monatiger Trächtigkeit ein Junges und greift zu dessen Verteidigung selbst am Tage Schiffe und Menschen an. Man fängt das F. in Fallöchern oder schießt es mit schweren Büchsenkugeln aus möglichst geringer Entfernung. Fleisch und Fett sind sehr geschätzt, besonders von jungen Tieren; die geräucherte Zunge gilt als Leckerbissen. Die Haut wird zu Schilden und Peitschen, die Zahnsubstanz wie Elfenbein benutzt. Das F. war den Alten wohlbekannt und wird in den ägyptischen Schriften Flußschwein (Rer) genannt; es muß damals sehr häufig gewesen sein und wurde viel gejagt, aber schon im 4. Jahrh. n. Chr. kam es in Ägypten nicht mehr vor. Allgemein wird der Behemoth im Buch Hiob auf das F. bezogen, und im spätern Judentum knüpften sich an diesen ähnliche phantastische Fabeleien wie an den Leviathan. In Rom führte zuerst Marcus Scaurus 58 v. Chr., dann Augustus und andre Kaiser ausgewachsene Tiere in Kampfspielen und Triumphzügen vor. Seitdem gelangte bis zur Mitte des 16. Jahrh. und dann wieder bis in die neueste Zeit keins dieser Tiere nach Europa. 1859 kamen die beiden ersten Flußpferde nach Deutschland, und in Amsterdam haben sich Flußpferde zuerst fortgepflanzt. Alle diese Tiere wurden jung eingefangen, nachdem die Mutter erlegt war. Man zieht sie mit Kuhmilch auf. Den Afrikanern gilt das F. gar nicht als ein von Allah erschaffenes Wesen, sondern als ein Kind der Hölle. In Oberguinea lebt das noch wenig bekannte, viel kleinere liberische F. (H. liberiensis *Leidy*). H. major *Cuv.* aus dem Diluvium des mittlern und südlichen Europa war nur wenig von dem jetzt lebenden verschieden. In den Tertiärbildungen Ostindiens kommen mehrere Arten vor.

Flußpricke, s. Neunauge.

Flußrecht, Flußregal, s. Wasserrecht.

Flußregulierung, s. Wasserbau.

Flußsäure, soviel wie Fluorwasserstoffsäure.

Flußsaurer Kalk, soviel wie Fluorcalcium, s. Flußspat.

Flußschiffahrt, s. Binnenschiffahrt.

Flußschwalbe, s. Seeschwalbe.

Flußschwein, s. Flußpferd.

Flußschwinde, s. Fluß, S. 731.

Flußspat (Fluorit), Mineral, besteht aus Fluorcalcium $CaFl_2$ mit 48,85 Fluor und 51,15 Calcium, findet sich in schön ausgebildeten regulären Kristallen, besonders in Würfeln, die oft von bedeutender Größe, einzeln aufgewachsen oder in Drusen und Gruppen vereinigt sind, auch in Oktaedern, Triakisoktaedern, Tetrakishexaedern, Hexakisoktaedern und mannigfachen Kombinationen, ferner in grobkristallinischen Massen, in diesen ebenso wie in den Kristallen vollkommen spaltbar nach dem Oktaeder, sodann körnig, stängelig, seltener dicht (Fluß, Flußstein) und erdig (Flußerde); Härte 4, spez. Gew. 3,1—3,2, meist wasserhell, weiß, grün, wein- oder honiggelb, blau, violett und rot; durchsichtig bis undurchsichtig, mit Glasglanz, nur in der dichten und erdigen Abart schimmernd bis matt. Der gefärbte F. besitzt bisweilen schöne Fluoreszenz und phosphoresziert, zumal in dem sogen. Chlorophan, nach dem Erwärmen und nach dem Bestrahlen mit Sonnenlicht mit grünem oder blauem Schimmer; durch Glühen aber wird er häufig entfärbt. Vor dem Lötrohr schmilzt der F., und mit Schwefelsäure erwärmt, liefert er das Glas ätzende Flußsäuredämpfe. F. findet sich sehr verbreitet, zunächst auf den Zinnerzlagerstätten in Sachsen, Böhmen und Cornwall, sodann auf Erzgängen; häufig mit Schwerspat zusammen, so im Erzgebirge bei Freiberg, Annaberg, Marienberg, zu Andreasberg am Harz, im badischen Münstertal, zu Kongsberg in Norwegen und besonders schön in Form und Farbe der Kristalle auf den Bleierzgängen in Derbyshire, Cumberland und Devonshire; ferner in selbständigen Gängen oder mit Schwerspat und Quarz zusammen bei Stolberg am Harz (hier auch der dichte F.) und bei Liebenstein in Thüringen, sodann auf Hohlräumen und Klüften im Granit (so zu Striegau), im Porphyr und in kristallinischen Schiefern (in den Alpen), selten als Versteinerungsmittel. In Nordamerika wird F. in Kentucky (Crittenden) und in Illinois (Hardin) gewonnen. Der intensiv gefärbte und zumal der dunkelblaue F., wie er sich unter anderm im Granit zu Wölsendorf in der Oberpfalz findet, entwickelt beim Zerschlagen oder Reiben einen auffallenden Geruch nach unterchloriger Säure (Stinkfluß). Was den Geruch und die intensive Färbung bedingt, ist noch nicht bekannt; manche vermuten, daß Kohlenwasserstoffe, die mit Äther ausgezogen werden können, den Geruch bedingen, andre, wie Loew, nehmen freies Fluor in diesem F. an. Aus den schön gefärbten und stark durchscheinenden Varietäten des Flußspats werden in England (besonders in Derbyshire) Schalen, Vasen, Leuchter, Briefbeschwerer, Räumingesimse u. dgl. verfertigt (spar-ornaments); durch sorgfältiges Erhitzen bis annähernd zur Rotglut wird bei manchem dunkelvioletten F. dort auch wohl eine hellere Amethystfarbe erzielt. Vielleicht haben auch schon die Alten den F. zur Herstellung der kostbaren und kunstvollen Murrinischen Gefäße (s. d.), sofern solche nicht aus Achat bestehen, benutzt. Sonst dient F. als Flußmittel beim Schmelzen von Kupfer-, Silber- und Eisenerzen, was ihm auch seinen Namen verschafft hat; dann zu Glasuren, Emails, Milchglas, zur Gewinnung der Flußsäure und zum Ätzen des Glases.

Flußspatsäure, soviel wie Fluorwasserstoffsäure.

Flußsperre, eine Sperranlage zur Unterbrechung der Schiffahrt, sie wird daher meist im Fahrwasser angebracht, soll feindliche Schiffe in der Bewegung hindern, im eignen Schußbereich aufhalten und die eigne Bewegung nicht beschränken. Die F. wird als Barrikade (tote Sperre), z. B. durch Versenken von Flußfahrzeugen, oder in Verbindung mit Sprengwirkung zur Bekämpfung des Gegners angewendet. Ihre Beseitigung geschieht von Schiffen und Booten aus oder mittels treibender Minen.

Flußstahl, s. Eisen, S. 489 u. 490.

Flußstein, Mineral, soviel wie dichter Flußspat.

Flußsystem (Stromsystem), s. Fluß, S. 731.

Flußteich, s. Teichwirtschaft.

Flußterrassen, s. Fluß, S. 732, Hochgestade, Täler.

Flußvermessung (Stromvermessung), für die Vorarbeiten zu einer Flußregulierung, zur Feststellung aller mit einem Wasserlauf in Verbindungen stehenden Rechtsverhältnisse, z. B. Staugerechtigkeiten, Deichlasten, wird die F. ausgeführt; sie besteht in einer Horizontal- oder Situationsaufnahme, in der Feststellung der Höhenverhältnisse des Wasserspiegels, des Wasserstandes (s. Pegel) und der Wassermenge, d. h. des Volumens des Wasserkörpers, der in einer Sekunde das Stromprofil passiert. Falls die Karten der Landesvermessung keine genügende Unterlage geben, muß eine topographische Aufnahme (s. d.) im Maßstab zwischen 1:1000 und 1:10,000 angefertigt werden, und man unterscheidet hiernach Übersichts-, Spezial- und Detailstromkarten; Detailprojekte und Baupläne entwirft man auch in noch größern Dimensionen. In den Karten müssen die Uferränder für niedrigen, mittlern und hohen Wasserstand, auch die Sommerufer, Winterufer und bez. auch etwaige Inundationsgrenzen sowie der Stromstrich, d. h. die Linie des Wasserspiegels, die senkrecht über die tiefste Stelle des Flußbettes streicht, angegeben werden. Durch Nivellement, am besten im Anschluß an dasjenige der Landesvermessung, wird die Höhe des Wasserspiegels und dessen Gefälle bestimmt. Die Tiefenaufnahme oder Verpeilung erheischt die Feststellung möglichst vieler Querprofile, die entweder durch Leinen (Peillinie) oder durch Baken (Stangen, Tonnen) abgesteckt werden. Die Wassermenge wird aus der durch Schwimmer festgestellten Geschwindigkeit des Wassers im Stromstrich oder durch systematische Geschwindigkeitsmessungen mit der Darcyschen Röhre oder dem Woltmannschen Flügel in möglichst vielen Punkten der Querprofile ermittelt.

Flußversicherung, s. Transportversicherung.

Flußverunreinigung, die Beimischung von Stoffen zum Flußwasser, die ihm an sich fremd sind und nicht mit Regenwasser oder Grundwasser von gewöhnlicher Beschaffenheit hineingelangen. Ursachen der F. sind in einzelnen Fällen gewisse Bodenverhältnisse (aus Schwefelkies enthaltenden Bodenschichten entnimmt Quell- und Grundwasser Eisenvitriol und Schwefelsäure, u. ersterer erzeugt Eisenoxydschlamm; andre Bodenarten geben Kochsalz, Humusstoffe ab), in viel höherm Maße aber die Abwässer der Städte und Fabriken, durch die organische Substanzen, Salze von größerer oder minderer Schädlichkeit und Bakterien zugeführt werden (vgl. Abwässer). Eine sehr hohe und z. T. unerträgliche Verunreinigung der Flüsse findet sich besonders in industriereichen Bezirken, und mehrere englische Flüsse, die Seine, Gewässer in Sachsen, Westfalen und der Rheinprovinz (Wupper, Leine) sind oder waren geradezu berüchtigt. Stärke- und Zuckerfabriken, Brennereien, Brauereien, Wollwäschereien, Leim- und Papierfabriken liefern besonders schlimme Abwässer, während die Abwässer der Hauswirtschaft nur in besondern Fällen so üble Zustände herbeiführen wie die Industrie. Nur 7 Proz. aller Klagen über F. bezogen sich bei einer Untersuchung in Sachsen auf Verunreinigung durch Exkremente. Der Grad der F. hängt von der Wassermenge, die der betreffende Fluß befördert, von der Geschwindigkeit und der Art und Weise der Strömung ab. In einem größern Flusse mit starker Strömung und geregeltem Bett verteilen sich einseitig zugeführte Verunreinigungen nicht leicht gleichmäßig über das ganze Flußprofil, sondern bleiben auf eine größere Wegelänge an einer Seite. So mischen sich die aus den Staßfurter und Aschersleber Werken zugeführten salzreichen Wässer so wenig vollkommen mit dem Elbwasser, daß nach einem Laufe von 40—45 km noch Unterschiede im Chlorgehalt an beiden Ufern des Flusses nachgewiesen werden können. Das schmutzigere Mainwasser ist noch bei Biebrich vom Rheinwasser zu unterscheiden. Je größer die Menge des Aufnahmewassers ist, um so mehr werden die schädlichen Abwässer verdünnt; je größer die Geschwindigkeit der Strömung, um so mehr werden die Abwässer auf eine lange Strecke verteilt. Stromschnellen, wirbelartige Bewegungen, starke unterirdische Zuflüsse bewirken schnelle und vollständige Mischung des Flußwassers mit den Abwässern. Eine derartige Mischung ist stets vorteilhaft und zwar auch schon deshalb, weil verschiedene Abwässer aufeinander reinigend wirken können. Werden z. B. dem Flusse Abwässer zugeführt, die Metallsalze enthalten, so wirken diese aufbessernd auf faulige Abwässer, indem sie Schwefelwasserstoff binden. Die größte Hilfe aber findet die F. durch jene Prozesse, die man als Selbstreinigung zusammenfaßt. Hier kommt in Betracht hauptsächlich die Verdünnung und die Stromgeschwindigkeit. Bei Sielwasser ist 15fache Verdünnung nötig und eine Stromgeschwindigkeit von mindestens 0,6 m in 1 Sekunde, jedoch keine geringere als in den Sielen. Bei Ablagerung der nicht gelösten Verunreinigungen infolge Verbreiterung des Flußbettes oder Eintritt des Flusses in ein Seebecken, wobei die Strömung stark verlangsamt wird, entsteht indes ein Schlamm, der bedenkliche Gärungen und Fäulnis erleiden und, wenn er durch Hochfluten aufgerührt wird, dem Wasser schädliche Umsetzungsprodukte zuführen kann. Bleibt er liegen, so kann er allmählich zu vollständiger Verschlammung führen. Ferner reinigt sich das Wasser durch rein chemische Umsetzungen (freie Säuren und Sulfate der Schwermetalle werden durch Calciumbikarbonat des Flußwassers zersetzt), durch Oxydationsprozesse (Ferrosalze, Schwefelwasserstoff ꝛc.), durch Gasaustausch, namentlich aber durch biochemische Prozesse, bei denen organische Substanzen, durch Bakterien, Wasserfadenpilze, Algen und höhere Pflanzen oxydiert, aufgenommen werden. Trotz der Selbstreinigung kann indes den meisten Städten und Ortschaften sowie den meisten gewerblichen Betrieben nicht gestattet werden, ihre Abwässer ohne vorherige Reinigung in den Fluß einzuführen (vgl. Abwässer). Da die pathogenen Bakterien nur durch Absetzen aus dem Flußwasser verschwinden, so werden sich diese naturgemäß längs der Ufer, also gerade an den Schöpfstellen der Anwohner, ansammeln, weil dort die Stromgeschwindigkeit am geringsten ist. Während im allgemeinen Bakterien unter dem Einfluß des Tageslichts und durch Veränderung der Lebens-

bedingungen im Flußwasser schnell zugrunde gehen, erhalten sich andre, wie z. B. die Cholerabazillen, längere Zeit lebenskräftig, und die Verseuchung des Flußwassers kann zur Ausbreitung einer Epidemie wesentlich beitragen.

Die Bedeutung der F. ist je nach den in Betracht kommenden Verhältnissen sehr verschieden. Die Landwirtschaft kann in einzelnen Fällen, z. B. bei Wiesenbewässerung, von Verunreinigungen durch städtische Abwässer Nutzen ziehen, in weitaus den meisten Fällen aber ist jede F. nachteilig, und es werden besonders die Uferbevölkerung, die Schiffer während der Fahrt, Fischerei, Landwirtschaft und Industrie betroffen. Gewisse Industriezweige bedürfen zu ihrem Betrieb Wasser von bestimmtem Reinheitszustand, wie es aus verunreinigten Flüssen nicht gewonnen werden kann. Mit Säuren und Salzen überladenes Flußwasser kann bei Überschwemmungen die Landwirtschaft schädigen, und namentlich wird das verunreinigte Wasser der Fischzucht nachteilig. Einige Fischarten sind gegen frische Exkremente wenig empfindlich, benutzen dieselben sogar als Nahrungsmittel, während sie nach eingetretener Fäulnis darunter leiden.

Wieweit eine Verunreinigung des Flußwassers, wenn es nicht genossen oder im Haushalt benutzt wird, für den Menschen schädlich sein kann, scheint noch nicht sicher festgestellt zu sein. Jedenfalls kann eine sehr bedeutende Schädigung eintreten, wenn das unreine Wasser in die Verdauungsorgane des Menschen oder auch nur der Haustiere gelangt, deshalb ist der F. in jeder irgend möglichen Weise vorzubeugen. In dieser Richtung sind bisher bei dem Anwachsen der Bevölkerung und der Zunahme industrieller Werke noch keine ausreichenden Erfolge erzielt worden. Die Schwierigkeiten sind teils technischer Natur (Reinigung der Abwässer in einer die Fabriken nicht allzu stark belastenden Weise), teils liegen sie in der notwendigen Schonung von Privatrechten, teils darin, daß es gilt, eine Vermittelung zwischen den bei der Frage sich gegenüberstehenden Interessenten zu schaffen. Dies gilt namentlich für den Gegensatz zwischen Fischerei und Industrie. Die letztere ist unbedingt auf die Einführung von Abwässern in die Flußläufe angewiesen. Man kann weitgehende Reinigung der Abwässer, Anlage von Rieselfeldern ꝛc. vorschreiben; es wird aber immer eine Lebensfrage für viele industriereiche Bezirke bleiben, daß Abwässer in einem Zustand in die Flüsse gelangen, der eine Verunreinigung der letztern herbeiführt. Anderseits haben die Flüsse, lange bevor es eine Industrie gab, den Anwohnern Lebensunterhalt und verhältnismäßigen Wohlstand verschafft, und es ist sehr begreiflich, daß man diesen Nutzen der Flüsse nicht verlieren will. Nur an den Ufern gewisser kleiner Flüsse, wie Wupper, Emscher, Bode, wo die Bevölkerung durch die Industrie gegenwärtig im Jahr ebenso viele Millionen Mark verdient wie früher Hunderte Mark durch die Fischzucht, hat man sich in den Wandel der Lebensbedingungen gefunden, während für größere Flüsse die Fischerei ihr Recht auch fernerhin geltend macht. Offenbar stehen sich gleichberechtigte Interessen gegenüber; man wird von der Industrie verlangen können, daß sie soweit wie irgend möglich das Interesse der Fischerei schont, aber man wird jeden einzelnen Fall besonders untersuchen müssen. In ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung steht die Fischerei jedenfalls hinter der Industrie weit zurück. 1882 waren im Deutschen Reich bei der Fischerei in Binnengewässern 14,263 Personen beschäftigt. Von diesen dürfte etwa ein Drittel auf Seefischerei entfallen; nimmt man aber an, daß alle Binnenfischer ihren Erwerb aus Flüssen ziehen und setzt die Gesamtzahl derselben als Einheit, so stehen dieser letztern 377 Personen solcher Industriezweige, die Abwässer in die Flüsse leiten, gegenüber. Preußen besitzt eine Wasserfläche von 1,280,000 Hektar für Süßwasserfischzucht, und die daraus sich ergebenden Pachterträge beziffern sich auf 2 Mill. Mk. Der nationalökonomische Gewinn für die Bevölkerung Preußens kann daher wohl kaum höher als zu 6 Mill. Mk. im Jahr angenommen werden. Dagegen stellt sich das Wertverhältnis der Binnenfischerei zur Abwässer liefernden Industrie auf 1 : 985 und der nationalökonomische Gewinn dieser Industrie auf 5896 Mill. Mk.

In England hatte in der zweiten Hälfte des 19. Jahrh. die Verunreinigung einiger Flüsse, wie der Themse, des Irwell u. a., einen unerträglichen Grad erreicht, und es wurde daher 1876 die Rivers Pollution Prevention Act erlassen, welche die Einleitung von Abwässern in die Flüsse verbot, die mit bestimmten Mengen gewisser Stoffe beladen wären. Dieses Gesetz erwies sich für die Industrie so vollkommen unerträglich, daß es 1886 durch ein andres ersetzt wurde, das die Einleitung verunreinigter Wässer in die Flüsse gestattet, soweit die Verunreinigung mit gewissen Stoffen eine bestimmte Grenzzahl nicht überschreitet. Die Höhe dieser Grenzzahlen ist von den besondern Gebrauchszwecken des betreffenden Flusses abhängig gemacht. In andern Ländern, wie in Frankreich, Belgien, Rußland, sind die gesetzlichen Bestimmungen, betreffend die Verunreinigung der Flüsse, teils sehr alt und unzulänglich, teils werden sie nicht gehandhabt, oder sie richten sich, wie das schweizerische Bundesgesetz von 1886, ausschließlich gegen die der Fischerei nachteilige F. und lassen den Schutz gesundheitlicher Interessen unbeachtet. In Deutschland besitzt nur Württemberg seit 1. Dez. 1900 ein besonderes Wassergesetz, in den übrigen Bundesstaaten sind die Bestimmungen, betreffend die Reinhaltung der Flüsse, durch allgemeine Wassergesetze oder durch besondere Verordnungen geregelt. Die meisten mitteldeutschen Bundesstaaten sind in ihren Bestimmungen über die Benutzung des Wassers im allgemeinen dem bayrischen Wassergesetz vom 28. Mai 1852 gefolgt. Sachsen hat durch Ministerialverordnung vom 9. Juni 1885 bestimmte Vorschriften für die Abwässer von Schlachthäusern erlassen und 1886 den Kreishauptmannschaften bestimmte Anweisungen für die Beschränkung der F. zugehen lassen. Noch bestimmtere Grundsätze für diesen Zweck hat das badische Ministerium durch Verordnung vom 11. Okt. 1844 aufgestellt, und diese Grundsätze hat das Ministerium für Elsaß-Lothringen übernommen und noch wesentlich erweitert. Für Preußen sind im Allgemeinen Landrecht, in der Kabinettsorder vom 24. Febr. 1816, betreffend die flöß- und schiffbaren Flüsse, im Gesetz vom 28. Febr. 1843, betreffend die nicht schiffbaren Privatflüsse, ferner in § 43 des Fischereigesetzes vom 30. Mai 1874 sehr wichtige Bestimmungen über die Reinhaltung der Flüsse enthalten. Eine Ministerialverordnung vom 20. Febr. 1901 gibt die Maßnahmen an, die auf Grund der bestehenden Gesetzgebung angriffen werden können, um den Übelständen entgegenzutreten. Den Polizeibehörden wird aufgegeben, durch Exekutivbeamte die Gewässer ständig überwachen zu lassen, an den alle 2—3 Jahre stattfindenden Begehungen sollen der zuständige Baubeamte, der Gewerbeinspektor und der Medizinalbeamte teilnehmen.

Nach Entscheidungen des Reichsgerichts muß sich der unterhalb liegende Uferbesitzer eines Privatflusses diejenigen Zuleitungen in den Fluß gefallen lassen, die das Maß des Regelmäßigen, Gemeinüblichen nicht überschreiten, selbst wenn dadurch die absolute Verwendbarkeit des ihm zufließenden Wassers zu jedem beliebigen Gebrauch irgendwie beeinträchtigt wird. Ob eine bestimmte Art der Zuleitung zu einem Fluß nach Stoff und Umfang das Maß des Gemeinüblichen überschreitet, kann nur nach den tatsächlichen Umständen des Einzelfalles beurteilt werden. Vgl. Fleck, Über Flußverunreinigungen (Dresd. 1884); »Bericht über die Reinigung und Entwässerung Berlins, Anhang III« (Berl. 1874); »Sammlung von Gutachten über F.« (Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamt, Bd. 5ff.); König, Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Flüsse (Berl. 1903) und die Literatur bei »Abwässer«.

Flußwasser, s. Fluß, S. 732, und Wasser.

Flußzölle, s. Zölle.

Flüstergalerie, s. Sprachgewölbe.

Flüstern, diejenige Art des Sprechens, bei der die im Kehlkopf passierende Luft die Stimmbänder nicht in rhythmische Bewegungen versetzt, sondern nur zum tonlosen Anblasen der in die entsprechenden Stellungen gebrachten Mundhöhle benutzt wird. Das F. ist daher auch solchen Personen noch möglich, denen die laute Sprache durch Lähmung oder sonstige Erkrankung der Stimmbänder verloren gegangen ist.

Flut, s. Ebbe und Flut.

Flutanker, der Anker, vor dem ein doppelt verankertes Schiff bei Flutstrom liegt.

Flutbrecher, in das Wasser vorgebauter Steindamm, der den Wellenschlag vermindern (brechen), dadurch das Eindringen der Flut in Häfen, Buchten vergl. mäßigen und somit die Schiffe sowie die Ufer schützen soll.

Flüte (Fleute, Flütschiff, Pinke), im 17. und 18. Jahrh. ein mittelgroßes, dreimastiges Schiff mit einfacher Vollschiffstakelung, vorn und hinten breit gebaut. Es diente in Holland und Hamburg dem Heringsfischfang und dem Verschiffen von Schwergut.

Fluten (Flutübungen, Beflutung), das Auffüllen von Zellen im Doppelboden eiserner Schiffe mit Wasser als Übung für Leckbedienungsmannschaften; bei einem Leck kann ein Gegenfluten nötig werden, um das Schiff wieder in seine richtige Lage zu bringen. Bei Feuersgefahr werden die Munitionskammern beflutet; Flutraum einer Kammer heißt im Schiffbau der Rauminhalt der zu ihrem vollständigen Unterwassersetzen nötigen Wassermenge.

Fluter, s. Fluder.

Flutgewitter, nach weitverbreitetem, aber wissenschaftlich nicht bestätigtem Glauben sollen Gewitter mit der Flut heraufziehen. Vgl. Arendt, Zur Gewitterkunde der deutschen Nordseeküste (Ergebnisse der Gewitterbeobachtungen in Preußen 1897, Berl. 1899).

Flutgras, s. Glyceria.

Flothafen, s. Hafen.

Fluthöhe, Hochwasserstand über dem Seekartennullpunkt; vgl. Ebbe und Flut.

Fluthub, Unterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasser derselben Tide; vgl. Ebbe und Flut.

Flutkurve, s. Pegel.

Flutmaschinen (Flutmühlen), Anlagen zur Benutzung der in der Ebbe- und Flutbewegung des Meeres sich darbietenden Naturkraft. Sie bestehen aus künstlich angelegten Wasserbehältern, die mit selbsttätig sich öffnenden und schließenden Toren zum Wassereinlaß, bez. -Austritt versehen sind, und Wasserkraftmaschinen, die aus den Behältern gespeist werden, bez. das verbrauchte Wasser in diese abfließen lassen. Schon um die Mitte des 17. Jahrh. bestanden Flutmühlenanlagen, wenn auch in primitiver Form, bei Brooklyn (aus der Zeit der ersten holländischen Ansiedelung stammend). Eine vollkommenere Anlage (von Perse herrührend) war zu Anfang des 18. Jahrh. bei Dünkirchen in Betrieb (von Belidor in seiner »Architectura hydraulica« beschrieben). Es ist wahrscheinlich, wenn auch nicht geschichtlich erwiesen, daß schon vor den Brooklyner F. solche an geeigneten Orten gebräuchlich waren. Bis in die neueste Zeit tauchten hier und da Vorschläge und Pläne zur Nutzbarmachung der Ebbe- und Flutbewegung auf, die sich wohl in der konstruktiven Ausbildung, nicht aber in der Grundidee von den alten Brooklyner und Dünkirchener Flutmühlen unterscheiden. Im allgemeinen hat man der nutzbringenden Verwertung von Ebbe und Flut bis jetzt wenig Aufmerksamkeit zugewendet, und bedeutendere, moderne Anlagen dieser Art sind nicht bekannt.

Flutmesser, s. Pegel.

Flutmühlen, s. Flutmaschinen.

Flutmündungen, s. Ästuarien.

Flutraum, s. Fluten.

Flutsagen, die Erzählungen von einer großen, die höchsten Bergspitzen bedeckenden Flut, die das Menschengeschlecht und alle Landtiere und Pflanzen vernichtet haben würde, wenn nicht auf mehr oder weniger wunderbare Art je ein Pärchen von ihnen errettet worden wäre. Man fand F. bei allen arischen und semitischen Völkern, dann auch in Tibet, Vorder- und Hinterindien, vom australischen Festland an über Neuguinea, durch Melanesien, Mikronesien und Polynesien bis zu den Sandwichinseln, in Amerika von den Eskimo im N. bis zu den Araukanern im S., namentlich an den Westküsten. Dagegen fehlen sie nach R. Andree in Arabien, Innerasien, ganz Nordasien, China und Japan und mit wenigen unsichern Ausnahmen fast in ganz Afrika, daher auch in der ägyptischen Mythologie. Ursprünglich war man geneigt, alle F. mit der biblischen zu vergleichen, die auf der chaldäischen beruht, von der man bereits einen aus dem 7. Jahrh. v. Chr. herrührenden, auf noch ältere Quellen zurückgehenden keilschriftlichen Bericht in Ninive gefunden hat. Daher die Festigung der Arche mit Erdpech und der Bund Noahs mit der Gottheit, der auf die polytheistische babylonische Mythe weist, nach der die übrigen Götter nicht damit einverstanden waren, daß einer von ihnen die ganze Menschheit verderben wollte, und ihn veranlaßten, den durch den Schutz des Gottes Ea einzig entkommenen Mann Xisuthros leben zu lassen und mit ihm einen Bund zu schließen, daß ähnliche Heimsuchungen sich nicht wiederholen sollen. Der Umstand, daß die ältesten Berichte bei Naturvölkern über ihre heimischen F. durch Missionare gesammelt wurden, welche die wenn auch unbewußte Absicht hatten, Bestätigungen des biblischen Berichtes und der Einheit des Menschengeschlechts zu finden, macht es in vielen Fällen schwierig, die Ursprünglichkeit, resp. Beeinflussung der Mythen dieser Völker durch die Frager zu erkennen. Immerhin zeigen sich so fundamentale Unterschiede, daß schon Grimm die Unabhängigkeit vieler altweltlicher Berichte betonte. Bei den indischen, persischen, germanischen, slawischen und griechischen F. handelt es sich gar nicht um gegen die Menschheit gerichtete Strafgerichte. Die große Flut der »Edda«, die aus dem

Körper des Urriesen Ymir hervorbricht, ist vormenschlich und vernichtet nur das Riesengeschlecht, deren einer in einem Boot entkommt; die ältere griechische Sage von Ogyges ist ähnlich und auch die von der Deukalionischen Flut erst später von der semitischen Sage beeinflußt, vielmehr der litauischen und manchen amerikanischen Formen ähnlich. Die indische Flutsage besitzt in der Rettung der Menschheit durch einen fischgestalteten Gott (Wischnu) eine bemerkenswerte Ähnlichkeit mit keltischen und slawischen Sagen.

Die Auffassung als göttliches Strafgericht kehrt noch bei Litauern, Kol, Mincopie, Dajak, Fidschi-, Palau- und Gesellschaftsinsulanern, bei den Algonkin in Nord- und den Arawaken in Südamerika wieder. Die Vorausverkündigung durch Tiere findet sich in Indien (durch einen Fisch), bei den Cherokeeindianern (durch einen Hund), bei den Peruanern (durch Lamas). Ein errettender Berg, den die Überlebenden erstiegen haben, oder an dem das Rettungsboot strandet, kehrt bei Assyrern, Juden, Hellenen, Indern, auf vielen Südseeinseln, in Nord-, Mittel- und Südamerika wieder; er bildet den verbreitetsten Zug der F. Die Aussendung mehrerer Vögel von seiten der Geretteten, um zu erkunden, ob sich das Wasser verlaufe, ist ein häufig wiederkehrender Zug; solche Vögelaussendung, besonders von Kundschaftsraben, entspricht aber einer verbreiteten Gewohnheit seefahrender Naturvölker. Die Neubevölkerung der Erde durch Steine, die Deukalion und Pyrrha über ihr Haupt warfen, kehrt wieder bei den Makusi in Guayana und bei den Maipuri am Orinoko, nur daß im letztern Falle die Früchte der Mauritiapalme statt der Steine gebraucht werden. In der litauischen Sage, wo ebenfalls ein altes Ehepaar die allein Überlebenden bildet, ward ihnen aufgegeben, über die Steine der Erde zu springen. »Neunmal sprangen sie, und neun Paare entsprangen, der neun litauischen Stämme Ahnen.« In andern Sagen werden überlebende Tiere in Menschen verwandelt, oder das neue Geschlecht entsteht aus Bäumen oder Kräutern.

In diesen F. suchte man früher Erinnerungen an eine wirkliche geologische Flutepoche (Diluvium), durch welche die Erdoberfläche ihre gegenwärtige Gestalt erhalten hätte, und von der die fossilen Tier- und Menschenreste herrührten; die ungeheuern Wassermengen leiteten die Gelehrten aus dem wassergefüllten Erdinnern her, indem man die dünne Erdschale einbrechen ließ, deren Reste unsre Gebirge vorstellen sollten. In dieser Form hatte Thomas Burnett in seiner »Theoria sacra telluris« (1682) die Erdgeschichte zu einem vollständigen Roman ausgearbeitet, dem Halley (1694) und William Whiston in seiner »Neuen Erdtheorie« (1696) noch einen großen zerplatzten Kometen als Erdballertränker hinzufügten. Scheuchzer fand die Reste des in der Flut ertränkten sündigen Geschlechts (»homo diluvii testis«), Buckland schrieb seine »Reliquiae diluvianae« (1822), und gläubige Geologen unsrer Tage haben an den Fossilien »Sintflutsgeruch« zu verspüren gemeint. Nach Widerlegung der diluvianischen Theorien nahm man hier und da an, daß lokale Überschwemmungen diese Sage erzeugt hätten, und so wollte Sueß die chaldäische Flutsage auf eine Sturm- und Erdbebenflut zurückführen, wie sie am Persischen Meerbusen häufiger vorkommen.

Eine viel allgemeinere Entstehungsursache der F. bietet aber das verbreitete Vorkommen versteinerter Muscheln, Schnecken, Fische und andrer Seetiere in den Erdschichten hoher Berge. Schon Herodot, Eratosthenes und Xanthus sprechen von binnenländischen Seemuschelfunden als Zeugen, daß da einst das Meer stand; Tertullian weist auf die Versteinerungen der Gebirge als Zeugen der großen Flut, und Turner erzählt von den Bewohnern der Samoainseln, daß sie gerade so wie der christliche Kirchenvater die versteinerten Fischreste ihrer Berge als Zeugen der großen Flut anriefen. Und dieselbe Schlußfolgerung fand schon Cranz bei den Grönländern, Franz Boas bei den Zentraleskimo, und die Gesellschaftsinsulaner beriefen sich nach Ellis auf die versteinerten Korallen und Muscheln der hohen Berge, die dorthin nur bei der großen Flut gelangt sein können. Selbst Naturforscher, wie Rumphius und K. v. Raumer, schlossen angesichts der fossilen Riesenmuscheln (Tridacna) auf den Bergen Amboinas und hinsichtlich der Säugetierreste im Himalaja und den Anden auf die große Flut, die auch die Mammutleichen nach Sibirien geschwemmt haben sollte.

Man begreift, wie sich an ähnliche Voraussetzungen überall entsprechende Folgeschlüsse reihen mußten. Erstens mußten bei einer solchen Flut fast alle Menschen und Tiere zugrunde gehen, und wenn das mit Recht geschehen sein sollte, so mußten sie schlecht gewesen sein und die Götter erzürnt haben. Aber da es immer noch Menschen gibt, mußte wenigstens ein Paar von ihnen gerettet worden sein; gab es in der Nähe hohe Berge, so konnte dies durch Ersteigen derselben geschehen sein; fehlten dieselben, so konnten sie sich nur zu Schiffe gerettet haben. In diesem Falle mußten sie wohl durch die Gunst eines Gottes, dem sie Gastfreundschaft geboten, oder eines vorwissenden Tieres, dem sie Schutz erwiesen hatten, gewarnt worden sein und ein sicheres Schiff erbaut haben, und da es auch wieder Landtiere und Pflanzen gab, mußte der Helfer ihnen wohl geraten haben, Tierpaare und Samen in die Arche zu retten. Das sind unausweichliche Schlüsse, während die Frage der Wiederbevölkerung verschiedene Lösungsversuche hervorrief. So entstanden, da die dichtende Phantasie immer den schwierigsten Fall am liebsten nimmt, die Sagen von Deukalion und Pyrrha, die, zu alt, um auf natürlichem Wege Stammeltern eines neuen Geschlechts zu werden, aus Steinen ein solches erwecken, oder von dem allein geretteten alten Weibe der Dajak, das mit Hilfe des Feuerbohrers ein neues Wesen schuf, oder von der Jungfrau der Knistino- oder Kri-Indianer, die von einem Adler aus der Flut auf einen Felsen getragen wird und von ihm Zwillinge gebiert (nach Catlin). Manchmal pflanzen sich die allein Übriggebliebenen auch durch Schenkel- oder Seitengeburt fort, und nach dem Wiedererscheinen der Pflanzen und Tiere wird in den meisten Fällen nicht gefragt. Vgl. Diestel, Die Sintflut und die F. des Altertums (2. Aufl., Berl. 1876); Sueß, Die Sintflut (Prag 1883); Sterne, Die allgemeine Weltanschauung in ihrer historischen Entwickelung (Stuttg. 1889); Andree, Die F., ethnographisch betrachtet (Braunschw. 1891).

Flutschleuse, s. Freiarche.

Flutschutt, s. Boden, S. 117.

Flutströmung, s. Ebbe und Flut, S. 332.

Fluttor, s. Schleuse.

Flutübungen, s. Fluten.

Flutwelle, brandende, s. Ebbe und Flut, S. 332.

Fluviāl (fluviatil, lat.), auf einen Fluß bezüglich; von den Pflanzen soviel wie in Flüssen wachsend; von Gesteinen: vom fließenden Wasser abgesetzt.

Fluvioglaziāl, s. Eiszeit, S. 577, und Norddeutsches Tiefland.

Fluviomarine Schichten, soviel wie brackische Schichten (s. Brackwasser).

Fluxion (lat.), das Fließen, Flutung; in der Pathologie soviel wie Blutwallung, eine Form der Hyperämie (s. d.).

Fluxionen (Fluxionsrechnung), s. Differentialrechnung, S. 907.

Fluxus (lat.), der Fluß, das Fließen; f. aurium, Ohrenfluß; f. coeliacus, Milchruhr; f. haemorrhoidalis, Goldene Ader; f. lochiorum oder lochialis, Wochenfluß; f. menstruus, Monatsfluß.

Fly (engl., spr. flai, »Fliege«), feiner Mietwagen, zweisitziger Einspänner, in vielen Londoner Parken, die von Droschken nicht durchfahren werden dürfen, allein zugelassen.

Fly (spr. flai), Fluß in britischen Neuguinea, entspringt unter 5° 30′ südl. Br., nahe der Grenze gegen Kaiser Wilhelms-Land, nimmt links den Palmer, rechts den schiffbaren Alice, dann den ihm ebenbürtigen Strickland auf und ergießt sich mit großem Delta in den Papuagolf. Nach einer 1895 zwischen England und Holland abgeschlossenen Konvention bildet der F. die Grenze zwischen den beiderseitigen Gebieten, so daß der Flußlauf englisch, die Schiffahrt aber für beide Teile frei ist. — Der 1843 entdeckte Fluß wurde 1875 von Mac Farlane und d'Albertis 50 km aufwärts befahren, 1876 gelangte der letztere bis 800, 1890 Mac Gregor bis 970 km hinauf. Vgl. Tafel »Wohnungen der Naturvölker II«, Fig. 19.

Flyer (engl., spr. flaïer), s. Flieger.

Flyer (Fleier), s. Spinnen.

Fly fishing (spr. flai fiſching), Fischerei mit der Fliegenangel, s. Text zur Tafel »Angelfischerei«.

Flygare-Carlén, schwed. Schriftstellerin, s. Carlén 1).

Flynt, Paul, Goldschmied, s. Flindt.

Flysch, Schiefer und Sandsteine, Faziesgebilde der obern Kreide und des untern Tertiärs, besonders in den östlichen Alpen u. in Oberitalien (hier Macigno genannt), s. Kreideformation und Tertiärformation.

fm, Abkürzung für Festmeter.

FM., FMrei., Abkürzung für Freimaurerei.

FML., in Österreich Abkürzung für Feldmarschalleutnant.

F moll (ital. Fa minore, franz. Fa mineur, engl. F minor), soviel wie F mit kleiner (weicher) Terz. Der F moll-Akkord = f as c; über die F moll-Tonart, vier ♭ vorgezeichnet, s. Tonart.

Fo (Foë), Name des Buddha (s. d.) bei den Chinesen und im Osten Hinterindiens.

Fob, in Telegrammen gebräuchliche Abkürzung für free on board (engl., »frei, d. h. frachtfrei, an Bord«).

Foča (spr. fótscha), Bezirksstadt in Bosnien, Kreis Mostar, liegt malerisch am Fuß des Crni Vrh in einem Bergkessel zwischen der Drina und der Mündung der Cehotina, hat 12 Moscheen, ein Bezirksgericht und (1895) 4217 meist mohammed. Einwohner. Berühmt sind die Silberfiligranarbeiten, die Handschars, Scheren und Messer aus F. Bis zum 16. Jahrh. hieß die Stadt Chvoča.

Fochabers (spr. fáchäbe:s), Dorf in der schott. Grafschaft Elgin, am Spey, mit Freischule und (1891) 1101 Einw. Dabei Gordon Castle, Sitz des Herzogs von Richmond, und Reste eines römischen Lagers (das Tuessis des Ptolemäos).

Fock, Vorsilbe für alle Takelteile des vordern Mastes (Fockmastes) auf mehrmastigen Schiffen, z. B. Focksegel, Fockrahe; s. Takelung.

Fock, Otto, Geschichtschreiber, geb. 29. April 1819 in Schwarbe auf der Insel Rügen, gest. 24. Okt. 1872 in Stralsund, habilitierte sich 1843 in Kiel für Theologie, beteiligte sich 1848 an der politischen Bewegung als Redakteur der demokratischen »Neuen Freien Presse« und wurde 1850 zum Abgeordneten der schleswig-holsteinischen Landesversammlung gewählt. Nach der Restauration der dänischen Herrschaft in Holstein verließ er Kiel und lebte später in Stralsund. Er schrieb: »Der Socinianismus nach seiner Stellung in der Gesamtentwickelung des christlichen Geistes« (Kiel 1847, 2 Bde.); »Schleswig-Holsteinische Erinnerungen, besonders aus den Jahren 1848—1851« (Leipz. 1863) und »Rügen-Pommersche Geschichten« (das. 1861—72, 4 Bde.). Vgl. Pyl, Otto Focks Leben und Schriften (Greifsw. 1874, mit Nachträgen zu letzterm Werk).

Focke, der Nachtreiher, s. Reiher.

Focke, Wilhelm Olbers, Botaniker, geb. 5. April 1834 in Bremen, studierte in Bonn, Würzburg und Wien Medizin, praktizierte 1858—1900 in Bremen, war 1873—1901 Arzt der Strafanstalt Oslebshausen, beschäftigte sich viel mit Botanik und lebt jetzt als Geschäftsführer des Gesundheitrates in Bremen. Er schrieb: »Synopsis Ruborum Germaniae« (Brem. 1877), »Die Pflanzenmischlinge« (Berl. 1881) und redigiert seit 1868 die vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen herausgegebenen »Abhandlungen«.

Fockmast, s. Fock.

Focksegel, Segel des Vordermastes, s. Takelung.

Focşani (Fokschāni), Hauptstadt des Kreises Putna in Rumänien (Moldau), am Fluß Milkow, Knotenpunkt an der Staatsbahnlinie Buzau-Roman, hat 27 griechisch-katholische, 1 römisch-katholische und 1 armen. Kirche, 2 Synagogen und (1899) 23,783 Einw., davon 6000 Juden und 2600 Ausländer, die bedeutenden Handel nach Galatz treiben (namentlich mit Getreide). F. hat ein Lyzeum und ist Sitz des Präfekten und eines Appellationsgerichts. Es ist Mittelpunkt der Befestigungen der Serethlinie (s. Festung, S. 478). In der Umgegend, bei den Orten Odobesci und Rotnar, wächst der beste Wein der Moldau. — Bei F. siegten 1. Aug. 1789 die verbündeten Österreicher und Russen unter Friedrich Josias von Koburg und Suworow über die Türken unter Mohammed Pascha.

Foecunditas (lat.), die Fruchtbarkeit.

Fod, der dänische Fuß von 12 Tommer oder Tol zu 12 Linier oder Stra, beim Feldmessen zehnteilig, wurde 3. Juni 1835 dem preußischen gleichgesetzt, = 31,385 cm, weil die eignen Urmaße voneinander abwichen. Ein norwegischer F. = 31,376 cm blieb bis 1887 in Geltung.

Fodder, engl. Gewicht, s. Fudder.

Föderalismus (lat.), Neigung zur Bildung einer Föderation (s. d.), Vorliebe für das einer solchen zugrunde liegende Prinzip, daß nämlich die verbundenen Staaten, bez. Länder in ihrer Vereinigung eine gegenseitige Stütze finden, doch auch nicht mehr als unumgänglich notwendig von ihrer Selbständigkeit einbüßen sollen.

Föderalisten (lat.), Anhänger des Föderalismus; so in Deutschland die Gegner des Einheitsstaates, in Österreich die Vertreter der Selbständigkeit der Kronländer. In Frankreich legte man während der Revolution von 1789 den Girondisten den Namen F. bei, indem man sie föderalistischer Absichten, insbes. des Strebens beschuldigte, das Übergewicht von Paris zu brechen, die Provinzen selbständiger zu machen oder wohl gar den französischen Einheitsstaat in eine Bundesgemeinschaft aufzulösen. Umgekehrt versteht man in den Vereinigten Staaten von Nordamerika unter F. oder Republikanern jene, die auf die Stärkung der Unionsgewalt abzielen, im Gegensatz zu den Demokraten, welche die Selbständigkeit der Bundesstaaten betonen. Darum

hießen während des Bürgerkriegs die Anhänger der Union F. im Gegensatz zu den »Konföderierten«, wie man die Anhänger des Bundes der Südstaaten nannte.

Föderāltheologie (Theologia foederalis), s. Bundestheologie.

Föderation (lat., Konföderation), Vereinigung mehrerer Staaten zu einer Bundesgemeinschaft. S. Bund und Staat.

Föderatīv (lat.), den Bund, das Bündnis betreffend. Man spricht von föderativer Richtung im Gegensatz zur zentralistischen und unionistischen, d. h. auf den Einheitsstaat gerichteten; von föderativen Garantien, d. h. solchen Einrichtungen, die den Bundescharakter eines Gemeinwesens bewahren helfen.

Föderatīvstaat, soviel wie Bundesstaat, s. Staat.

Föderieren (lat.), verbünden, zu einem Bund vereinigen; Föderierte, Verbündete, Alliierte; auch Bezeichnung der Banden, die während der französischen Revolution von andern großen Städten, z. B. von Marseille, nach Paris kamen, um Henkerdienste zu verrichten; auch hieß so eine von Napoleon I. 1815 aus der Hefe des Pariser Volkes gebildete Miliz, die gleich nach Napoleons Sturz wieder einging.

Foe, Daniel de, s. Defoe.

Fog, s. Nebel.

Fogaras (spr. fógarasch), ungar. Komitat (in Siebenbürgen), grenzt an Rumänien sowie an die Komitate Hermannstadt, Großkokelburg und Kronstadt, ist 1875,5 qkm (33,7 QM.) groß und hat (1901) 92,801 meist rumän. Einwohner (Griechisch-Unierte und Nichtunierte).

Fogaras (spr. fógarasch), Großgemeinde an der Aluta, über die eine gedeckte Brücke führt, Sitz des ungarischen Komitats F. (s. oben) und Endstation der Bahnlinie Hermannstadt-F., hat ein von Promenaden umgebenes, 1613 von Bethlen Gábor erbautes Schloß (jetzt Kaserne), 5 Kirchen und (1901) 6457 magyarische, rumänische und deutsche Einwohner, die Handel, Gewerbe und Tabakbau treiben. F. hat eine Handelsschule, Bezirksgericht I, Untergymnasium und ein berühmtes Staatspferdegestüt mit über 400 Pferden (das Brandzeichen s. Gestüte).

Fogaraser Gebirge (spr. fógaraścher), ein Zweig der Transsylvanischen Alpen (Karpathen), der sich im S. des ungar. Komitats Fogaras (Siebenbürgen) 67 km lang als hohes Randgebirge an der rumänischen Grenze vom Rotenturmpaß gegen O. hin bis an den Königstein und gegen NO. bis ans Burzenland erstreckt. Die höchsten Gipfel sind: Szkára (2307 m), Szurul (2288 m), Negoi (2536 m) und Butyán (auch Bunetura, 2515 m).

Fógarassy (spr. -schi), Johann, ungar. Sprach- und Rechtsgelehrter, geb. 1801 zu Käsmark im Abaujvárer Komitat, gest. 11. Juni 1878, studierte zu Sarospatak die Rechte, ward 1829 Advokat, trat 1848 als Rat ins ungarische Finanzministerium und war während der Revolution Mitglied der obersten Pester Distriktualtafel. Neben mehreren rechtswissenschaftlichen Werken (sämtlich in ungarischer Sprache) schrieb er: »Ungarisch-deutsches Wörterbuch« (Budap. 1836, 2 Bde.), »Metaphysik der ungarischen Sprache« (das. 1834), »Geist der ungarischen Sprache« (das. 1845) und das mit G. Czuczor (s. d.) im Auftrag der ungarischen Akademie begonnene und nach dessen Tode (1866) von ihm allein fortgeführte und vollendete große »Wörterbuch der ungarischen Sprache« (Budapest 1861–1874), wofür ihm die Akademie eine darauf geprägte Goldmedaille überreichte, obwohl es den Anforderungen der neuern Sprachwissenschaft nicht genügte.

Fogas, Fisch, s. Sander.

Fogazzāro, Antonio, ital. Dichter, geb. 25. März 1842 in Vicenza, studierte in Turin die Rechte, ohne sich jedoch einem Amt zu widmen, und entschied sich erst spät für die literarische Laufbahn. Er lebt in Vicenza. Sein erstes Werk, die Versdichtung »Miranda« (1874, 11. Aufl. 1900; deutsch von A. Reinhardt, Leipz. 1882), aus einer Seelenkrisis geboren, machte großes Aufsehen, dagegen erweckte die Gedichtsammlung »Valsolda« (1876, 4. Aufl. 1897; in Auswahl mit andern Gedichten vereint in den »Poesie scelte«, 1898), jenem Tale gewidmet, in dem der Dichter einen Teil seiner Jugend verlebt hatte, anfangs nur Befremden, ebenso wegen der schmucklosen Sprache wie wegen des starken Naturgefühls, das in ihr in Italien erstmalig zum Ausdruck kam, beide in Fogazzaros lombardisch-germanischem Wesen innerlich begründet. Sein Hauptgebiet ist der Roman. Der erste: »Malombra« (1881, 17. Aufl. 1900; deutsch, Stuttg. 1883) zeigt seine Kunst noch im Werden, doch alle Ansätze zu seiner kräftigen Charakterisierungsgabe und zumal auch den Humor, der sonst den meisten italienischen Dichtern abgeht, bei ihm vor allem an Dickens erinnernd. Die beiden folgenden: »Daniele Cortis« (1885, 21. Aufl. 1900; deutsch von Dulk, Stuttg. 1888), ein politischer, und »Il mistero del poeta« (1888, 20. Aufl. 1900), ein Herzensroman, letzterer teilweise in Deutschland spielend, bedeuten als Kunstwerke den Höhepunkt von Fogazzaros Schaffen. Ein wahres Volksbuch wurde »Piccolo mondo antico« (1896, 35. Aufl. 1902; deutsch, Stuttg. 1903), eine Erzählung aus der Zeit der Befreiung der Lombardei und Venetiens vom österreichischen Joch, die von der italienischen Kritik als Seitenstück zu den »Promessi sposi« Manzonis bezeichnet wurde; ihr folgte: »Piccolo mondo moderno« (1900, 12. Aufl. 1902; deutsch, Münch. 1903), die Geschichte der Söhne, die nicht hielten, was die Zeit der Väter versprach. Neben diesen größern Werken stehen die Novellensammlungen »Fedele, ed altri racconti« (1887), »Racconti brevi« (1894), »Idilli spezzati« (1901) und die in den »Discorsi« (1898) und den »Ascensioni umane« (1899) vereinigten philosophischen und religiösen Essays, endlich »Minime, studi, discorsi e nuove liriche« (1901). Die dramatischen Arbeiten vereint der Band »Scene« (El garoplo rosso; Il ritratto mascherato; Nadejde, 1903). Als Dichter ist F. der Antipode Gabriele d'Annunzios (s. d.), mit ihm der größte Vertreter der italienischen Literatur der Gegenwart; als Denker steht er auf dem Boden des Christentums in seiner katholischen Gestaltung. Vgl. S. Rumor, Antonio F. (Mail. 1896), und P. Molmenti, Antonio F., vita e opere (das. 1900, mit einer wertvollen Bibliographie); ferner O. Hauser, Antonio F. (in »Westermanns Monatsheften«, 1903).

Fogelberg, Bengt Erland, schwed. Bildhauer, geb. 8. Aug. 1786 in Gotenburg, gest. 22. Dez. 1854 auf einer Reise in Triest, studierte auf der Akademie zu Stockholm und ging 1820 nach Rom, wo er sich durch seine Leistungen bald einen Namen machte. Er gehört zu den ersten, die nordische Göttergestalten plastisch darzustellen wagten, und zwar übertrug er, von Thorwaldsen beeinflußt, die antiken Formen auf die nordische Welt. Wie sehr auch sein Talent anzuerkennen ist, so ist ihm doch eine plastische Verkörperung der schwankenden Umrisse jener Göttergestalten nicht gelungen. Übrigens modellierte er auch antike Gestalten. Das Museum zu Stockholm besitzt die Statuen von Odin, Thor, Merkur den Argus tötend, Be-

nus, Amor und Psyche und Apollo Citharödus. Von den von ihm ausgeführten Denkmälern sind die Statuen Gustav Adolfs für Gotenburg und Bremen, das Reiterstandbild Karls XIV. Johann und die Statue von Birger Jarl in Stockholm hervorzuheben. Gemeinschaftlich mit Byström vollendete F. die kolossalen Bildsäulen der Könige Gustav II. Adolf, Karl X. bis Karl XIV. im Schloß zu Stockholm. Vgl. »L'œuvre de F.« (hrsg. von Leconte, Par. 1856).

Foggia (spr. fodd͡ja), ital. Provinz in Apulien, auch Capitanata genannt, grenzt an das Adriatische Meer und die Provinzen Bari, Potenza, Avellino, Benevent und Campobasso und umfaßt, in drei Kreise (Bovino, F. und San Severo) geteilt, 6962 qkm (126,5 QM.) mit (1901) 425,450 Einw. (61 auf 1 qkm).

Foggia, Hauptstadt der gleichnamigen ital. Provinz (s. oben), in der apulischen Ebene zwischen den Flüssen Cervaro und Celone gelegen, Knotenpunkt der Eisenbahnlinien Ancona-Brindisi, F.-Neapel, F.-Lucera, F.-Manfredonia und F.-Potenza, hat eine schöne, 1172 von Robert Guiscard gegründete Kathedrale, ein Theater, einen schönen Stadtpark mit botanischem Garten, ein Denkmal des Arztes und Patrioten Lanza (gest. 1860), ein Lyzeum, eine Technische und eine Gewerbeschule, ein technisches Institut, eine besuchte Messe (8.—20. Mai), Handel und (1901) ca. 49,000 (als Gemeinde 53,151) Einw. Vom ehemaligen Palast Kaiser Friedrichs II., in dem seine dritte Gemahlin, Elisabeth von England, 1241 starb, sind noch Spuren vorhanden. Die Stadt ist Sitz des Präfekten, eines Bischofs und eines Handelsgerichts. Nördlich von F. Ruinen des alten Arpi. Manfred schlug hier 2. Dez. 1254 das Heer Innozenz' IV. unter dem Markgrafen Otto von Hohenburg. Vgl. Villani, La nuova Arpi etc. (Salerno 1876).

Foglia (spr. folja), Fluß in Mittelitalien, entspringt bei Sestino im Etruskischen Apennin und mündet nach einem Laufe von 90 km bei Pesaro ins Adriatische Meer.

Foglietta (spr. folj-), Flüssigkeitsmaß zu 4 Quartucci oder Cartocci, im frühern Kirchenstaat: für Wein in Rom = 0,456 und in Bologna = 0,327 Lit.

Foglietto (ital., spr. folj-), Teil der ersten Violinstimme, die am Ende längerer Pausen in die Stimmen der übrigen Instrumente gleichsam als »Stichwort« eingeschrieben wird.

Fohi, s. Fuhi.

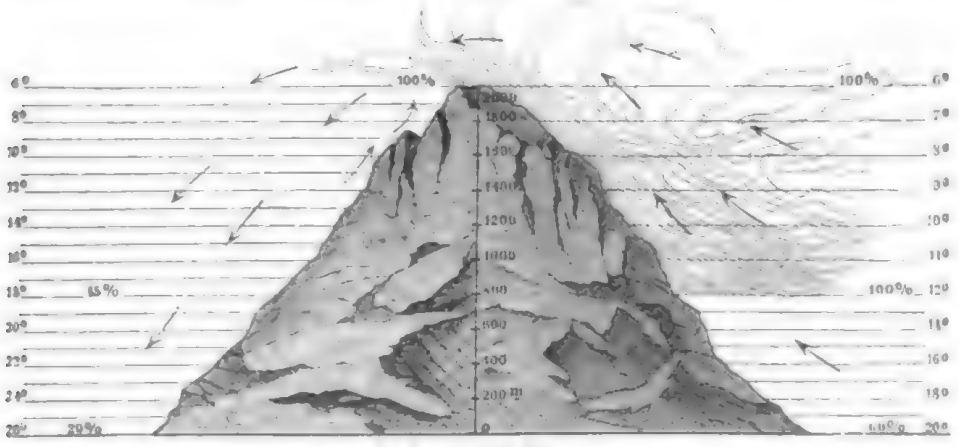
Fohlen (Füllen), ein junges Pferd bis zum fünften Lebensjahr; fohlen oder abfohlen, bei Stuten soviel wie gebären.

Fohlendruse und -Lähme, s. Druse und Lähme.

Fohlenhof, in Österreich eine meist staatliche Einrichtung zur Fohlenaufzucht, oft vom Zuchtgestüt getrennt.

Fohlenzähne, s. Pferd (Zahnalter).

Föhn (Fön), in der Schweiz ein aus der Höhe herabsteigender, stürmischer, heißer und trockner Wind in Gebirgstälern. Er heißt auf der Nordseite der Alpen »Nordföhn«, auf der Südseite »Südföhn«; ein besonders heftiger F. ist der »wilde F.«, ein schwacher der »Dimmerföhn«. Mehrfach wird der F. auch fälschlich Scirocco genannt. Über dem obern Talende zeigen sich zunächst Wölkchen, die sich wieder auflösen, dann eine Wolkenbank (Föhnmauer), die sich den Bergumrissen auflagert. Die Luft ist ruhig und sehr durchsichtig. Wolkenfetzen ziehen talabwärts, wobei



Entstehung des Föhns.

in der Höhe ein Sturmesbrausen hörbar wird, während unten der Wind talaufwärts weht. Menschen und Tiere werden bedrückt und unruhig. Bald beginnen einzelne Windstöße, die immer heftiger werden und schließlich zum Sturm anwachsen. Sturm und Austrocknung des Holzes bringen Feuersgefahr (Brand von Glarus 1861), weshalb Feuerwachen bei F. warnen. Die große Wärme verschaffte dem F. den Namen Schneefresser (er schmilzt oft an einem Tag so viel wie die Sonne in 14 Tagen) und Traubenkocher (Graubünden); das Reifen der Feldfrüchte (Mais, Wein) würde in manchen Gegenden ohne F. nicht eintreten. Die jetzt geltende Theorie des Föhns rührt her von Hann, Billwiller, v. Bezold, Pernter und Wild. Weht ein Südwind über den Alpen, so werden auf der Südseite die tiefer gelegenen Luftschichten allmählich mitgerissen und zum Aufsteigen gezwungen (vgl. Abbildung). Dabei kühlt sich die Luft um je ein 1° für 100 m Anstieg ab und nähert sich dem Taupunkt (s. d.); sobald er erreicht ist, tritt Wolkenbildung und Niederschlag ein. Durch die bei der Kondensation frei werdende Wärme wird die Abkühlung auf 1° für 200 m Anstieg verlangsamt. Beim Überschreiten des Kammes ist der Luftstrom dampfgesättigt und erscheint als dicke Wolkenschicht (Föhnmauer). Auf der Nordseite wird zunächst die Luft unmittelbar unterhalb des Kammes mitgerissen; es entsteht eine

Digitized by Google

Luftverdünnung, ein Nachströmen von unten gegen den Kamm hin und somit am obern Talende ein Luftwirbel mit horizontaler Achse. Diese Bewegung greift in immer tiefere Schichten (Föhnstöße), bis sie den Talgrund erreicht und der Wind jetzt auch hier vom Kamme weg weht. Beim Herabsinken erwärmt sich die Luft um 1° für je 100 m, ist also hier für je 100 m um 0,5° wärmer als in der Kondensationsschicht auf der Südseite in gleicher Höhe; gleichzeitig entfernt sie sich vom Taupunkt so weit, daß sie unten äußerst trocken ankommt. Der anfangs vorhandene Südwind in der Höhe wird meist durch eine Depression über den britischen Inseln hervorgerufen. Mehrfach ist der F. nur einseitig ausgebildet, indem nur der absteigende Teil beobachtet wird (s. Fallwinde). Durch obige Theorie lassen sich nicht bloß der Nord- und Südföhn der Alpen erklären, sondern auch analoge Erscheinungen in andern Gebirgsgegenden (Harz, Riesengebirge, Pyrenäen, Grönland, Neuseeland ꝛc.). In der Schweiz ist der F. am häufigsten im Frühjahr und am seltensten im Sommer. Vgl. Hann, Lehrbuch der Meteorologie (Leipz. 1901).

Föhnmauer, Wolkenform bei Föhn (s. d.).

Föhr, eine der größten nordfries. Inseln in der Nordsee (s. Karte »Schleswig-Holstein«), an der Westküste Schleswigs, zum Kreis Tondern gehörig, 13 km lang, 8 km breit, mit einem Areal von 82 qkm, in der größern nördlichen Hälfte Marsch-, in der kleinern im S. und SW. Geestland, beides von großer Fruchtbarkeit. Die Bewohner (Nordfriesen), 4500 an der Zahl, sind tüchtige Seeleute und beschäftigen sich mit Schiffahrt, Fischerei, Austern- und Vogelfang. Die Ortschaften gruppieren sich in drei Kirchspiele. Hauptort ist Wyk. Die Insel enthält viele Hünengräber, angeblich aus der Wikingerzeit. Vgl. Nerong, F. früher und jetzt (Wyk 1885); Jensen, Die nordfriesischen Inseln Sylt, F., Amrum ꝛc. vormals und jetzt (2. Ausg., Hamb. 1899); Philippsen, Kultur- und Naturbilder von F. (Wyk 1902).

Föhrde, s. Förde.

Föhre, soviel wie Kiefer (s. d.).

Föhrenschwärmer, soviel wie Kiefernschwärmer.

Föhrenspanner, s. Spanner.

Foix (spr. fŏa), ehemalige franz. Provinz (Grafschaft) an der spanischen Grenze, durch Heinrich IV. 1607 mit der Krone Frankreich vereinigt, umfaßt den größern Teil des heutigen Depart. Ariège. Vgl. Pasquier und Roger, Château de F. (Foix 1900); Castillon, Histoire du Comté de F. (Toulouse 1852, 2 Bde.); Baudon de Mony, Relations politiques des comtes de F. jusqu'au commencement du XIVe siècle (Par. 1896, 2 Bde.).

Foix (spr. fŏa, lat. Fuxum), Hauptstadt des franz. Depart. Ariège und ehemals der Grafschaft F., 400 m ü. M., am linken Ufer der Ariège, die hier den Arget aufnimmt, Knotenpunkt der Südbahn, hat Ruinen eines alten Schlosses (drei auf steilem Felsen gelegene Türme), eine gotische Kirche (St.-Volusien) aus dem 14. Jahrh., mehrere Eisen- und Stahlwerke, Handel mit Wolle, Vieh, Eisen, Harz ꝛc. und (1901) 5699 (als Gemeinde 7065) Einw. F. ist Sitz der Präfektur, eines Gerichts- und Assisenhofs, hat ein Lyzeum, eine Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalt, eine Bibliothek, ein Altertumsmuseum, eine Gewerbekammer und Eisenquellen (11°) mit Badeanstalt. Es ist Geburtsort des Staatsmannes Freycinet.

Foix (spr. fŏa), franz. Grafengeschlecht, leitet seinen Ursprung vom Grafen Roger I. von Carcassonne (gest. 1012) her. Die namhaftesten Grafen von F. sind:

1) Raimond Roger, Sohn Roger Bernards I., folgte seinem Vater 1188 und begleitete 1191 den König Philipp August von Frankreich nach Palästina. Als Anhänger der Albigenser und ihres Beschützers, des Grafen Raimund VI. von Toulouse, durch Simon von Montfort seiner Güter beraubt, starb er inmitten unversöhnlichen Kampfes 1222. — Sein Sohn Roger Bernard II. setzte den Kampf für Raimund VII. von Toulouse und die Albigenser fort, mußte sich aber 1230 unterwerfen und starb 1240 als Büßender in einem Kloster.

2) Roger Bernard III., verfocht nachdrücklich die Rechte seines Hauses gegen die Anmaßungen der Armagnaken, geriet aber dadurch mit dem französischen König Philipp III. in Fehde, ward 1274 gefangen und erst nach längerer Zeit wieder in seine Güter eingesetzt. Mit seinen Nachbarn gegen König Peter III. von Aragonien verbündet, fiel er abermals in Gefangenschaft und ward erst nach Peters Tode (1285) wieder frei. Er starb 1303. Seine in dieser zweiten Gefangenschaft gegen den König von Aragonien gerichteten Lieder gibt Millot im 2. Band seiner »Histoire littéraire des troubadours« im Auszug.

3) Gaston III., zugleich Vicomte von Béarn, Sohn des Grafen Gaston II., wegen seiner Schönheit Phöbus genannt, geb. 1331, gest. 1391 ohne Nachkommen, unterstützte 1346 den König Philipp VI. im Kampf gegen die Engländer, trat aber 1354 in geheime Verbindung mit Karl dem Bösen von Navarra gegen den König Johann; zur Buße wohnte er 1356 einem Kriegszug gegen die heidnischen Letten bei. Seinen Sohn, den er im Verdacht hatte, ihn im Einverständnis mit Karl dem Bösen vergiften zu wollen, warf er ins Gefängnis und mißhandelte ihn so, daß derselbe den freiwilligen Hungertod vorzog. Er hinterließ ein Gedicht: »Miroir de Phébus, des déduis de la chasse, des bestes sauvaiges et des oyseaux de proye« (Poitiers 1560 u. Par. 1620), dessen sehr schwülstiger Stil (faire du oder donner dans le Phébus) sprichwörtlich geworden ist. Vgl. Madaune, Gaston Phébus, comte de F. (1864). Nach seinem Tode fiel die Grafschaft an König Karl VI., der sie einem Urenkel von Roger I., Matthieu F., Grafen von Castella, als Lehen gab; nach dessen Tode kam sie 1398 durch seine Schwester Isabelle an Archambaud de Grailly, der nun sich und seinen Nachkommen den Titel der Grafen von F. beilegte und 1412 starb. Dessen Sohn

4) Jean, Graf von F., wurde von König Karl VI. zum Generalkapitän von Languedoc, Auvergne und Guienne ernannt. Als Karl VII. den Thron bestiegen hatte, ernannte er den ihm früher verfeindeten Grafen auch zum Oberbefehlshaber des Heeres und verlieh ihm Bigorre. F. starb 4. Mai 1436. Vgl. Flourac, Jean I., comte de F. (Pau 1884).

5) Gaston IV., Graf von F., Sohn des vorigen, leistete dem König Karl VII. große Dienste im Kampf gegen die Engländer, ward 1455 von seinem Schwiegervater, Johann II. von Navarra, zu seinem Nachfolger, vom König von Frankreich zum Pair ernannt; starb 1472. Vgl. Leseur, Histoire de Gaston IV, comte de F. (Par. 1893—96, 2 Bde.).

6) Gaston, Graf von F., Herzog von Nemours, Enkel des vorigen, Sohn von Jean de F. und der Marie von Orléans, Schwester König Ludwigs XII., geb. 1489, gest. 11. April 1512, der letzte männliche Sproß von F., folgte 1512 dem Herzog von Longueville im Kommando der italienischen Armee, erwarb sich durch seine erfolgreiche Tapferkeit

den Beinamen »le foudre de l'Italie«, fiel aber in der siegreichen Schlacht bei Ravenna. Die Güter der Grafen von F. fielen an das königliche Haus von Navarra. Gastons Schwester Germaine de F. war in kinderloser Ehe mit dem spanischen König Ferdinand dem Katholischen verheiratet.

Fojano della Chiana (spr. kiána), Flecken in der ital. Provinz und dem Kreis Arezzo, im Tale der Chiana, hat 2 Kirchen mit Terrakotten von Robbia, eine Technische Schule, Tabakbau und (1901) ca. 2000 (als Gemeinde 7657) Einw. — F. wurde 1554 von Strozzis Heer erstürmt und niedergebrannt.

Fojnica (spr. -nitza), Bezirksstadt in Bosnien, Kreis Sarajevo, an dem Fluß F., in einem bewaldeten Tal am Fuß der Stit Planina, besitzt 2 Moscheen und auf einem Felsen ein altes Franziskanerkloster (Sveta Dusa) mit interessantem Archiv und reicher botanischer Sammlung. F. ist Sitz eines Bezirksgerichts und hat (1895) 1530 katholische und mohammedan. Einwohner, die Bergbau auf Quecksilber, Eisen, Silber rc. betreiben. In der nun verfallenen Burg F. residierten wiederholt die bosnischen Könige. F. war als Bergwerksort schon seit Römerzeiten berühmt.

Fokāl (lat.), den Fokus (Brennpunkt) betreffend.

Fokālkurve, s. Beugung des Lichtes, S. 779.

Fokien (Fukiën, »glückliche Niederlassung«), chines. Provinz, der Insel Formosa gegenüber, begrenzt von der Formosastraße, von Tschekiang, Kiangsi und Kwangtung, 120,000 qkm mit 20—23 Mill. Einw. Die Provinz wird von einer Reihe niedriger Bergketten etwa SW. bis NO. durchzogen, von denen der Tahüschan und der Wuischan (Bohea) mit 2000 bis 3000 m Höhe die Grenze gegen Kiangsi bilden. Unter den zahlreichen Flüssen ist der 800 km lange Minkiang als Verkehrsader der bedeutendste, teilweise schiffbar ist auch der bei Amoy mündende Kiulungkiang. Das Klima ist heiß, aber gesund. Die Bewohner sind die besten Seeleute Chinas, kriegerisch (sie haben den Mandschu am längsten widerstanden) und bei der Volksdichte (170—190 auf 1 qkm) zur Auswanderung sehr geneigt; ein großer Teil der Chinesen Hinterindiens, der Sundainseln, Amerikas, Australiens kommt von hier. Es werden in F. verschiedene Dialekte gesprochen. Ebenen fehlen, die Berge sind aber bis hoch hinauf angebaut und bewunderungswürdig bewässert. Unter den Bodenerzeugnissen steht der Tee obenan; ein großer Teil der Gesamtausfuhr schwarzen Tees nach England kommt von den berühmten Boheahügeln bei den Städten Kienning und Schaowu. Sonstige Produkte sind Reis, Weizen, Gemüse, Früchte und namentlich Orangen, Tabak, Baumwolle, Zucker. Von Haustieren werden wesentlich nur Schweine und Geflügel gezogen. Bedeutend sind auch Seidenraupenzucht und Fischerei. Der Bergbau auf Gold und Silber ist verboten, doch werden Eisen, Quecksilber, Zinn und einige Edelsteine gewonnen; die angeblich gute und reichliche Kohle ist noch nicht in Angriff genommen. Die Industrie erzeugt Stoffe von Seide und Baumwolle, ausgezeichnete Leinwand, Papier, Zündhölzer, Bauholz, Glas, Stahl- und Eisenwaren; auch Schiffbau und Schifffahrt sind ansehnlich. Die vielen Kampferbäume werden noch nicht benutzt. Die Bewohner von F. führen ihre Landesprodukte selbst nach Japan, den Philippinen, Anam, Siam, Java und Sumatra aus. Hauptstadt ist Futschoufu, das ebenso wie Amoy dem Fremdhandel geöffnet ist; der Fremdhandel beider Häfen betrug zusammen 1899 in der Einfuhr 16,609,873, in der Ausfuhr 7,344,128 Taëls. Sonst sind wichtig Tschangtschou, Tsüantschou, Hsinghwa. An der Küste von F. lag vermutlich die von Marco Polo und arabischen Reisenden vielgerühmte reiche Handelsstadt Zaitun. S. Karte »China«.

Fokke Simonsz, Arend, niederländ. Schriftsteller, geb. 3. Juli 1755 in Amsterdam, gest. daselbst 15. Nov. 1812, war anfangs Kupferstecher (vgl. sein Werk »De Graveur«, Amsterd. 1797), dann Buchhändler, nach der Revolution von 1795 Redakteur des Amsterdamer Regierungsblattes und unter der französischen Herrschaft Beamter der Mairie. Während Napoleons Besuch in Amsterdam (1811) ohne Grund von der Polizei gefangen gehalten, starb er bald nach seiner Freilassung. F. war ein großer Polyhistor, alle seine Werke, besonders der »Catechismus der Kunsten en Wetenschappen« (Amsterd. 1785–1804, 11 Bde.), bezeugen den erstaunlichen Umfang seiner Kenntnisse; ergötzlich sind seine Satiren und Burlesken, wie »De moderne Helicon« (1792), »Apollo, sergeant van de burgerwacht«, »De anticke Helicon« (1803), »Leven van Lucifer« (1799) und »Broertige reis door Europa« (1794—1806, 7 Bde.). Eine Auswahl seiner Schriften erschien zu Amsterdam in 12 Bänden (1833—35). Seine Biographie schrieb H. Frijlink (Amsterd. 1884).

Fokometer (lat.-griech.), Apparat zur Messung der Brennweite.

Fokos (spr. fotosch), ein in Ungarn gebräuchlicher Stock mit Hammer und Beil statt des Griffes, wie ihn z. B. Bergleute und Geologen führen; spielte früher eine Hauptrolle bei Wahlkämpfen.

Fokschāni, Stadt, s. Focşani.

Fökund (fekund, lat.), fruchtbar; fökundieren, befruchten, fruchtbar machen; Fökundation, Befruchtung; Fökundität, Fruchtbarkeit.

Fokus (lat., »Herd«), soviel wie Brennpunkt (s. d.).

Fokusröhren, s. Elektrische Entladung, S. 613.

Fol., Abkürzung für Folio.

Fol., auf Rezepten soviel wie Folia, Blätter.

Folatrerie (franz.), Mutwille, Schälerei.

Folden, 1) ein tief einschneidender Meerbusen an der Westküste von Norwegen, südlich von den Viktenineln im Amte Nord-Drontheim. Der innere Teil, Indre F., ist von Gebirgen umgeben und nur von wenigen Menschen umwohnt. — 2) Fjord im norweg. Amte Nordland, nördlich von Bodö (s. d.), ist in zwei, von wunderbar geformten Bergen umgebene Arme geteilt: Nord- und Südfolden.

Földvár (spr. földwár), Name mehrerer ungar. Orte: 1) Duna-F., Großgemeinde im Komitat Tolna, s. Duna-Földvár. — 2) Tisza-F. (spr. tissa-), auch Bács-F. (spr. bátsch-), Großgemeinde im Komitat Bács-Bodrog, s. Tisza-Földvár 1). — 3) Tisza-F., Großgemeinde, auch Jász-F., im Komitat Jász-N.-Kun-Szolnok, s. Tisza-Földvár 2).

Folembray (spr. -langbrä), Flecken im franz. Depart. Aisne, Arrond. Laon, am Walde von Coucy und an der Nordbahn, mit bedeutender Glasfabrik und (1901) 1696 Einw.

Folengo (spr. foléngo), Teofilo, ital. Dichter, bekannter unter dem selbstgewählten Namen Merlino Coccajo, geb. 8. Nov. 1491 in Cipada (jetzt verschwunden) bei Mantua, gest. 9. Dez. 1554 im Kloster Santa Croce zu Campese bei Bassano, trat 1509 zu Brescia in den Benediktinerorden, verließ jedoch 1515 infolge eines Liebesverhältnisses das Kloster und führte jahrelang ein abenteuerndes Leben. Durch die Not gezwungen, weilte er 1520—24 wieder im Kloster, lebte dann 1530—33 auf dem Kap der Minerva bei Salerno als Einsiedler und bewohnte seit 1534 wie-

der verschiedene neapolitanische und sizilische Klöster, seit 1543 Santa Croce zu Campese. F. hat zuerst die sogen. Makkaronische Poesie (s. d.) mit Glück behandelt. Sein Epos »Macaroneae« erschien unter dem Namen des Merlino Coccajo zuerst Venedig 1517 in 17, dann 1521, durch satirische Einschaltungen besonders gegen die Mönche vermehrt, in 25 Gesängen und enthält neben andern burlesken Gedichten »Baldus« und »Moscaea« (Mückenkrieg); Rabelais hat ihm manches entlehnt. Unter dem Namen Limerno Pitocco schrieb er das satirische Epos »Orlandino« (Veneb. 1526 u. öfter, Lond. 1773), um die Rolandssage lächerlich zu machen, und das »Chaos del tri per uno« (Veneb. 1527), in dem er in makkaronischer, italienischer und lateinischer Poesie und Prosa die Begebenheiten seines eignen Lebens erzählt. Einige religiöse Gedichte, die er in seinen spätern Lebensjahren schrieb, um die Sünden seiner frühern abzubüßen, wie »L'umanità del figlinolo di Dio« (Veneb. 1533), sind ohne Bedeutung. Seine makkaronischen Gedichte sind am vollständigsten gedruckt als »Opus maccaronicum« (Amsterd. [Mantua] 1768—71, 2 Bde.) und neuerlich herausgegeben von Portioli: »Le opere maccheroniche di Merlino Coccaio« (Mantua 1882 bis 1889, 3 Bde.). Die »Moscaea« wurde deutsch bearbeitet von Hans Christoph Fuchs dem ältern als »Muckenkrieg« (1580; hrsg. von Genthe, Eisl. 1833). Vgl. Dalmistro, Elogio di Teofilo F. (Veneb. 1808); A. Luzio, Nuove ricerche sul F. (im »Giornale storico della letteratura italiana«, 1889).

Foley (spr. fōlo), John Henry, engl. Bildhauer, geb. 24. Mai 1818 in Dublin, gest. 27. Aug. 1874 in London, bildete sich an der Dubliner Society of Art und seit 1834 an der Londoner Akademie. Die Gruppe Jno und Bacchus (1840) verschaffte ihm zuerst Ruf; bedeutender jedoch war sein Jüngling an einem Fluß (1844), eine schöne Verbindung antiker Grazie mit einem realistischen Motiv und naturwahrer Form. Seine besten Arbeiten gehören der Porträtskulptur an, so die Statuen von Hampden und Selden für die neuen Parlamentshäuser, die kolossale Reiterstatue des Lords Hardinge in Kalkutta, die Statuen des Lords Clive in Shrewsbury, Outrams auf dem Waterlooplatz in London, des Lords Herbert am Kriegsministerium daselbst, des Prinzen Albert im Hydepark u. a. Seine Werke wurden herausgegeben von Monkhouse (Lond. 1875).

Folgaria (Folgareit), Dorf in Südtirol, Bezirksh. Rovereto, 1168 m ü. M., in den Vicentinischen Alpen an der Straße von Caldonazzo im Val Sugana nach Calliano im Etschtal gelegen, mit (1900) 920 (als Gemeinde 3788) Einw. deutscher Abstammung, die ebenso wie die Bewohner der benachbarten Gemeinden Lavarone und Lusern (zur Bezirksh. Borgo gehörig, mit 1425, bez. 768 Einw.) und die auf italienischem Gebiet gelegenen Sette Comuni die deutsche Sprache teilweise noch bewahrt haben.

Folge, im eigentlichen Sinne das Verhältnis der logischen Abhängigkeit (s. d.) zwischen Gedanken, Urteilen und Sätzen, das darin besteht, daß ein Gedanke (die F., der Folgesatz) sich aus dem andern (dem Grund oder Grundsatz) ableiten läßt, und daß also der letztere den erstern in Ansehung seiner Gültigkeit bestimmt. Mitunter wird jedoch auch die Wirkung in ihrer Abhängigkeit von der Ursache als F. (im realen Sinne) bezeichnet. Folgerichtig heißt ein Gedanke oder eine ganze Gedankenreihe (Theorie, System), deren einzelne Teile als Gründe und Folgen miteinander zusammenhängen. Ist dies nicht der Fall, oder widerspricht gar das eine dem andern, so heißt der Gedanke folgewidrig. Die Folgerichtigkeit heißt auch Konsequenz (s. d.), die Folgewidrigkeit Inkonsequenz. Vgl. Grund.

Folgefonden (Folgefonn), Gletscher, s. Hardangerfjord.

Folgemeristem, s. Bildungsgewebe.

Folgepunkte, s. Magnetismus.

Folgerecht, soviel wie Verfolgungsrecht, Droit de suite (s. d.).

Folia (lat., Mehrzahl von Folium), Blätter; F. Althaeae, Altheeblätter; F. Beladonnae, Tollkirschen-, Belladonnablätter; F. Cardui benedicti, Kardobenediktenkraut; F. Digitalis, Fingerhutblätter; F. Farfarae, Huflattichblätter; F. Jaborandi, Jaborandiblätter; F. Juglandis, Walnußblätter; F. Laurocerasi, Kirschlorbeerblätter; F. Malabathri, s. Cinnamomum; F. Malvae, Malvenblätter; F. Melissae, Melissenblätter; F. Menthae crispae, Krauseminzblätter; F. Menthae piperitae, Pfefferminzblätter; F. Millefolii, Schafgarbe; F. Nicotianae, Tabakblätter; F. Rosmarini, Roris marini, Rosmarin; F. Salviae, Salbeiblätter; F. Sennae, Sennesblätter; F. Sennae spiritu extracta, mit Spiritus entharzte Sennesblätter; F. Stramonii, Stechapfelblätter; F. Trifolii fibrini, Fieberkleeblätter, Bitterklee, Dreiblatt; F. Uvae ursi, Bärentraubenblätter, ꝛc.

Foliánt, ein Buch in Folio (s. d.).

Foliatio (lat.), die gegenseitige Deckung der Blätter in einer Knospe.

Folie (v. lat. folium, »Blatt«), in dünne Blätter geschlagenes Metall, vorzugsweise Zinn, Blei, Kupfer, Tombak, Silber, Gold, daher Zinn-, Kupfer-, Goldfolie ꝛc. Silberfolie, auf einer Seite vergoldet, heißt Goldfolie, gold- und silberplattierte Kupferfolie heißt unechte F. F. dient besonders, gefärbt oder ungefärbt, zum Unterlegen oder Belegen durchsichtig farbiger Gläser sowie echter und unechter Edelsteine, wo sie die durch den durchsichtigen Körper fallenden Lichtstrahlen zurückwirft; Zinnfolie heißt Stanniol (s. d.). Spiegelfolie ist eine starke Sorte Stanniol. Verzinnte Bleifolie besteht aus zwei Zinnblättern mit einem zwischengelegten Bleiblatt. Im übertragenen Sinne versteht man unter F. irgend einen Gegenstand, der einem andern gleichsam zur Unterlage dient, d. h. denselben hervorhebt, glänzender erscheinen läßt. So sagt man z. B., daß eine häßliche Person einer schönen als F. diene.

Folie (franz., spr. folī), Torheit, Narrheit. Als F. raisonnante (»Wahnsinn mit Überlegung«), d. h. Irresein ohne Verstandesstörung, bezeichnen die Franzosen die leichtern Formen der Manie, bei denen die Besonnenheit, Auffassungsfähigkeit und das Gedächtnis trotz der übrigen krankhaften Symptome der manischen Geistesstörung ungeschädigt erscheint. Der »räsonnierende« Charakter der Manie neigt zu dialektischen Rechtfertigungs- und Erklärungsversuchen der krankhaften Handlungen. F. circulaire, regelmäßiger Wechsel zwischen Manie und Melancholie.

Folierflitter, s. Flitter.

Folies d'Espagne (franz., spr. folī dĕspánj'), span. Tanz von ernsthaftem Charakter, für eine einzelne Person bestimmt, ehedem auf der Bühne sehr gebräuchlich, jetzt außer Gebrauch gekommen. Die sehr einfache Melodie ist im $^3/_4$-Takt gesetzt und besteht meist aus zwei Teilen von je acht Takten. Ein bekanntes Beispiel ist die Follia für Solovioline mit Baß von Corelli.

Folies-Dramatiques, les (spr. lē folī-dramatīk'), Pariser Theater, gegründet 1831, dessen Spezialität

seit 1867 eine Zeitlang besonders die Operette und die Feerie waren.

Foligno (spr. -linnjo, Fuligno), Kreishauptstadt in der ital. Provinz Perugia, 239 m ü. M., in fruchtbarer Ebene am Topino, Knotenpunkt der Eisenbahnlinien Ancona–F.–Rom und Terontola–F., hat eine schöne Kathedrale und mehrere andre Kirchen (für die Klosterkirche Sant' Anna malte Raffael einst die jetzt im Vatikan befindliche Madonna di F.), eine Pinakothek, ein Theater, ein Hospital und (1901) ca. 10,000 (als Gemeinde 26,111) Einw., die Maschinenbau, Fabrikation von Öl und Papier, Gerberei sowie lebhaften Handel treiben. F. ist Sitz eines Bischofs, Handelsgerichts und einer Handelskammer und hat ein Gymnasium, eine Technische und Gewerbeschule und ein Seminar. Es ist Geburtsort des Malers Niccolò di Liberatore, genannt Alunno, von dem sich ein schönes Altarbild in der Kirche San Niccolò befindet, und dem hier 1872 ein Denkmal errichtet wurde. — Im Altertum hieß die Stadt Fulginium und gehörte zu Umbrien. Die Peruginer zerstörten den Ort 1281. Seit dem Anfang des 14. Jahrh. kam die Stadt F. unter die Herrschaft der guelfischen Familie Trinci, bis der Kardinal Vitelleschi sie 1439 dem Papst unterwarf. Vgl. Bragazzi, Compendio della storia di F. (Foligno 1858); Faloci-Pulignani, Monumenti artistici di F. (das. 1884).

Folio (ital., lat. Folium, »Blatt«), Buchformat, bei dem der Bogen nur in zwei Blätter gebrochen ist und vier Druckseiten enthält; in den ersten Jahrzehnten nach Erfindung der Buchdruckerkunst das gebräuchlichste Format. — In der kaufmännischen Sprache ist F. soviel wie Blattseite, insbes. die numerierte einfache (meist auch Pagina genannte) oder Doppelseite eines Geschäftsbuches; daher folieren oder paginieren, die Seiten eines Buches mit fortlaufenden Ziffern bezeichnen. Ein F. in einer Bank haben, heißt in derselben Geld und in ihrem Hauptbuch eine Rechnung darüber haben. Das Bankfolio gibt dann die Blätter des Hauptbuches der Bank an, auf dem jene Rechnung steht.

Folium (lat., Mehrzahl Folia), Blatt, besonders ein Blatt in einem Buch; daher folio meo (bei Angabe der Blattzahl), nach meinem Blatte, d. h. nach der von mir gebrauchten Ausgabe; folio recto, auf der ersten Blattseite, im Gegensatz zu folio verso, auf der zweiten (umgewendeten) Blattseite.

Folkestone (spr. fohkßtn), Stadt (municipal borough) in der engl. Grafschaft Kent, an der Straße von Dover (Pas de Calais), liegt teils in einem engen Tal, über das ein großartiger Eisenbahnviadukt führt, teils westlich davon längs der Küste, hat 14 Kirchen, ein wissenschaftliches Institut (nach Harvey, der hier geboren wurde, genannt), eine höhere Technische Schule, das Viktoriahospital, ein Genesungsheim, Seebäder, einen hübschen Kursaal (seit 1869), schöne Promenaden und (1901) 30,650 Einw. Die Stadt verdankt ihren Aufschwung dem sichern Hafen, der 1845 von der Eisenbahngesellschaft gebaut wurde, und besitzt 12 Schiffe von 2232 Ton. 1901 liefen 2126 Schiffe mit 398,783 T. ein (täglich kommt ein Dampfer von Boulogne an). Die Einfuhr vom Ausland belief sich 1900 auf 13,623,199 Pfd. Sterl., die Ausfuhr auf 1,780,622 Pfd. Sterl., worunter für 1,051,092 Pfd. Sterl. britische Produkte. Eingeführt werden Seidenwaren (für 6,4 Mill. Pfd. Sterl.), Wollwaren (1,3 Mill. Pfd. Sterl.), Baumwollwaren, Wein (11,641 hl), Leder; zur Ausfuhr kommen vornehmlich Wollwaren, Häute und Eier. — F. bestand schon im 9. Jahrh.

Folkething (dän., das), Volks-Thing, das dänische Abgeordnetenhaus, die Zweite Kammer; vgl. Dänemark, S. 481.

Folkevise (dän., schwed. Folkvisa), Volkslied.

Folklore (engl., spr. fok-lor, »Wissen des Volks«), s. Volkskunde.

Folkunger, Name eines schwed. Geschlechts, das 1250 mit Waldemar, dem unmündigen Sohne Birger Jarls (s. Birger 1), den schwedischen Thron, 1319 mit Magnus Erikson, dem Großneffen Waldemars, auch Norwegen erbte. Magnus' Sohn, König Hakon VI. (s. d.), heiratete 1663 Margarete (s. d.) von Dänemark, wodurch die spätere skandinavische Union in Kalmar angebahnt wurde. Mit ihrem Sohn Olaf V. (s. d.) erlosch 1387 das Geschlecht der F., dessen Schicksal Stoff zu mehreren Dramen und Opern gegeben hat.

Folkwang, in der nord. Mythologie der Palast der Freyja; s. Asgard.

Follen (Follenius), 1) August, später Adolf Ludwig, deutscher Dichter und Patriot, geb. 21. Jan. 1794 in Gießen, gest. 26. Dez. 1855 in Bern, studierte Philologie und Theologie in Gießen, dann, nachdem er 1814 den Feldzug gegen Frankreich mitgemacht, in Heidelberg die Rechte und übernahm 1817 zu Elberfeld die Redaktion der dort erscheinenden »Allgemeinen Zeitung«. Der Teilnahme an demagogischen Umtrieben angeklagt, saß er 1819—21 in Berlin in Haft, erhielt darauf zu Aarau an der Kantonschule eine Anstellung als Lehrer der deutschen Literatur und privatisierte später in und bei Zürich; 1848 erwarb er das Gut Liebenfels im Thurgau, das er bis 1854 bewirtschaftete. F. ist der Verfasser mehrerer Lieder (z. B. »Vaterlandssöhne, traute Genossen ꝛc.«) in den »Freien Stimmen frischer Jugend« (Jena 1819) sowie Herausgeber des »Bildersaals deutscher Dichtung« (Winterthur 1828, 2 Bde.; neue Ausg., Brandenb. 1847). Außer verschiedenen Übersetzungen (darunter »Alte christliche Lieder und Kirchengesänge«, Elberf. 1819) veröffentlichte er: »Harfengrüße aus Deutschland und der Schweiz« (Zürich 1822); »Malegys und Vivian«, Ritter- und Zauberroman (Konstanz 1829); »Ein schön und kurzweilig Gedicht von einem Riesen, genannt Sigenot« (das. 1830); »Das Nibelungenlied im Ton unsrer Volkslieder« (Siegfrieds Tod, Zür. 1842) u. a. Seine sechs Sonette, die u. d. T.: »An die gottlosen Nichts-Wüteriche. Fliegendes Blatt von einem Verschollenen« (Heidelb. 1846) erschienen, geißelten die nihilistische Richtung in Deutschland und führten zu einer literarischen Fehde mit Ruge und dessen Genossen. F. erwarb sich auch viel Verdienste um Gottfried Keller, dessen literarische Anfänge (1844) er mit Rat und Tat förderte. Aus seinem Nachlaß erschien das romantische Epos: »Tristans Eltern« (Gieß. 1857). Vgl. Gräfin von Reichenbach, Arndt und F. Zeitgemälde aus dem deutschen Befreiungskrieg (Leipz. 1862).

2) Karl, Bruder des vorigen, geb. 5. Sept. 1795 zu Romrod in Oberhessen, gest. 13. Jan. 1840, studierte zu Gießen Theologie und, nachdem er als hessischer freiwilliger Jäger den Feldzug von 1814 gegen Frankreich mitgemacht, die Rechte, habilitierte sich 1818 in Gießen und kurz darauf, um einer politischen Untersuchung auszuweichen, in Jena. Als radikaler Fanatiker suchte er die Burschenschaft durch Reden und Lieder (besonders das sogen. »Große Lied«) zu gewalttätigen Schritten zu treiben, ging, demagogischer Umtriebe angeklagt, nach Frankreich und, auch von da verwiesen, 1820 in die Schweiz, wo er schließlich an der Universität zu Basel Anstellung fand. Auf Requisition der preußischen Regierung 1824 auch hier

ausgewiesen, wanderte er 1829 nach Nordamerika aus, wirkte als Lehrer der deutschen Sprache an der Harvard-Universität in Boston, später als unitarischer Prediger und verunglückte bei dem Brand eines Dampfschiffes auf der Fahrt von New York nach Boston. Er ist der Verfasser mehrerer bekannter Freiheitslieder (»Brause, du Freiheitssang«) sowie einer »Practical grammar of the German language« (13. Aufl., Boston 1848). Seine Schriften gab seine Witwe (Boston 1842, 5 Bde.) heraus.

Follia (ital.), Narrheit, Torheit; s. Folies d'Espagne.

Follikel (lat. Folliculus), kleiner lederner Sack, Schlauch; in der Anatomie das blinde Ende eines Drüsenschlauches, s. Drüsen und Eierstock; in der Botanik die Balgfrucht (s. Frucht). Follikular, den F. betreffend.

Follónica, Dorf in der ital. Provinz und dem Kreis Grosseto, zur Gemeinde Massa Marittima gehörig, unfern der Mittelmeerküste an der Eisenbahnlinie Pisa–Rom, mit einem Hafen, Eisenhüttenwerken, die das Eisenerz der gegenüberliegenden Insel Elba verarbeiten, wegen der Malaria aber nur im Winter in Betrieb stehen, und (1901) ca. 1800 Einw.

Folter, s. Tortur; vgl. Beweis, S. 800.

Foltitschéni, Stadt, s. Fălticeni.

Foltz, 1) Philipp von, Maler, geb. 11. Mai 1805 in Bingen, gest. 5. Aug. 1877 in München, Sohn des Malers Ludwig F., ging 1825 nach München und ward von Cornelius zur Mitarbeiterschaft an den Fresken der Glyptothek und unter den Arkaden zugezogen. Im neuen Königsbau malte er im Schreibzimmer der Königin mit Lindenschmit 23 Darstellungen nach Schillerschen Balladen. 1833 zeichnete er den Abschied des Königs Otto zu München und malte dann im Servicezimmer der Königin 19 Bilder zu Bürgers Gedichten. Im Herbst 1835 unternahm F. eine Reise nach Rom und malte dort ein großes Bild: des Sängers Fluch, nach Uhland (im städtischen Museum in Köln). Nach dreijährigem Aufenthalt in Italien kehrte er nach München zurück und wurde später Professor an der Akademie daselbst. Für das Maximilianeum führte er zwei große Bilder aus: Demütigung Kaiser Friedrichs I. vor dem Herzog Heinrich dem Löwen und Perikles, von Kleon und seinem Anhang wegen der Bauten auf der Akropolis von Athen angegriffen. Seine historischen Gemälde zeichnen sich durch Klarheit der Anordnung und technische Durchbildung vorteilhaft aus. Seine Farbe ist jedoch trocken und seine Formenbehandlung und Komposition akademisch.

2) Ludwig, Architekt und Bildhauer, Bruder des vorigen, geb. 23. März 1809 in Bingen, gest. 10. Nov. 1867 in München, ging, 16 Jahre alt, nach Straßburg, wo er an den Arbeiten am Münster Beschäftigung fand, und kehrte nach drei Jahren in die Heimat zurück, wo ihm Baurat v. Lassaulx den Ausbau des Schlosses Rheineck für den nachmaligen Minister v. Bethmann-Hollweg übertrug. Um den Bau mit Erfolg zu leiten, erlernte F. ein Jahr lang das Steinmetzgewerbe, ging 1830 nach München auf die Akademie, trat zwei Jahre später ins Atelier Schwanthalers und folgte dort seiner Vorliebe für altdeutsche Kunst. Später übertrug ihm der Minister v. Armansperg die Restauration und Einrichtung der alten Burg Egg bei Deggendorf im Bayrischen Wald. 1837 wurde F. zum Lehrer an der Gewerbeschule in Regensburg ernannt. Er baute hier die im mittelalterlichen Stil gehaltene königliche Villa, ward dann als Professor an die Polytechnische Schule in München berufen und mit der Wiederherstellung des königlichen Residenztheaters betraut. Seine letzten Lebensjahre füllten fast ganz die bildnerischen Arbeiten für die restaurierte Münchener Frauenkirche aus.

Folz, Hans, namhafter Meistersinger, aus Worms gebürtig, lebte als Barbier zu Nürnberg, wo er vor 1515 starb. Am bekanntesten ist er durch seine Fastnachtsspiele, die, mit denen seines unmittelbaren Vorgängers H. Rosenplüt verglichen, durch ihre etwas geschlossenere Form einen Fortschritt bekunden und ebenso wie seine derben Schwänke und seine mannigfaltigen Spruchgedichte bei den Zeitgenossen sehr beliebt waren. Seine Werke sind zu einem großen Teil von A. Keller herausgegeben in den »Fastnachtsspielen aus dem 15. Jahrhundert« (Stuttg., Literar. Verein, 1853—58, 4 Bde.) und den »Erzählungen aus altdeutschen Handschriften« (ebenda 1854).

Fomalhaut (Fomahaud, arab.), Stern erster Größe (α) im südlichen Fisch.

Foment (Fomentation, lat.), warmer Umschlag (s. Bähung); fomentieren, bähen, warm halten.

Fomes, Pilzgattung, s. Polyporus.

Föhn, s. Föhn.

Foncé (franz., spr. fongsé), dunkel (von Farben).

Fouciermaschine (spr. fongsi-, Grundiermaschine), Maschine zum Auftragen und gleichmäßigen Verteilen der Farben bei der Herstellung von Buntpapier und Tapeten.

Fond (franz., spr. fong), Grund, Boden; der hinterste, entlegenste Teil von etwas; Hintersitz im Wagen; Hintergrund, z. B. eines Gemäldes, einer Bühne; übertragen soviel wie Hauptsache, Wesentliches; in der Buchdruckerkunst Bezeichnung der zur Sicherung gegen Fälschung angewandten Unterdrucke oder des Materials zu denselben (vgl. Buntdruck); in der Kochkunst die kurze Brühe von gar gemachtem Fleisch oder Fisch. Vgl. Fonds.

Fonda (span.), Gasthof ersten Ranges.

Fóndaco dei Tedeschi (spr. tedeski), seit dem 13. Jahrh. das »Kaufhaus der Deutschen« in Venedig, an der Rialtobrücke, von Giorgione und Tizian nach einem Neubau 1507 mit Fresken geschmückt, von denen noch Reste vorhanden sind. Vgl. Simonsfeld, Der F. in Venedig und die deutsch-venezianischen Handelsbeziehungen (Stuttg. 1887, 2 Bde.).

Fóndaco dei Turchi (spr. turki), seit 1621 das »Kaufhaus der Türken« in Venedig, ursprünglich ein Palast der Pesari, 1870—79 völlig erneuert und das Museo civico und das Museo Correr enthaltend. Vgl. Sagredo und Berchet, Il fondaco dei Turchi in Venezia (Mail. 1860).

Fondaménto (ital.), Fundament; in der Musik früher die (bezifferte) Baßstimme.

Fond du Lac (spr. fong dü lack), Hauptstadt der gleichnamigen Grafschaft im nordamerikan. Staat Wisconsin, am Südende des Winnebagosees, auf dem Dampfer durch den Fox River in die Green Bay des Michigansees gehen, Bahnknotenpunkt, mit starkem Holzhandel, Holzwaren-, Wagen- und Ackergerätfabriken und (1900) 15,110 Einw.

Fondi, Stadt in der ital. Provinz Caserta, Kreis Gaeta, in fruchtbarer, aber ungesunder Gegend, nordöstlich vom fischreichen Strandsee Lago di F., von der alten Via Appia durchschnitten, hat eine Kathedrale (teilweise aus dem 12. Jahrh.), Reste alter Stadtmauern und einer Burg und (1901) 9930 Einw. — F. hieß im Altertum Fundi, lag im Gebiet von Latium und erhielt 338 v. Chr. das römische Bürgerrecht; in der Nähe wuchs der berühmte Cäkuberwein.

Im Mittelalter war F. der Hauptort einer Grafschaft, die seit dem 13. Jahrh. nacheinander den Familien dell' Aquila, Gaetano und Colonna gehörte. Um die schöne Julia Gonzaga, Gattin Vespasian Colonnas, zu entführen, machte 1534 Chaireddin Barbarossa einen Angriff auf F.; da jene aber entkam, so wurde die Stadt von den Türken in Brand gesteckt. Karl II., König von Spanien, schenkte F. zu Ende des 17. Jahrh. dem Grafen Heinrich Franz von Mansfeld; Ferdinand I. von Neapel zog die Grafschaft nach verschiedenen weitern Besitzwechseln für die Krone ein.

Fondi delle oder **(di) capanne**, s. Hüttenböden.

Fondi d'oro (ital.), Glasgefäße aus christlichen Gräbern in römischen Katakomben. S. Goldgläser.

Fondieren (spr. fongdi-), soviel wie Fundieren (s. d.).

Fondo, Marktflecken in Tirol, Bezirksh. Cles, 987 m ü. M., im Hintergrunde des Nonsbergtales an der Straße über den Mendelpaß nach Bozen, am Rivo di F., der hier eine 40 m tiefe Klamm (Burrone del Sasso) bildet, Sitz eines Bezirksgerichts, hat ein altes Schloß (Malosco) und (1900) 1675 (als Gemeinde 1942) ital. Einwohner.

Fonds (franz., spr. fong, v. lat. fundus), eine Geldanlage, Geldbestand, Grundkapital, daher Amortisationsfonds, Reservefonds ꝛc. In England bezeichnete man früher mit F. (Funds) solche Staatseinnahmen, die zur Verzinsung und Tilgung von Anleihen bestimmt waren. Seit Wilhelm III. war jede einzelne Anleihe auf eine besondere Einnahme fundiert. Seit 1715 vereinigte man die zusammengehörigen F. zu großen Gruppen, an deren Stelle 1786 der allgemeine konsolidierte F. trat, aus dem außer Zinsen und Tilgungen auch die Zivilliste, Gehälter ꝛc. bezahlt werden und dessen Überschüsse zur Deckung andrer laufender Ausgaben Verwendung finden. In Frankreich verstand man unter F. publics (holl. Fundsen) von jeher die Staatsschuldverschreibungen überhaupt, jetzt versteht man darunter alle Schuldverschreibungen der öffentlichen Körper, also auch diejenigen der Departements und Gemeinden, während die Schuldtitel des Staates allein als F. d'Etat bezeichnet werden. In Deutschland bezeichnet man als F. oft Wertpapiere, die zu Vermögensanlagen benutzt werden, im Gegensatz zu den Wechseln; meist versteht man an der Börse unter F. nur gewisse als verhältnismäßig sicher geltende, im engern Sinne nur fest verzinsliche Effektengattungen, namentlich Staatsobligationen und Pfandbriefe landschaftlicher Korporationen. **Fondsbörse**, eine Börse, an der hauptsächlich F. gehandelt, d. h. Fondsgeschäfte gemacht werden. Diese Geschäfte sind meist nur Bargeschäfte, keine Differenzgeschäfte, und werden vielfach nur von amtlich bestellten Maklern vermittelt. **Fondsmakler**, der Makler in F. **Fondsverwechselung**, im Staatshaushalt die Anweisung einer Einnahme oder einer Ausgabe auf einen hierfür nicht bestimmten staatlichen F. Insofern dadurch einem F. Mittel zufließen, die einem andern gebühren, spricht man von einer **Fondsverkürzung**, während die Belastung mit Ausgaben, die aus einem andern F. zu bestreiten sind, **Fondsentwächtung** genannt wird. Die bücherliche Berichtigung solcher Anweisungen heißt **Fondsausgleichung**. Auf Leibrenten angelegtes »eisernes« Kapital sowie unentgeltliche (nicht rückzahlbare) Zuschüsse zu nicht hinreichend rentabeln, insbes. gemeinnützigen Unternehmungen bezeichnet man mit dem Ausdruck perdu. — Im übertragenen Sinn ist F. auch soviel wie Geistesvorrat, geistige Befähigung, Wissensumfang, innerer, sittlicher Gehalt ꝛc.

Fonduk (Zechine Fondukli), türk. Goldmünze aus 1789 und später, um ein Drittel schwerer als der Zermahbud, aber in der bis 1822 gebräuchlichen Feinheit von 802 Tausendteil, = 7,88 Mk.; auch halbe (Jarim-Fondukli) und Viertelstücke (Rebia, Rubieh). Die ägyptische Zechine war nur 690 Tausendteil fein, = 4,865 Mk., und die halbe von 1818 noch schlechter, = 2,18 Mk.

Foeniculum *L.* (Fenchel), Gattung der Umbelliferen, ein- oder mehrjährige, kahle Kräuter mit gestreiftem, ästigem Stengel, mehrfach fiederteiligen Blättern mit faden- oder borstenförmigen Zipfeln, hüllenlosen Dolden und Döldchen, gelben Blüten und länglichen, im Querschnitt fast kreisrunden Früchten; drei bis vier Arten. Der gemeine F. (F. vulgare *Mill.*, F. capillaceum *Gilib.*, F. officinale *All.*) ist ausdauernd, hat einen 1—2 m hohen, zart gerillten, bereiften Stengel, drei- und mehrfach sparrig geteilte Blätter und länglich-eiförmige, 8 mm lange, bräunliche, grünlichgelb längsstreifige Früchte, wächst von den Azoren bis Kurdistan und Persien, von Nordafrika bis Ungarn und wird bei Nimes, in Galizien, Rumänien, Indien, China, Japan, bei uns in Sachsen (zwischen Weißenfels und Lützen), Franken, Württemberg, auch in Böhmen, Mähren, Polen kultiviert. F. gedeiht am besten auf frischem, leichtem Mittelboden in sonniger Lage und ist sehr empfindlich gegen Frost. Man zieht in Süddeutschland die jungen Pflanzen auf Pflanzbeeten, versetzt sie im Juli, behandelt sie wie Kümmel und schneidet sie im Herbste. Die Wurzeln werden in kältern Gegenden für den Winter gedeckt. In Mittel- und Norddeutschland überwintert man die Wurzeln in einer Grube zwischen Sand und verpflanzt sie im zweiten Jahr im Abstand von 30—35 cm. Die heranwachsenden Pflanzen werden behackt und behäufelt. Der Same ist zwei- bis dreimal zu ernten, zuerst an den Hauptstengeln, dann an den Ästen, indem man die reifen Dolden sammelt und schließlich die Stengel mit der Sichel abschneidet. Man erntet von einem Hektar 48 kg Samen und 96 kg Stengel. Letztere werden gebrüht Rindern und Schafen als Futter gegeben. Der Same behält seine Keimfähigkeit zwei Jahre. Er schmeckt süß gewürzig, anisartig, riecht angenehm aromatisch und enthält viel ätherisches Öl. Er regt den Appetit etwas an und wird als blähungtreibendes und besonders als Hausmittel zur Beförderung der Milchabsonderung (mit sehr zweifelhaftem Erfolg) angewendet. In Tirol u. Thüringen bäckt man F. in Brot. Man bereitet aus dem Samen ätherisches Öl und das Fenchelwasser. Römischer Fenchel von F. dulce *D. C.*, eine Varietät des vorigen, in Südfrankreich, Italien, Malta, ist 12 mm lang und oft stark gekrümmt, schmeckt etwas süßer und milder, wirkt aber wie unser Fenchel. Seine jungen, süßen Wurzeltriebe werden gegessen. Die Früchte des beißenden Fenchels (F. piperitum *Sweet.*), von Kreta bis Assyrien, sind scharf gewürzhaft, fast beißend (Eselsfenchel) und werden in Süditalien als Gewürz benutzt. Fenchel war Chinesen, Indern und Ägyptern wohl als Küchengewürz bekannt, Dioskorides gedenkt des als Zuspeise dienenden Krautes und der Früchte; bei uns fand er Verbreitung durch die Verordnungen Karls d. Gr. und wurde im Mittelalter mehr geschätzt als Anis. Der Wasserfenchel gehört der Gattung Oenanthe (s. d.) an.

Fonnesbech, Christian Andreas, dän. Staatsmann, geb. 7. Juli 1817 in Kopenhagen, gest. daselbst 17. Mai 1880, anfangs Jurist, später Großgrundbesitzer, erlangte im Reichstag, dessen Folkething er

1858—72 angehörte, während des Kampfes zwischen den Eiderdänen (s. d.) und der liberalen Bauernpartei als Mitgründer der Partei der »Unabhängigen« bald eine einflußreiche Stellung. Seit 1865 Finanzminister im Kabinett Frijs-Frijsenborg (s. d.), seit 1870 Minister des Innern im Kabinett Holstein-Holsteinborg (s. d.), machte er sich besonders durch Verbesserung des Verkehrswesens verdient. 1874 wurde er zum Ministerpräsidenten ernannt, zeigte sich aber der Reichstagsopposition nicht gewachsen und trat daher schon 1875 zurück. Seit 1874 war er Mitglied des Landsthings.

Fons (auch Fontus), der röm. Gott der Quellen, Sohn des Janus und der Juturna; an seinem Feste, den Fontinalien (13. Okt.), bekränzte man die Brunnen und warf Blumen in die Quellen.

Fonsagrāda, Bezirkshauptort in der span. Provinz Lugo, 40 km nordöstlich von Lugo, auf einer Hochebene (965 m ü. M.), besteht aus vielen Ortschaften und hat (1900) 17,302 Einw.

Fönschuimathou (v. Fönschui, »Wasserscheide«), Scheitelpunkt des Kaiserkanals bei Tsining in der chinesischen Provinz Schantung, wo der Wönnho mündet.

Fonseca, Manoel Deodoro da, Präsident der Vereinigten Staaten von Brasilien, geb. 5. Aug. 1827 in Alagoas, gest. 23. Aug. 1892 in Rio, trat 1843 als Kadett in die Armee, nahm 1865 an der Belagerung von Montevideo teil, zeichnete sich 1868—70 im Kriege gegen Paraguay aus und ward 1874 General. Lange Zeit Anhänger der konservativen Partei, ward er 1887 nach Matto Grosso versetzt und im September 1889 auch aus dieser Stellung abberufen. Er schloß sich nun den Unzufriedenen an, welche die Revolution vom 15. Nov. 1889 ins Werk setzten, und ward zum Präsidenten der provisorischen Regierung ernannt. Nach der Verkündigung der neuen Verfassung wurde er 25. Febr. 1891 vom Kongreß zum Präsidenten auf vier Jahre gewählt. Schon im Sommer 1891 geriet er mit dem Kongreß über seine Befugnisse in Streit. Er löste ihn daher 4. Nov. auf und übernahm bis zu den Neuwahlen die Diktatur, wurde aber schon 23. Nov. zur Abdankung gezwungen.

Fonsécabai (Golf von Amapala), Meerbusen an der Westseite Mittelamerikas, von den Staaten Salvador, Honduras und Nicaragua umgeben, 70 km lang, 30 km breit, mit 35 km breiter Einfahrt zwischen den Vulkanen Conchagua (1175 m) im N. und Cosequina (1158 m) im S. Innerhalb der Bai liegen die Inseln Manguera, Conchaguita und Tigre, letztere mit dem Hafen Amapala (s. d.), und die kleinen Farallones.

Fontaine, s. Fontäne.

Fontaine (spr. fongtän'), Pierre François Louis, franz. Architekt, s. Percier.

Fontainebleau (spr. fongtän'blo), Arrondissementshauptstadt im franz. Depart. Seine-et-Marne, 79 m ü. M., unweit des linken Seineufers, an der Eisenbahnlinie Paris-Lyon, 59 km von Paris, hat ein Collège, eine Artillerie- und Genieschule, eine Bibliothek, ein Theater, Denkmäler des 1848 in Paris gefallenen Generals Damesme, des Malers Decamps und des Präsidenten Carnot, Sandsteinbrüche, Weinbau, Porzellanfabrikation, Viehhandel und (1901) 14,023 Einw. Berühmt ist das Lustschloß, ein ausgedehntes, unregelmäßiges Gebäude aus verschiedenen Epochen (13.–18. Jahrh., doch vornehmlich 1527—66 von Gilles le Breton, Pierre Chambiges und Cassoret erbaut), das fünf Höfe umschließt. Von den reich ausgestatteten Innenräumen sind bemerkenswert: die Galerie Heinrichs II. mit Wandmalereien von Niccolò dell' Abbate (nach Primaticcio), die Galerie Franz' I. mit Gemälden von Rossi, die Galerie der Diana, jetzt Bibliothek, die Salles du Conseil und du Trône, die Kapelle Ste.-Trinité u. a. Das Schloß ist von drei Gärten und einem Teich umgeben; nordöstlich befindet sich der Park (84 Hektar), und rings um Schloß und Stadt zieht sich der Wald von F. hin, ein beliebter Ausflugsort der Pariser, der eine Fläche von 16,880 Hektar umfaßt, ausgedehnte Felspartien, malerische Szenerien und Aussichtspunkte enthält, sehr wildreich ist und von zahlreichen Straßen und Wegen durchschnitten wird. Vgl. für das Architektonische: Pfnor, Monographie de F. (Prachtwerk mit Text von Champollion-Figeac, Par. 1873, 150 Tafeln), die Renaissancebauwerke betreffend, Pfnors neueres Werk über die Innenarchitektur (1885, 80 Tafeln) und dessen »Guide artistique et historique du palais de F.« (1889). — Robert der Fromme erbaute hier 998 zuerst ein Jagdschloß, das Ludwig VII. 1169 erneuerte, weshalb er für den Gründer von F. (lat. Fons Bleaudi) gilt. Seine Nachfolger hielten sich gern in dem Schloß von F. auf und verschönerten es, namentlich Franz I., Heinrich IV. und Napoleon I. Unter Ludwig XIV. war F. der Aufenthaltsort der Montespan und unter Ludwig XV. der Dubarry. Auch die Königin Christine von Schweden bewohnte das Schloß eine Zeitlang und ließ hier in der Galerie des Cerfs 10. Nov. 1657 ihren Stallmeister Monaldeschi hinrichten. Pius VII. bewohnte es als Gefangener von 1812—14 und schloß hier 25. Jan. 1813 mit Napoleon I. das Konkordat von F.; hier dankte Napoleon I. 1814 ab und nahm Abschied von seinen Garden. Gegenwärtig ist F. im Sommer Aufenthalt des Präsidenten der Republik. Vgl. Bourges, Recherches sur F. (Fontainebleau 1896); Retté, F., la ville, le palais, la forêt (Par. 1902).

Fontaine-l'Evêque (spr. fongtän' lewäk), Stadt in der belg. Provinz Hennegau, Arrond. Charleroy, an der Staatsbahnlinie Charleroy–Mons, mit Staats-Knabenmittelschule, Industrieschule, Fabrikation von Messern, Nägeln u. sonstigen Eisenwaren, Ketten- u. Kupferschmieden, Steinbrüchen u. (1902) 6297 Einw.

Fontan (spr. fongtáng), Louis Marie, franz. Journalist und dramatischer Dichter, geb. 4. Nov. 1801 in Lorient, gest. 10. Okt. 1839 in Thiais (Seine), machte sich in Paris als Mitarbeiter am »Album« und an den »Tablettes« durch scharfe Opposition gegen die Regierung der Bourbonen bekannt. Wegen seines giftigen Pamphlets »Le mouton enragé« (1829) mit Geld- und Gefängnisstrafe bedroht, floh er; aber da weder Belgien, noch Holland, noch Preußen ihn aufnahmen, kehrte er zurück und wurde ins Gefängnis geworfen, woraus die Julirevolution ihn befreite. Von seinen Schauspielen sind die bekanntesten: »L'Espion«, »Jeanne la Folle«, »Le Moine«, »Le comte de Saint-Germain«, »Gilette de Narbonne« ꝛc.; andre hat er mit Hilfe von Mitarbeitern verfaßt. Er schrieb auch »Odes et Épitres« (1825 u. 1827).

Fontana, Lago, Quellsee des Senger im argentinischen Gouv. Chubut, am Ostabhang der Andes, unter 45° südl. Br., 50 km lang, 20 km breit.

Fontāna, 1) Domenico, ital. Architekt, geb. 1543 in Mili am Comersee, gest. 1607 in Neapel, widmete sich in Rom der Architektur und leitete im Auftrag des Kardinals Montalto den Bau der Kapelle in Santa Maria Maggiore, genannt del Presepio, und des Palastes dabei, später Villa Negroni genannt. Als Architekt des Papstes Sixtus V. über-

führte er den Obelisken vom Zirkus des Nero auf den St. Petersplatz, baute den lateranischen Palast, die vatikanische Bibliothek, den Quirinal und restaurierte die Säulen des Trajan und Antonin ꝛc. Nach Sixtus' Tode ward er in Neapel königlicher Baumeister und 1592 Großingenieur. Hier erbaute er den königlichen Palast. F. gehört zu den Hauptvertretern des Barockstils. Ausgezeichnet in seinen Werken ist die wirkungsvolle Disposition des Ganzen, während er im Einzelnen nicht immer glücklich war.

2) Carlo, ital. Architekt, geb. 1634 in Bruciato bei Como, gest. 1714 in Rom, ward Schüler G. Berninis und ganz dessen Nacheiferer im schwülstigen Stil. Als Günstling mehrerer Päpste führte er mehrere große Bauten aus, z. B. die Kirche San Michele a Ripa grande, das Portal von Santa Maria in Trastevere, die Minerva-Bibliothek in Rom, die Kathedrale zu Montefiascone, den Palast und die Villa Visconti u. a.

Fontāna di Trevi, Mündung der alten, 19 v. Chr. von Agrippa aus der Gegend von Collatia (jetzt Salone) 21 km weit hergeleiteten Aqua Virgo (ital. Acqua Vergine), der kunstvollste und berühmteste Brunnen Roms. 1762 wurde die plastische Dekoration im Barockstil nach dem Plan des Nicola Salvi (von 1735) vollendet. Wer nach altem Brauch beim Abschied von Rom von dem Brunnen trinkt und eine Kupfermünze in das Becken wirft, den zieht, so sagen die Römer, die Nymphe wieder dahin zurück.

Fontānafredda, Flecken in der ital. Provinz Udine, Distrikt Pordenone, mit (1901) ca. 1250 (als Gemeinde 4802) Einw. — Hier siegten 16. April 1809 die Österreicher unter Erzherzog Johann über die Franzosen u. Italiener unter Eugen Beauharnais.

Fontane (spr. fongtän'), Theodor, Dichter und Essayist, geb. 30. Dez. 1819 in Neuruppin, gest. 20. Sept. 1898 in Berlin, war, ursprünglich zum Apotheker bestimmt, 1840—43 in der Neubertschen und Struveschen Apotheke in Leipzig und Dresden tätig und machte während dieser Zeit wichtige literarische Bekanntschaften. 1844 bereiste er England, ließ sich dann in Berlin nieder, wo er sich seit 1849 ausschließlich literarischer Tätigkeit widmete. 1852 unternahm er eine zweite Reise nach England, um die altenglische Balladenliteratur an Ort und Stelle zu studieren; es entstand daraus: »Ein Sommer in London« (Dessau 1854). Ein dritter Aufenthalt daselbst (1855—59) war dem Studium der englischen Theater, Kunst und Literatur gewidmet; seine Frucht war: »Aus England. Studien und Briefe« (Stuttg. 1860) und »Jenseit des Tweed. Bilder und Briefe aus Schottland« (Berl. 1860, zusammen mit »Ein Sommer in London« nach Fontanes Tod neu herausgegeben u. d. T.: »Aus England und Schottland«, das. 1899). Von 1860—70 war F. Redakteur des englischen Teiles an der »Neuen Preußischen Zeitung«, daneben durchreiste er seine Heimat, die Mark Brandenburg, durchforschte ihre Städte, Dörfer, Klöster und Schlachtfelder, woraus seine klassischen, in vielen Auflagen erschienenen »Wanderungen durch die Mark Brandenburg« (Berl. 1862—82, 4 Bde.) entstanden. Später beschrieb er die Waffenerfolge des preußischen Heeres in Schleswig und Böhmen: »Der schleswig-holsteinische Krieg im Jahr 1864« (Berl. 1866) und »Der deutsche Krieg von 1866« (das. 1869—71, 2 Bde.; 2. Aufl. 1871), besuchte 1870 den Kriegsschauplatz in Frankreich und wurde Anfang Oktober in Domremy von Franktireurs gefangen genommen und erst nach drei Monaten vieler Leiden wieder freigelassen. Seine Erlebnisse schilderte er mit ergreifender Kunst in dem Werke: »Kriegsgefangen. Erlebtes 1870« (Berl. 1871, 6. Aufl. 1904). Später schrieb er: »Aus den Tagen der Okkupation; eine Osterreise durch Nordfrankreich und Elsaß-Lothringen« (Berl. 1872, 2 Bde.); »Der Krieg gegen Frankreich 1870—1871« (das. 1874—76, 2 Bde.). Auch als origineller Theaterkritiker (für die Vossische Zeitung) genoß F. großes Ansehen (1870—1890). Wegen seiner Verdienste um die deutsche Dichtkunst wurde ihm 1891, da der Schillerpreis nicht verteilt werden konnte, vom deutschen Kaiser eine Prämie von 3000 Mark verliehen. 1894 ernannte ihn die philosophische Fakultät der Berliner Universität zum Ehrendoktor. Als Dichter ist F. schon 1851 mit »Gedichten« (8. Aufl., Stuttg. 1902) hervorgetreten, doch ist er erst im Alter zu größern Erfolgen als Erzähler gelangt. Seine »Balladen« (Berl. 1861) zeichnen sich durch große Kraft in der knappsten sprachlichen Form aus. Seine lyrische Muse ist spröde und weich zugleich, darum trifft sie den Soldatenton so gut. Sein origineller Prosastil ist von großer Anschaulichkeit, natürlich und farbenreich. F. erzählt realistisch treu bis zur Rücksichtslosigkeit und doch voller Gemüt. Er wird herb, um ja nicht sentimental zu erscheinen, sein Humor ist echt plattdeutsch. In seinen Erzählungen hat er alle Gesellschaftsschichten Norddeutschlands geschildert; die hervorragendsten sind: »Vor dem Sturm«, Roman aus dem Winter 1812—13 (Berl. 1878, 4 Bde., 3. Aufl. 1898); die Novellen: »Grete Minde« (das. 1880), »Ellernklipp« (das. 1881), »L'Adultera« (Bresl. 1882, 4. Aufl. 1903), »Schach von Wuthenow« (Leipz. 1883, 4. Aufl. 1901); die Romane: »Graf Petöfy« (4. Aufl., das. 1903), »Unterm Birnbaum« (Berl. 1885), »Cecile« (das. 1887, 3. Aufl. 1900), »Irrungen, Wirrungen« (das. 1888, 8. Aufl. 1902), »Stine« (das. 1890, 4. Aufl. 1901), »Quitt« (das. 1891), »Unwiederbringlich« (das. 1891, 4. Aufl. 1902), »Frau Jenny Treibel« (das. 1892, 7. Aufl. 1903), »Effi Briest« (das. 1895, 11. Aufl. 1902), »Die Poggenpuhls« (das. 1896, 6. Aufl. 1902) und »Der Stechlin« (das. 1899, 10. Aufl. 1903), »Von, vor und nach der Reise«, Plaudereien und kleine Geschichten (das. 1893). Ferner schrieb er: »Christ. Friedr. Scherenberg und das literarische Berlin von 1840—1860« (Berl. 1885) und »Meine Kinderjahre«, autobiographischer Roman (das. 1894, 4. Aufl. 1903), dazu als Fortsetzung: »Von Zwanzig bis Dreißig« (das. 1898). Die »Gesammelten Romane und Novellen« Fontanes erschienen in 12 Bänden (Berl. 1890—91). Aus seinem Nachlaß gab Schlenther »Causerien über Theatereindrücke« heraus (Berl. 1904). Vgl. Servaes, Theodor F. (Berl. 1900); Erich Schmidt, Charakteristiken, Bd. 2 (das. 1901).

Fontäne (franz. Fontaine), Brunnen, besonders Springbrunnen (s. d.); Fontaine lumineuse, Leuchtspringbrunnen.

Fontanelle (neulat., auch das Fontanell), die nicht von Knochen, sondern nur von einer festen Haut verschlossenen Stellen am Schädel des neugebornen Kindes. Oben auf dem Scheitel liegt die große F., weiter nach hinten die kleine, an jeder Seite des Kopfes ein Paar seitlicher. — In der Medizin ist F. ein künstliches Hautgeschwür, das durch eine Erbse oder durch chemische Stoffe offen gehalten wird. Das Verfahren stand noch im Anfang des 19. Jahrh. als »Ableitungsmittel« in hohem Ansehen, ist aber gänzlich verlassen worden. — In der Kulturtechnik heißen Fontanellen gedeckte Abzüge, s. Drainage, S. 165.

Fontanellknochen, s. Schaltknochen.

Fontanes (spr. fongtän'), Louis, Marquis de, franz. Dichter und Staatsmann, geb. 6. März 1757 in Niort, gest. 17. März 1821 in Paris, ging nach vollendeten Studien nach Paris, wo er sich den Enzyklopädisten anschloß und sich bald einen geachteten Dichternamen erwarb. Beim Ausbruch der Revolution redigierte er mehrere Journale, z. B. den »Mercure français« und den »Modérateur«, in denen er die Anarchie zu bekämpfen suchte. Nach Lyon übergesiedelt, verfaßte er die 20. Dez. 1793 dem Konvent überreichte Adresse zu gunsten dieser Stadt, ward aber deshalb proskribiert und entging dem Tode nur durch die Flucht. Nach dem 9. Thermidor wurde er Professor der Zentralschule und 1795 Mitglied des Instituts. Als Mitredakteur des »Mémorial« nach dem 18. Fructidor zur Deportation verurteilt, entfloh er nach London, wo er mit Chateaubriand enge Freundschaft schloß. Nach dem 18. Brumaire kehrte er in sein Vaterland zurück, redigierte wieder den »Mercure français« und wurde von Napoleon mit der Lobrede auf Franklin (1800) betraut. 1802 in den Gesetzgebenden Körper und 1804 zum Präsidenten dieser Versammlung gewählt, entfaltete er in dieser Stellung große Rednergaben. 1810 wurde er zum Senator ernannt und von Napoleon in den Grafenstand erhoben. Seiner an Charakterlosigkeit streifenden Gewandtheit gelang es, sich bei der Restauration zu behaupten; er verfaßte 1814 die Absetzungsurkunde Napoleons und ward dafür von Ludwig XVIII. zum Pair, Marquis und Mitglied des Staatsrats ernannt. Seine Hauptstärke beruht in seinen Reden, seinen politischen und kritischen Journalartikeln. Die glänzendste Rede hielt er 1814 als Großmeister der Universität bei der allgemeinen Preisbewerbung. Seine Poesien, die seinerzeit wegen ihrer Formvollendung viel gerühmt wurden, sind fast in Vergessenheit geraten. Beifall fanden seine beschreibenden Gedichte: »La forêt de Navarre«, »Le verger« ꝛc. Außerdem nennen wir: »Poëme sur l'Édit en faveur des non-catholiques« (1789); eine Übersetzung des »Essai sur l'homme« von Pope (1783) und »La Grèce sauvée« (unvollendet). Sainte-Beuve gab F.' »Œuvres« heraus (Par. 1839, 2 Bde.).

Fontange (franz., spr. fongtängsch', fälschlich Fantange), haubenartiger Aufsatz der Damen, bestehend aus einem sich in mehreren Absätzen erhebenden, fast meterhohen Gestell aus Eisendraht, mit gekräuselten Streifen aus Musselin, Bändern, Blumen oder Federn (s. Abbildung und Tafel »Kostüme III«, Fig. 8). Name und Sache rühren von der Herzogin von Fontanges (s. d.) her, die, als ihr um 1680 auf der Jagd der Kopfputz vom Wind aufgelöst worden war, ihn durch Bänder wieder befestigte, deren Schleifen ihr auf die Stirn herabfielen, was dann bis ums Jahr 1720 Mode war. Auch altväterischer Frauenkopfputz überhaupt.

Fontange.

Fontanges (spr. fongtängsch'), Marie Angélique de Scoraille, Herzogin von, Maitresse Ludwigs XIV., geb. 1661 aus einer alten, aber herabgekommenen Familie von Rouergue, gest. 28. Juni 1681, wurde in ihrem 17. Jahr Ehrendame der Herzogin von Orléans. Beschränkt, aber schön, bezauberte sie Ludwig XIV., verdrängte die Montespan und genoß kurze Zeit die ausschließliche Gunst des Monarchen, die sie durch Hochmut und unglaubliche Verschwendung mißbrauchte. Infolge einer Entbindung ihrer Schönheit beraubt, wurde sie bald vom König vernachlässigt und zog sich in die Abtei Port-Royal zurück. Nach ihr wurde ein von ihr in Mode gebrachter Kopfputz benannt (s. oben).

Fontanili, künstlich angelegte Quellen, durch die das Grundwasser zum Zweck der Bewässerung des Landes am Südfuß der Alpen erschlossen wird.

Fonte Avellāna (Fontavellana), **Kongregation von,** ging aus dem 1001 von Ludolf, nachherigem Bischof von Eugubio, gegründeten Stammkloster in der Einöde Fonte Avellana bei Faenza hervor und kam vorübergehend durch den Abt Petrus Damiani (s. d.) zur Bedeutung, der seine Mönche mit übertriebener Askese peinigte (vgl. Flagellanten). Die Kongregation wurde 1570 der zu den Kamaldulensern gehörigen des Michael von Murano einverleibt.

Fontein (franz.-holländ.), in zusammengesetzten südafrikanischen Ortsnamen oft vorkommend, bedeutet »Quelle, Wasserloch« (z. B. Bloemfontein).

Fontenay-aux-Roses (spr. fongt'nä-o-rōs'), Dorf im franz. Depart. Seine, Arrond. Sceaux, 4 km südlich von der Enceinte von Paris, an der Orléansbahn, durch Pferdebahn mit Paris verbunden, hat eine Lehrerinnenbildungsanstalt, ein Rekonvaleszentenhaus für Wöchnerinnen (ehemals Wohnhaus von Scarron und Ledru-Rollin), Kultur von Rosen (daher der Name), Veilchen und Erdbeeren und (1901) 3402 Einw.

Fontenay-le-Comte (spr. fongt'nä-lö-kongt'), Arrondissementshauptstadt im franz. Depart. Vendée, im schönen Tal des von hier aus schiffbaren Vendéeflusses, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Benet-Velluire und F.-Breuil-Barret, hat 2 schöne Kirchen, Notre-Dame, mit 79 m hohem Turm, und St.-Jean, mehrere Häuser und eine Fontäne im Renaissancestil, Hutfabrikation, Gerberei, Sägemühlen, Handel mit Pferden, Getreide und Holz, eine Bibliothek, ein Collège und (1901) 9698 Einw. — 1587 wurde die Stadt von Heinrich IV. durch Kapitulation eingenommen. Hier im Mai 1793 wiederholte Kämpfe zwischen Republikanern und Vendéern. F. ist Geburtsort des Generals Belliard und des Naturforschers Brisson.

Fontenay-sous-Bois (spr. fongt'nä-su-bŭá), Stadt im franz. Depart. Seine, Arrond. Sceaux, östlich von Vincennes, 100 m ü. M., an der Ostbahn, hat eine Kirche aus dem 16. Jahrh., hübsche Landhäuser und (1901) 8985 (als Gemeinde 9320) Einw.

Fontenelle (spr. fongt'näl'), Bernard le Bovyer de, franz. Schriftsteller, geb. 11. Febr. 1657 in Rouen, gest. 9. Jan. 1757 in Paris, Neffe des großen Corneille, studierte anfangs die Rechte, wandte sich aber dann der Literatur zu, ward 1691 Mitglied der Académie française, 1697 immerwährender Sekretär der Académie des sciences. Weder mit schöpferischer Phantasie noch mit hervorragendem Verstand begabt, schrieb er doch eine Menge poetischer, historischer, oratorischer, philosophischer und wissenschaftlicher Werke, die wegen ihres glatten, eleganten Stils einst bewundert wurden, jetzt freilich meist der Vergessenheit anheimgefallen sind. Die bekanntesten seiner prosaischen Schriften sind: »Dialogues des morts«, in Lukians Manier (1683); »Entretiens sur la pluralité des mondes« (1686 u. öfter, neue Ausg. 1864; deutsch von Gottsched, Leipz. 1727), ein vielgelesenes Buch, in dem er sich nicht ohne Glück bemühte, die Wissenschaft zu popularisieren; »Histoire des oracles«

(1686); »Histoire de l'Académie des sciences« und die »Éloges des académiciens« (1708 und 1719; neue Ausg. von Bouillier, 1883). Durch letzteres Werk wurde F. der Schöpfer der akademischen Lobreden. Seine »Œuvres complètes« erschienen Paris 1758, 11 Bde.; mit Lalandes Anmerkungen 1790, 8 Bde., und 1825, 5 Bde.; eine Auswahl von Thénard (1883, 2 Bde.).

Fontenoy (spr. fongʼnóá), 1) Dorf in der belg. Provinz Hennegau, Arrond. Tournai, mit (1902) 839 Einw., geschichtlich denkwürdig durch den im Österreichischen Erbfolgekrieg 11. Mai 1745 erfochtenen Sieg der Franzosen unter Marschall Moritz von Sachsen über die vereinigten Österreicher, Engländer und Holländer unter dem Herzog von Cumberland. Vgl. Broglie, La journée de F. (Evreux 1898). — 2) F.-en-Puisaye (spr. püísä'), Dorf im franz. Depart. Yonne, Arrond. Auxerre, Knotenpunkt der Lyoner Bahn, mit (1901) 716 Einw. (das alte Fontanetum), denkwürdig durch die blutige Schlacht 25. Juni 841 zwischen den Söhnen Ludwigs des Frommen, in der Kaiser Lothar unterlag. 1860 wurde zur Erinnerung daran ein 10 m hoher Obelisk errichtet.

Fontes Pereira de Mello, Antonio de, portugiesischer Staatsmann, geb. 8. Sept. 1819 in Lissabon, gest. 22. Jan. 1887, ergriff die militärische Laufbahn und wurde, noch sehr jung, zum Obersten ernannt, wendete sich aber der politischen Karriere zu, als er 1848 zum Abgeordneten gewählt wurde. Achtmal war er in der Folge Minister der Krone, sechsmal Ministerpräsident, zuletzt vom November 1881 –86, indem er zugleich das Finanzministerium verwaltete. Ihm verdankt Portugal seine Eisenbahnen, die Organisation des Heeres, die Reform des Zivil- und Kriminalgesetzbuches, die Aufhebung der Todesstrafe und andre Fortschritte in der öffentlichen Verwaltung.

Fontevrault (spr. fongtöwro), Stadt im franz. Depart. Maine-et-Loire, Arrond. Saumur, an der Eisenbahn Saumur-F., von Wald umgeben, hat eine große Korrektionsanstalt (durchschnittlich 1000 Korrigenden) und (1901) 2181 Einw. Diese Anstalt wurde 1804 in der berühmten, während der ersten Revolution aufgehobenen Abtei F. (mittellat. Fons Ebraldi, Ebraldsbronn) eingerichtet, die 1109 durch Robert von Arbrissel als Stammsitz eines Ordens gegründet wurde und sowohl Mönche als Nonnen unter der Leitung einer Äbtissin vereinigte. Der Orden zählte im Mittelalter 18 Konvente, war sehr reich und angesehen, die Äbtissinnen gehörten nicht selten der königlichen Familie an. Sehenswert ist die schöne einschiffige Kuppelkirche aus dem 12. Jahrh., welche die wertvollen frühgotischen Grabdenkmäler englischer Herrscher (Heinrich II., Richard Löwenherz, Eleonore von Guienne u. Isabella von Angoulême) enthält. Vgl. Edouard, F. et ses monuments (Marseille 1874, 2 Bde.).

Fontinalia, röm. Brunnenfest, s. Fons.

Fontinālis *L.* (Quellenmoos, Brunnenmoos), Laubmoosgattung der Pleurokarpen, ausdauernde, unter Wasser wachsende, diözische Moose mit stielloser Büchse und kegelförmigem Deckel, ohne Ring. F. antipyretica *L.*, mit bis 2,5 m langem, ästigem, flutendem Stengel mit dreireihigen, fast dreiseitigen, rippenlosen Blättern, in Bächen und Flüssen besonders an Pfählen und Steinen wuchernd, dient zum Verstopfen der Wände.

Fontus, s. Fons.

Foenum graecum, s. Trigonella.

Foenus (lat.), Zins aus einem Gelddarlehen, auch das Gelddarlehen selbst.

Fonvielle (spr. fongwjäl'), Wilfrid de, Schriftsteller, geb. 21. Juli 1828 in Paris, war Lehrer der Mathematik, widmete sich dann der Popularisierung der Wissenschaften, stieg zu wissenschaftlichen Zwecken wiederholt mit dem Luftballon auf und blieb 1858 zwei Tage im Ballon, 1869 legte er mit Tissandier 90 km in 35 Minuten zurück. Während der Belagerung von Paris entkam er mit einem Ballon aus der Stadt und wendete sich dann nach London. Von seinen zahlreichen unterhaltenden Schriften nennen wir: »Le souverain« (1853); »L'entrevue à Varsovie« (1860); »L'homme fossile« (1865); »Éclairs et tonnerres« (4. Aufl. 1885); »Les merveilles du monde invisible« (5. Aufl. 1880); »Astronomie moderne« (1868); »La physique des miracles« (1872); »La Terreur, ou la Commune de Paris en 1871« (1871); »Les ballons pendant le siége de Paris« (1871); »Aventures aériennes« (1876); »La conquête du pôle Nord« (1877); »Georges Eug. Fréd. Kastner«, Biographie (1883); »Les saltimbanques de la science« (1884); »Histoire de la lune« (1886); »Mort de faim« (1886); »Manuel pratique de l'aéronaute« (1894) u. a.

Fonwisin, Denis Iwanowitsch, russ. Dichter, geb. 14. (3.) April 1745 in Moskau, gest. 12. (1.) Dez. 1792 in St. Petersburg. Nachkomme eines Deutschen, Peter von Wiesen, der unter Iwan dem Grausamen als Kriegsgefangener aus Livland nach Rußland gekommen war, studierte seit 1759 in Moskau, diente vorübergehend in der Garde, erhielt 1763 eine Stelle im Kabinettsministerium und wurde 1769, nachdem er sich inzwischen als Lustspieldichter einen Namen gemacht, Sekretär des Ministers des Auswärtigen. Seiner Gesundheit wegen besuchte er seit 1777 wiederholt das Ausland. Fonwisins Hauptwerke sind zwei Lustspiele, die ihm den Namen des russischen Molière verschafft haben: »Der Brigadier« (1766), worin die Sittenroheit und Unbildung der Russen gegeißelt wird, und »Der Minderjährige« (1782), eine Satire auf die Erziehung der russischen Landjunker. Außerdem sind seine »Ausländischen Briefe«, seine »Fragen an den Verfasser des Geschehenen und Erdachten« (d. h. an Katharina II.) und seine »Allgemeine Hofgrammatik«, in satirischer Form eine Sammlung praktischer Regeln für Hofleute, zu erwähnen. Gesamtausgaben seiner Werke erschienen in Petersburg 1866 und 1894.

Foochow, Stadt, s. Futschou.

Foolscap (engl., spr. fúlskäp, »Narrenkappe«), eine nach dem frühern Wasserzeichen benannte Sorte engl. Schreibpapiers, blau liniiert, etwa 34 × 42 cm.

Foot (spr. fut, Mehrzahl Feet), das engl. Fußmaß von $^1/_3$ Yard, = 304,79449 mm, eingeteilt in 12 inches, bei der Messung von Mühlsteinen vormals nur 2 hands zu 4 Zoll groß; das alte irische F. war dem englischen gleich, das schottische zu $^1/_3$ Ell = $1^1/_{30}$ englische, das F. im Kapland = 1,033 engl., das jetzige American F. der Vereinigten Staaten (nach Troughtons engl. Normalstab) = 30,481 cm, nach amerikan. Angabe 304,8006 mm. Im Zinnhandel früher 60 Pfund avdp. = 27,2 kg.

Football (engl., spr. futbâl), s. Fußball.

Foote (spr. fut), Samuel, engl. Schauspieler und Lustspieldichter, geb. 27. Jan. 1720 zu Truro in Cornwall, gest. 21. Okt. 1777 in Dover, studierte zu Oxford und London, ging aber, nachdem er sein Vermögen vergeudet, zum Theater über und betrat 1744 als Othello zum erstenmal die Bühne, doch ohne Erfolg. Hierauf gründete er 1747 das Kleine Theater in

Haymarket und führte hier eine ganz neue Art von Unterhaltung ein, indem er, als einzige auftretende Person, drollige Porträte von Charakteren gab, den Zuschauern bald einen Engländer in Paris, bald eine Morgenunterhaltung oder eine Bilderauktion vorführte, wobei er bisweilen bekannte Persönlichkeiten kopierte und karikierte. Von 1762—77 ließ er während der Sommermonate auf seinem Theater Vorstellungen geben; er selbst mußte 1766 infolge eines Beinbruchs der Bühne entsagen. Seine 22 Stücke, meist Lustspiele und Possen, weder durch Erfindung noch elegante Ausführung ausgezeichnet, sprühen von Witz und Lebhaftigkeit. »The minor« (1760), ein Angriff auf die Methodisten, und »The mayor of Garrat« (1764) fanden den meisten Beifall. Seine »Dramatic works« erschienen zu London 1778, 4 Bde., und öfter (deutsch, Berl. 1796—98, 4 Bde.). Vgl. W. Cooke, Memoirs of Sam. F. (Lond. 1805).

Fop (engl.), Narr, Geck; auch als Eigenname.

Foppa, 1) Vincenzo, ital. Maler, geb. in Brescia, gest. daselbst 1462, soll sich in Padua bei F. Squarcione gebildet haben und war dann vorzugsweise in Mailand, Pavia und andern Städten Oberitaliens als Maler von Fresken tätig, von denen sich nur das Martyrium des heil. Sebastian aus der Kirche Santa Maria di Brera (jetzt im Museum der Brera) und vier Kirchenväter in der Kirche San Eustorgio in Mailand erhalten haben. Von seinen Altarwerken sind sechs Tafeln in der Brera zu Mailand und eine Anbetung der Könige (in der Nationalgalerie zu London) am meisten beglaubigt. F. hat einen großen Einfluß auf die lombardische Malerei des 15. Jahrh. geübt.

2) Caradosso, ital. Bildhauer, Goldschmied und Medailleur, geb. 1452 in dem Dorf Mondonico zwischen Lecco und Como, gest. 1527 in Rom, war Schüler seines Vaters Gian Maffeo und gelangte bald zu solchem Ansehen, daß er in Mailand für Lodovico Moro arbeitete und auch von auswärtigen Fürsten gesucht wurde. Von seinen Werken dieser ersten Zeit hat sich eine in farbiger Terrakotta ausgeführte Kreuzabnahme in San Satiro zu Mailand erhalten. Später ging er nach Rom, wo er für die Päpste Julius II. bis Clemens VII. tätig war. F. war ausgezeichnet im Niellieren, Emaillieren, Treiben und Verfertigen von gegossenen Medaillen. Man schreibt ihm eine Pax (Kußtafel) im Domschatz zu Mailand, eine Grablegung Christi darstellend, und eine Reihe von Medaillen zu.

Forämen (lat.), Loch, Öffnung: F. occipitale magnum, das große Hinterhauptsloch (s. Schädel); F. Monroi, s. Gehirn.

Foraminiferen, s. Rhizopoden.

Forb., bei Tiernamen Abkürzung für Edward Forbes (s. d. 2).

Forbach, 1) Kreisstadt im deutschen Bezirk Lothringen, an einem Zufluß der Rossel, am Fuß des Schloßberges und an der Eisenbahnlinie Stieringen-Novéant, hat eine evangelische und eine gotische kath. Kirche, Synagoge, Progymnasium, Amtsgericht, bedeutende Fabrikation von Ölpappwaren, Gärtnerei, Ziegeleien und (1900) mit der Garnison (ein Trainbataillon Nr. 16) 8208 meist kath. Einwohner. Zu F. gehören Schönecken, mit Kirche und Steinkohlengruben, und Marienau. Auf dem Schloßberg die Trümmer eines alten Schlosses mit neuem Turm; am Abhang des Kreuzbergs befindet sich die Kreuzkapelle, ein Wallfahrtsort. — F. ward 6. Aug. 1870 während des Treffens von Spichern von der 18. preußischen Division unter General v. Glümer umgangen und nach Frossards Rückzug auf St. Avold besetzt. Vgl. Besler, Geschichte des Schlosses, der Herrschaft und der Stadt F. (Forb. 1895). — 2) Dorf im badischen Kreis Baden, Amt Rastatt, an der Murg, im Schwarzwald, hat eine kath. Kirche, 3 Bezirksforsteien, Sägemühlen und (1900) 1633 Einw. Hinter F. beginnt das großartige Murgtal.

Forberg, Ernst, Kupferstecher und Radierer, geb. 20. Okt. 1844 in Düsseldorf, bildete sich auf der dortigen Akademie bei J. Keller und ging Ende der 60er Jahre nach Wien, wo er zumeist als Stecher und Radierer für die »Zeitschrift für bildende Kunst« und die Veröffentlichungen der Gesellschaft für vervielfältigende Kunst tätig war, bis er 1879 als Lehrer der Kupferstecherkunst an die Düsseldorfer Akademie berufen wurde. Von seinen zahlreichen Stichen und Radierungen sind die hervorragendsten: der wunderbare Fischzug und Weide meine Schafe! nach Raffaels Tapeten, die Konsultation beim Advokaten nach W. Sohn, Luthers Disputation mit Eck nach Lessing, die fruchtlose Strafpredigt nach Vautier, die Weinprobe nach Kurzbauer, das Vogelnest nach J. Geerts, die Wegführung der Juden in die babylonische Gefangenschaft nach Vendemann, Jugendliebe nach H. v. Angeli, der Große Kurfürst und Friedrich d. Gr. nach Camphausen. Auch hat er Bildnisse radiert.

Forbes, 1) James David, Naturforscher, geb. 20. April 1809 in Edinburg, gest. 31. Dez. 1868 in Clifton, ward 1833 Professor zu Edinburg, unternahm Reisen in die Schweiz und nach Norwegen zu Untersuchungen über die physikalisch-geographischen Erscheinungen der Gletscher und ward 1860 Direktor des United College zu St. Andrews. Er schrieb: »Travels through the Alps of Savoy« (Edinb. 1843, 2. Ausl. 1845; neu hrsg. von Coolidge, 1900; deutsch von Leonhard, Stuttg. 1845); »Illustrations of the viscous theory of glacier motion« (in den Londoner »Philosoph. Transactions«, 1845); »Letter on glaciers« (1847); »Norway and its glaciers« (1853; deutsch von Zuchold, 2. Ausg., Leipz. 1858); »The tour of Montblanc and of Monte Rosa« (1855); »Review of the progress of mathematical and physical science« (1858); »Occasional papers on the theory of glaciers« (1859); »Reply to Tyndall on Rendu's Théorie des glaciers« (1860); »Experiments on the temperature of the earth« (1846). Vgl. Shairp, Life and lectures of J. D. F. (Lond. 1873).

2) Edward, Naturforscher, geb. 12. Febr. 1815 in Douglas auf der Insel Man, gest. 18. Nov. 1854 in Edinburg, studierte daselbst Naturwissenschaft, bereiste 1833 Norwegen, 1841 Kleinasien und ward sodann nacheinander Professor der Botanik am King's College, Professor der Naturgeschichte an der königlichen Bergschule, 1846 Paläontolog des Museums der ökonomischen Geologie in London und 1852 Professor der Naturgeschichte in Edinburg. Er benutzte zuerst das Schleppnetz (Dredge) für Tiefseeforschungen, veranlaßte umfassende Arbeiten mit demselben und kam dadurch zur Erkennung der faunischen Zonen der Meerestiefe. Auch nahm er lebhaften Anteil an der geologischen Aufnahme Englands und veröffentlichte in den »Memoirs« seine Beobachtungen über die Flora und Fauna Großbritanniens. Durch diese und ähnliche, über weitere Gebiete sich erstreckende Arbeiten begründete er eine neue Disziplin, die Zoogeologie. Er schrieb: »Malacologia Monensis« (Lond. 1838); »History of British starfishes« (1841); »Report on the Mollusca and Radiata of the Aegean Sea« (1843); »Description of fossil invertebrate

from South India« (1846); »Travels in Lycia, Milias and the Cibyratis« (mit Spratt, 1847, 2 Bde.); »British Mollusca« (mit Hanley, 1853, 4 Bde.); »Zoology of the European seas« (1859) u. a. Vgl. Wilson u. Geikie, Memoir of Edward F. (Edinb. 1861).

3) David, Reisender und Geolog, Bruder des vorigen, geb. 1828, gest. 5. Dez. 1876 in London, war von Haus aus Ingenieur, lebte längere Zeit in Peru und Bolivia, deren geologische Beschaffenheit er erforschte, und beschäftigte sich auch mit der Sprache und den Sitten der Bevölkerung dieser Länder, besonders der Aymara-Indianer. Er schrieb: »On the relations of the silurian and metamorphic rocks of the South of Norway« (1855); »On the causes producing foliation of rocks etc. in Norway and Scotland« (1855); »On the geology of Bolivia and Southern Peru« (1861); »On the Aymara Indians of Bolivia and Peru« und eine Grammatik der Aymarasprache. Später veröffentlichte er noch die halbjährigen Übersichten der Stahl- und Eisenproduktion der Erde und war Sekretär der englischen Geologischen Gesellschaft.

4) Archibald, engl. Journalist, geb. 1838, gest. 30. März 1900, studierte bis 1857 in Aberdeen, diente dann bis 1867 bei den Dragonern, ward 1870 Korrespondent der »Daily News« im deutschen Hauptquartier während des deutsch-französischen Krieges, wohnte 1871 der Bekämpfung der Kommune von Paris bei, besuchte 1874 während der Hungersnot Indien, machte 1874—76 den Karlistenkrieg in Spanien, bald im Lager der Rebellen, bald in dem der Regierungstruppen, und 1877 im russischen Hauptquartier den Krieg gegen die Türkei mit. 1878 besuchte er Cypern, ging darauf beim Ausbruch des Afghanenkriegs nach Asien und lieferte wertvolle Berichte über den ganzen Feldzug. Die Winterpause in den afghanischen Kriegsoperationen benutzte F. zu einer Reise nach Birma. Nach Beendigung des Krieges begab er sich 1880 nach Südafrika, wo er den Zulukrieg bis zu Ende mitmachte. Er schrieb unter anderm: »Drawn from life« (1870); »My experiences of the war between France and Germany« (1871); »Soldiering and scribbling, a series of sketches« (1872); »The war correspondence of the Daily News in the Russo-Turkish war« (1878, 2 Bde.); »Glimpses through the cannon-smoke« (1880); »Chinese Gordon, a succinct record of his life« (1884); »Souvenirs of some continents« (1885); »William I. of Germany« (1888; deutsch, Gotha 1888); »Afghan wars, 1839—1842 and 1878—1880« (1891); »Memories and studies of war and peace« (1895); »The ‚black watch', the record of an historic regiment« (1896); »Life of Napoleon III.« (1898).

5) Edwin, amerikan. Maler, geb. 1839 in New York, gest. daselbst 1895, widmete sich seit seinem 19. Jahre der Kunst, und zwar zunächst der Tiermalerei, worin er Schüler des 1850 nach Nordamerika übergesiedelten englischen Tiermalers Arthur Tait wurde. Beim Ausbruch des Bürgerkrieges ging er zur Potomacarmee, blieb dann während der Jahre 1862—64 im Süden als Spezialartist für den Buchhändler Frank Leslie und schuf eine Menge von Schlachtenszenen und Bildern von historischem Interesse. Nach New York zurückgekehrt, stellte er in der dortigen Akademie ein Bild aus den Schlachten in der Wildnis (5.—7. Mai 1864) aus, das viel Beifall fand. Nach Beendigung des Krieges widmete er sich mehr der Landschaft und der Darstellung der Haustiere und pflegte auch mit großem Erfolg die Originalradierung.

6) Henry O., engl. Naturforscher und Reisender, geb. 30. Jan. 1851 zu Drumblade in der schottischen Grafschaft Aberdeen, studierte daselbst und in Edinburg, bereiste 1878—83 Java, Sumatra, Timor und Timorlaut und ging 1885 nach Neuguinea, wo er weiter ins Innere gelangte als seine Vorgänger. 1898 unternahm er mit O. Grant eine zoologische Reise nach Sokotra und Abdelkuri und wurde nach seiner Heimkehr Direktor des Museums in Liverpool. Er schrieb: »A naturalist's wanderings in the Eastern Archipelago« (Lond. 1885; deutsch, Jena 1885, 2 Bde.); »Three month's exploration in the Tenimber Islands of Timor Laut« (in den »Proceedings« der Londoner Geographischen Gesellschaft, 1884) und »New Guinea« (Lond. 1886); »Handbook to Primates« (1894, 2 Bde.). Seine Frau, Anna F., schrieb: »Insulinde; experiences of a naturalist's wife in the Eastern Archipelago« (1887).

Forbisher (spr. förbischer), s. Frobisher.

Forbonnais (spr. -nä), François Véron de, franz. Finanzmann, geb. 3. Okt. 1722 in Le Mans, gest. 19. Sept. 1800, wurde 1756 Generalinspektor der Münze, 1759 im Finanzministerium verwendet, wo er den Plan zu einer Steuerreform faßte, fiel aber 1763 mit Choiseul in Ungnade und mußte sich auf seine Güter zurückziehen. 1790 nahm er an der Reform des Münzwesens tätigen Anteil. Von seinen Werken sind hervorzuheben: »Eléments du commerce« (1754, 2 Bde.; 4. Aufl. 1796); »Recherches et considérations sur les finances de France depuis 1595 jusqu'en 1721« (Basel 1752 u. Lüttich 1758, 6 Bde.); »Principes et observations économiques« (1767); »Analyse des principes sur la circulation des denrées« (1800). Vgl. Delisle de Sales, Vie littéraire de F. (Par. 1801).

Forcade la Roquette (spr. -kad' la rokett'), Jean Louis Victor Adolphe de, franz. Minister, geb. 8. April 1820 in Paris, gest. 15. Aug. 1874, Halbbruder des Marschalls Saint-Arnaud, wurde Advokat in Paris. Unter dem zweiten Kaiserreich stieg er in der Finanzverwaltung zu den höchsten Würden und ward 28. Nov. 1860 Finanzminister. Als solcher wirtschaftete er sehr sorglos, so daß die schwebende Schuld zu einer erstaunlichen Höhe anwuchs. Deshalb 14. Nov. 1861 als Finanzminister durch Fould ersetzt, ward er zum Senator, 1863 zum Vizepräsidenten des Staatsrats ernannt. 1867 übernahm er die Portefeuilles des Ackerbaues, der öffentlichen Arbeiten und des Handels und im Dezember 1868 das des Innern. Hier machte er sich durch reaktionäre Gewaltpolitik so verhaßt, daß sein Versuch, dem Kaiser auch auf eine liberalere Bahn als Ministerpräsident zu folgen, scheiterte; am 27. Dez. 1869 wurde sein Kabinett entlassen. Nach dem Sturze des Kaiserreichs ließ er sich in verschiedene finanzielle Unternehmungen ein, sah sich mit bedeutenden Verlusten bedroht und entzog sich den daraus erwachsenden Verlegenheiten durch Selbstmord.

Forcalquier (spr. -kalkje), Arrondissementshauptstadt im franz. Depart. Niederalpen, 550 m ü. M., amphitheatralisch an einem Kalkhügel und an der Lyoner Bahn gelegen, hat eine schöne Kirche, eine Fontäne (15. Jahrh.), eine Kapelle mit Kolossalstatue der heiligen Jungfrau, eine Athenäumgesellschaft mit mehreren Lehrkursen, Seidengewinnung, Hutmacherei und (1901) 2178 Einw. — F. (Furnus Calcarius) war von 1054—1209 Hauptort einer Grafschaft.

Force (franz., spr. forß), Stärke, jemandes starke Seite; Gewalt, Zwang; f. majeure (spr. maschör'), höhere

Macht oder Gewalt, der man sich fügen muß, zwingende Umstände (s. Höhere Gewalt).

Forcellini (spr. -tschellini), Egidio, Lexikograph, geb. 26. Aug. 1688 im Bezirk Feltre der Provinz Belluno, gest. 4. April 1768 in Padua, trat 1704 in das Seminar zu Padua, wo ihn Facciolati (s. d.) zu seinen lexikalischen Arbeiten heranzog, und ward 1724 Professor der Rhetorik und Seminardirektor in Ceneda, 1731 aber an das Seminar nach Padua zurückberufen. Er verfaßte das große, schon 1718 mit Facciolati begonnene und 1753 vollendete »Lexicon totius latinitatis« (Padua 1771, 5 Bde.; 2. Aufl. 1805), das wiederholt, zuletzt von Corradini mit Beiträgen von Klotz, Döderlein, Freund u. a. (das. 1858 ff.) und von de Vit (Prato 1858–80, 6 Bde.) mit der Ergänzung »Totius latinitatis onomasticon« (das. 1862 ff.) herausgegeben wurde. Vgl. Ferrari, Vita Aegidii F. (Padua 1792).

Forceps (lat.), s. Geburtszange.

Forche, s. Kiefer.

Forchhammer, 1) Johann Georg, Geolog, geb. 26. Juli 1794 in Husum, gest. 14. Dez. 1865 in Kopenhagen, studierte seit 1815 in Kiel Naturwissenschaft, unterstützte Örsted 1818 und 1819 bei einer geologischen Untersuchung der Insel Bornholm, wurde 1823 Dozent der Chemie und Mineralogie an der Universität Kopenhagen, 1829 am Polytechnischen Institut und 1831 auch am Marinekadetteninstitut. In demselben Jahr erhielt er eine Professur an der Universität, und 1848 wurde er zweiter Direktor des naturwissenschaftlichen Museums. Die Akademie der Wissenschaften wählte ihn nach Örsteds Tode zu ihrem beständigen Sekretär. F. vervollständigte 1835–37 die Arbeiten über die Geognosie Dänemarks, und nach 1850 begann er mit Steenstrup und Worsaae paläanthropologische Publikationen, die für Kopenhagen und den Norden überhaupt eine hervorragende Wichtigkeit erlangt haben. Er schrieb: »Danmarks geognostiske Forhold« (Kopenh. 1835); »Bidrag til Skildringen of Danmarks geographiske Forhold« (1837); »Om Faeröernes geognostiske Beskaffenhed« (1824); »Skandinaviens geognostiske Natur« (1843); »On the composition of seawater in different parts of the ocean« (1864).

2) Peter Wilhelm, Altertumsforscher, Bruder des vorigen, geb. 23. Okt. 1801 in Husum, gest. 9. Jan. 1894 in Kiel, studierte in Kiel, habilitierte sich hier 1828, unternahm 1830 eine Reise über Paris, London und Italien nach Griechenland, wo er sich drei Jahre aufhielt, wurde 1836 außerordentlicher Professor der klassischen Philologie in Kiel, machte seit Herbst 1838 eine zweite Reise nach Griechenland, Kleinasien und Ägypten und wurde 1843 ordentlicher Professor. Seine Schriften beziehen sich besonders auf Topographie und Mythologie. Zu ersterer veröffentlichte er: »Hellenika« (Berl. 1837, Bd. 1); »Topographie von Athen« (Kiel 1841, 2. Aufl. 1873); »Beschreibung der Ebene von Troja«, mit Karte von Spratt (Frankf. a. M. 1850); »Topographia Thebarum heptapylarum« (Kiel 1854); »Halkhonia« (Berl. 1857). In der Mythologie sucht er die griechischen Mythen als Vorgänge in der Natur, besonders des Wassers, zu erweisen. Hierher gehören außer vielen kleinern Schriften: »Achill« (Kiel 1853), worin er den Krieg vor Troja als den winterlichen Kampf der Elemente in jener Gegend erklärt; »Daduchos, Einleitung in das Verständnis der hellenischen Mythen, Mythensprache und mythischen Bauten« (das. 1875); »Prolegomena zur Mythologie als Wissenschaft und Lexikon der Mythensprache« (das. 1891); auch »Erklärung der ‚Ilias', auf Grund der in der beigegebenen Originalkarte von Spratt und F. dargestellten topischen und physischen Eigentümlichkeiten der troischen Ebene« (Kiel 1884, 2. Aufl. 1888); »Homer. Seine Sprache, die Kampfplätze seiner Heroen und Götter in der Troas« (das. 1893). Vgl. Höck und Pertsch, P. W. F., ein Gedenkblatt (Kiel 1898).

3) Emanuel, Orientalist, Neffe der vorigen, geb. 12. März 1851 zu St. Antonien im Prättigau (Schweiz), gest. 26. April 1890, studierte Medizin in New York, wo er auch promovierte und Assistenzarzt an einem Spital wurde, lebte dann jahrelang unter den Indianern des Westens, um deren Sprachen zu studieren, kehrte 1875 nach Europa zurück, wo er in dem armenischen Kloster San Lazzaro bei Venedig Armenisch und bis 1878 in Leipzig orientalische Philologie im allgemeinen studierte. 1879 zum Professor für die Pâlisprache in Rangun ernannt, durchforschte er mit unermüdlichem Eifer die Bibliotheken der buddhistischen Klöster, um Manuskripte zu sammeln, studierte die verschiedenen Sprachen des Landes und unternahm Ausgrabungen und archäologische Untersuchungen, besonders in den alten Tempelstädten Arakan und Pagan. Er starb an Bord eines englischen Dampfers auf der Reise von Mandalai nach Rangun. F. veröffentlichte ein systematisches Verzeichnis der von ihm in Birma gesammelten alten Handschriften (Rangun 1882), »Notes on the early history and geography of British Burma« (das. 1883–84), den »Jardine Prize Essay« über »Sources and development of Burmese Law« (das. 1885), Beiträge zu den »Notes on Buddhist Law« von Jardine (1882–83) und Abhandlungen über das Birmanische und verwandte Sprachen im »Indian Antiquary«. Sein umfangreicher wissenschaftlicher Nachlaß harrt noch der Veröffentlichung.

Forchheim, unmittelbare Stadt im bayr. Regbez. Oberfranken, an der Mündung der Wiesent in die Regnitz und am Ludwigskanal, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien München-Bamberg-Hof, F.-Ebermannstadt und F.-Höchstadt, hat eine evangelische und 4 kath. Kirchen, unter letztern die gotische Kollegiatsstiftskirche (mit Gemälden von Michael Wolgemut und Skulpturen von Veit Stoß), eine alte karolingische Königspfalz, Progymnasium, Waisenhaus, Bezirksamt, Amtsgericht, Forstamt, bedeutende Weberei, Spinnerei, Zwirnerei, Bleicherei und Färberei, Gerberei, eine Papierfabrik, eine optische Glasschleiferei, Fabrikation von Ölfarben, Knochenpräparaten, Leim und Maschinen, ein Hammerwerk zur Herstellung von Zinnfolie und Rauschgold, Bierbrauerei, einen Kanalhafen und (1900) 7591 meist kath. Einwohner. Nordöstlich von der Stadt auf einem Hügel das ehemals fürstlich Schönbornsche Jagdschloß Jägersburg, früher Besitzung der Reisenden Gebrüder v. Schlagintweit. — F. kommt bereits im 9. Jahrh. als karolingische Pfalz Foracheim vor, in der Karl d. Gr. sowie spätere Kaiser öfters verweilten. Auch wurden seit dem 9. Jahrh. viele Reichstage hier gehalten. In F. wurden Ludwig das Kind 900 und Konrad I. 911 zu deutschen Königen gewählt. Auf dem hier 1077 abgehaltenen Reichstag wurde Kaiser Heinrich IV. entsetzt und an seiner Stelle Rudolf von Schwaben gewählt. Heinrich II. hatte die Reichsdomäne F. 1007 dem Bistum Bamberg geschenkt, dem sie Heinrich III. wieder entzog, Heinrich IV. 1062 jedoch zurückgab. 1552 litt die Stadt durch die Brandschatzungen des Markgrafen Albrecht

Alkibiades. Im Dreißigjährigen Krieg verteidigte sie sich mit Glück. 1802 kam sie an Bayern. Die Festungswerke wurden 1838 geschleift. Bei F. 7. Aug. 1796 siegreiches Gefecht der Franzosen gegen die Österreicher. Vgl. Hübsch, Chronik der Stadt F. (Nürnb. 1867).

Forchtenau, Dorf, s. Forchtenstein.

Forchtenberg, Stadt im württemberg. Jagstkreis, Oberamt Öhringen, am Einfluß der Kupfer in den Kocher, hat eine evang. Kirche, Burgruine, Wollspinnerei, Sandsteinbrüche und (1900) 882 Einw.

Forchtenstein (Fraknó und F.-Váralja), uraltes, auf steilem Dolomitfelsen malerisch gelegenes Ritterschloß im ungar. Komitat Ödenburg, mit Gemäldesammlung, Zeughaus, Schatzkammer und Familienarchiv der Fürsten Esterházy. Am Fuß des Berges das Dorf Forchtenau mit Servitenkloster und (1901) 1004 deutschen (römisch-kath.) Einwohnern.

Forcieren (franz., spr. -sieren), zwingen, erzwingen, mit Gewalt nehmen; auch etwas mit Force betreiben, übertreiben; Forciertheit, gewaltsam übertriebenes und gezwungenes Tun und Wesen.

Forcierungsgrad, s. Dampfkessel, S. 450.

Forckenbeck, Max von, deutscher Staatsmann, geb. 21. Okt. 1821 in Münster, gest. 26. Mai 1892 in Berlin, studierte 1839—42 in Gießen und Berlin die Rechte, trat 1847 in den Staatsjustizdienst, beteiligte sich 1848 an der politischen Bewegung, wurde Vorsitzender des Demokratisch-Konstitutionellen Vereins in Breslau und ließ sich 1849 als Rechtsanwalt in Elbing nieder. 1858 in das Abgeordnetenhaus gewählt, während der Konfliktszeit 1862—66 hervorragendes Mitglied der Fortschrittspartei, war er Referent der Budgetkommission über das Militärbudget und rechtfertigte in seinen ausführlichen Berichten die Nichtgenehmigung der Armeeorganisation und die Streichung der dafür geforderten Geldmittel. 1866 aber half er die nationalliberale Partei begründen und trug zur Versöhnung der Landtagsmajorität mit der Regierung wesentlich bei, zumal nach seiner Wahl zum Präsidenten des Abgeordnetenhauses im August 1866. Im J. 1873 zum Oberbürgermeister von Breslau gewählt und von dieser Stadt zu ihrem Vertreter im Herrenhaus ernannt, seit 1867 Reichstagsmitglied, ward er 9. Febr. 1874 an Simsons Stelle Präsident des Reichstags, legte aber, da er sich mit der neuen Majorität 1879 bei den Zolltarifverhandlungen in entschiedenem Widerspruch befand, 20. Mai 1879 das Amt nieder. 1878 hatte F. Aussicht gehabt, Minister zu werden (s. Bennigsen 3). 1881 schied F. mit den Sezessionisten aus der nationalliberalen Fraktion aus und schloß sich 1884 den Deutschfreisinnigen an. Seit 21. Nov. 1878 war F. Oberbürgermeister von Berlin und als dessen Vertreter Mitglied des Herrenhauses. Vgl. Philippson, Max v. F., ein Lebensbild (Dresd. 1898).

Forclaz, Col de la (spr. -klä), Alpenpaß, s. Balme.

Ford, 1) John, engl. Dramatiker, geb. im April 1586 in Islington (Devonshire), gest. nach 1639, wurde 1602 Student im Rechtsinstitut Middle Temple und trat 1606 mit einer Elegie auf den Herzog von Devonshire hervor. Auf der Bühne liebte er recht große Szenen mit kraftvoller, manchmal auch bombastischer Sprache. Seine Lustspiele, die er z. T. mit Thomas Decker schrieb, entbehren des Humors; seine Trauerspiele, z. B. »'T is a pity, she's a whore«, sind oft ergreifend, obwohl in Stoff und Ausgang selten erquicklich. Gesamtausgaben von Weber (1811, 2 Bde.), genauer von Gifford (1827, revidiert von Dyce 1869, 3 Bde.; neuer Abdruck 1895).

2) Edward Onslow, engl. Bildhauer, geb. 27. Juli 1852 in Blackheath, gest. 23. Dez. 1901 in London, machte seine ersten Kunststudien in München, wo er sich zwei Jahre aufhielt und besonders unter der Leitung von M. Wagmüller arbeitete, und später in Antwerpen. Nach London zurückgekehrt, beteiligte er sich dort 1875 zum erstenmal an den Ausstellungen der Royal Academy mit der Büste seiner Gattin, und bald darauf wurde ihm auf Grund eines Wettbewerbs der Auftrag zuteil, die Statue des Sir Rowland Hill für die Börse auszuführen. Nachdem er noch mehrere Büsten (Gladstone, Charles Reade) geschaffen, errang er seinen ersten durchschlagenden Erfolg mit der in einem Lehnstuhl sitzend dargestellten Figur des Schauspielers Henry Irving in der Rolle des Hamlet, die bei großer Schärfe und Feinheit der Charakteristik noch die mehr malerische Art seines ersten Lehrers erkennen ließ. Nachdem F. zwei Studienreisen nach Italien gemacht und dort besonders durch die florentinische Plastik mit Donatello an der Spitze einen starken Eindruck empfangen hatte, trat das Streben nach tiefer, eindringender Charakteristik noch mehr in den Vordergrund, zunächst in zwei weiblichen Gestalten Folly (Torheit) und Echo (1891), dem mit großer Zartheit durchgeführten Abbild eines Mädchens in erster jungfräulicher Blüte, das ihm auf der Berliner Kunstausstellung von 1896 die große goldene Medaille einbrachte. Feinheit der Charakteristik im Verein mit einem sichern Schönheitsgefühl sind auch die Vorzüge seiner monumentalen Arbeiten. 1892 führte er ein Denkmal Shelleys für das University College in Oxford aus, dem in den nächsten Jahren eine Reiterstatue des Lords Strathnaire in Albert Gate (London), das Huxleydenkmal für das naturhistorische Museum in South Kensington, das Denkmal des auf einem Kamel reitenden Generals Gordon in Chatham, das von den sitzenden Figuren der Wissenschaft (s. Tafel »Bildhauerkunst XX«, Fig. 6) und der Gerechtigkeit umgebene Reiterdenkmal des letztverstorbenen Maharadschas von Mysore und das Denkmal der Königin Viktoria in Manchester folgten.

Ford Abbey, s. Chard.

Förde (Föhrde), fingerförmiger Einschnitt der Ostsee an der Ostküste von Schleswig-Holstein; soviel wie Fjord (s. d.), z. B. Flensburger, Schleswiger und Kieler F.

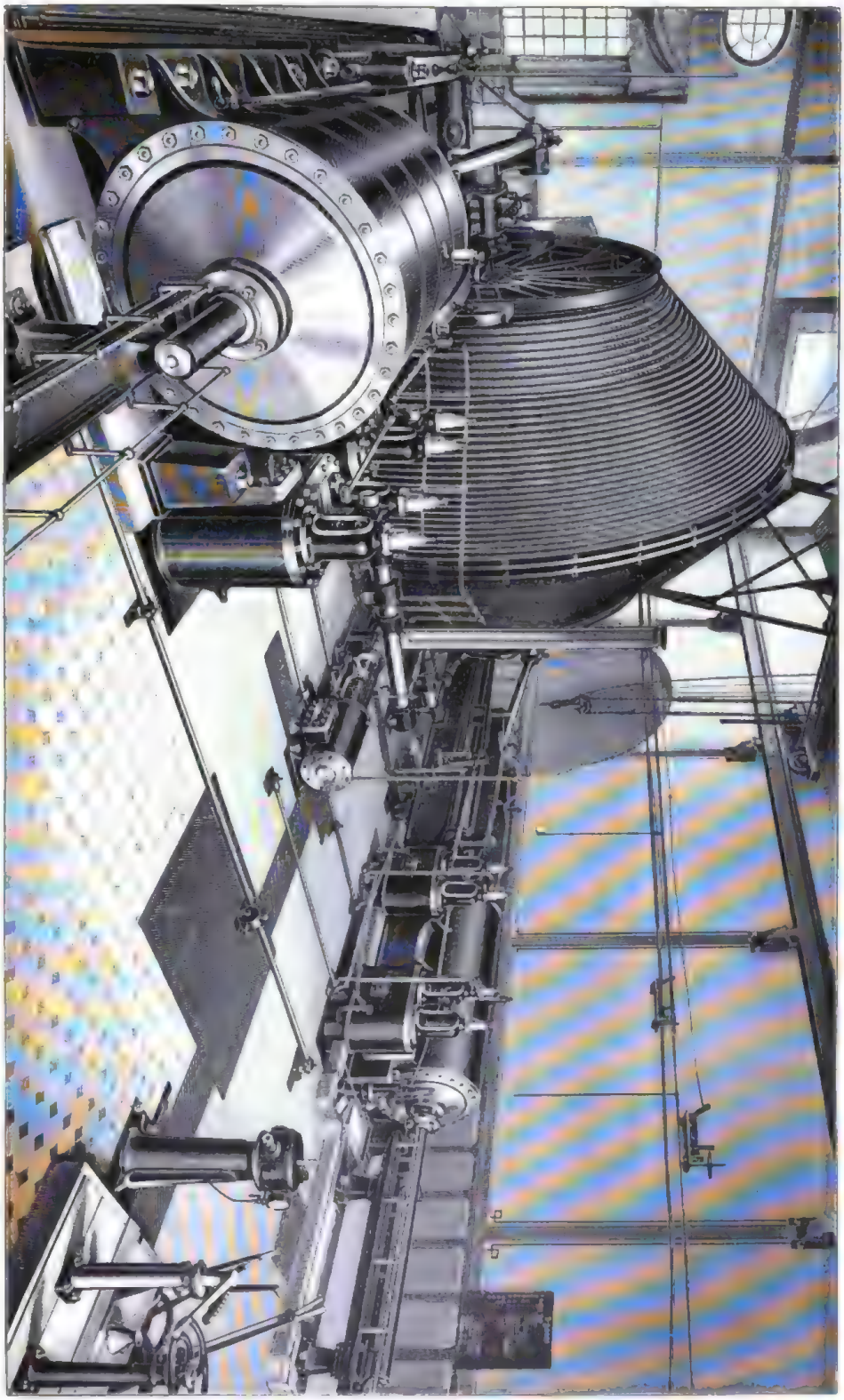
Förde, Gemeinde im preuß. Regbez. Arnsberg, Kreis Olpe, hat eine kath. Kirche, Amtsgericht, Dynamitfabrik und (1900) 2203 Einw. Dazu das Dorf Grevenbrück, an der Lenne und der Staatsbahnlinie Hagen–Betzdorf, mit Kalkwerken, chemischer Fabrik, Ziegelbrennerei und 235 Einw.

Förderbahnen, namentlich für Erdtransport zu Bauzwecken, s. Feldeisenbahnen.

Fördergerüst, -Gestell, -Korb, s. Bergbau, S. 668.

Förderhaspel, s. Fördermaschinen, S. 759.

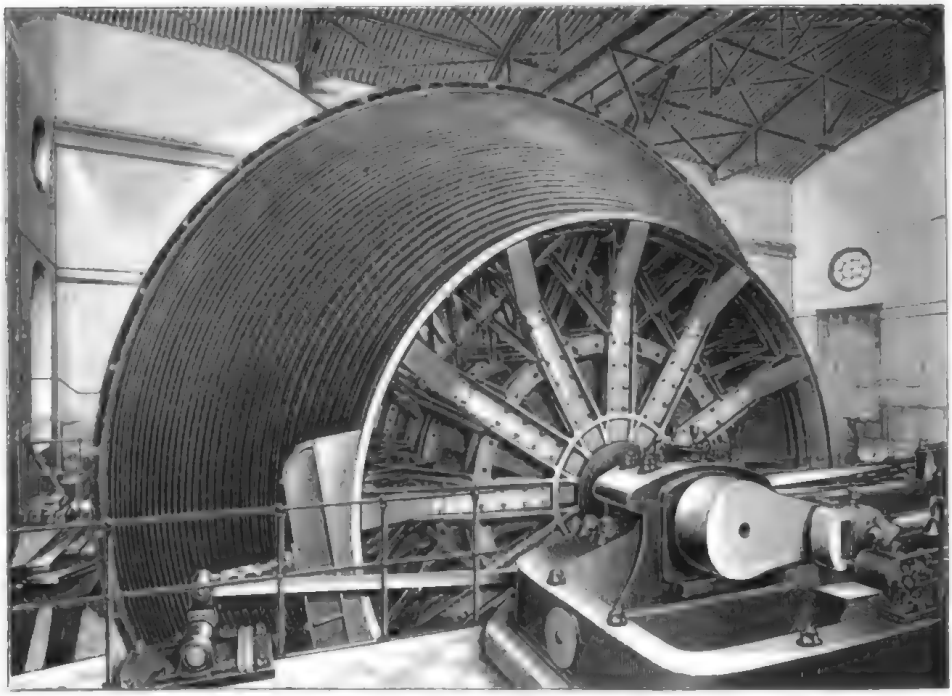
Fördermaschinen (hierzu Tafel »Fördermaschinen I u. II«), Maschinen zum Befördern von Bergwerkserzeugnissen, und zwar Streckenfördermaschinen zum Weiterbefördern der Erzeugnisse auf ebener Bahn unter Tage (s. Bergbau, S. 667 f.) und Schachtfördermaschinen oder schlechthin F. zum Fördern von Personen und Lasten aus Schächten, meist mit bedeutender Geschwindigkeit. Der Antrieb der F. erfolgte bisher in der Regel durch Dampf, früher bisweilen durch Wasser, neuerdings elektrisch. Wesentlicher Bestandteil der F. ist eine Trommel (Treibkorb, Seiltrommel, Fördertrommel, Seilkorb), um die das Förder-



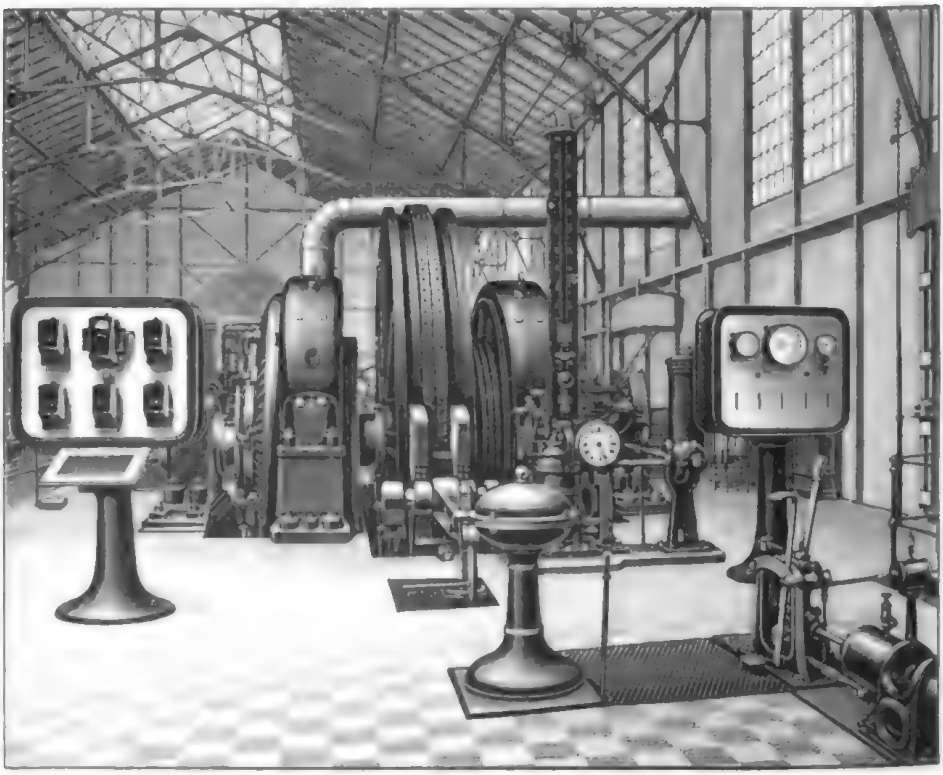
Fördermaschine des Schachtes Wilhelmine Victoria bei Gelsenkirchen (Westfalen).

by Google

Fördermaschinen II.



1. Spiralkorb der Fördermaschine des Schachtes Wilhelmine Victoria bei Gelsenkirchen.



2. Gleichstrom-Fördermaschine des Schachtes Zollern II bei Merklinde (Westfalen).

Digitized by Google

ein Abstürzen der Förderschale in den Schacht verhüten sollen, müssen sehr stark ausgeführt werden, weil sie nicht bloß das Gewicht der Förderschale, sondern auch das des Gegenseiles mit aufzuhalten haben. Ein großer Nachteil ist die Unmöglichkeit, das Gegenseil zu führen. Bei schneller Förderung kommt dieses Seil in starke Schwingungen, beschädigt die Schachtauskleidungen und sich selbst. Aus all diesen Gründen wird Gegenseilausgleichung nur bei geringen und mittlern Schachttiefen angewendet. 2) Regelförmige Treibkörbe. Drehmoment ist ein Produkt aus Kraft (oder Last) mal Hebelarm. Wenn daher die auf der Seite der absteigenden Förderschale hängende Last infolge stetiger Zunahme des Seilgewichtes stetig größer wird, so kann diesem Übelstande dadurch abgeholfen werden, daß man die stetig wachsende Last an einem stetig abnehmenden Hebelarm wirken läßt. Bei der aufsteigenden Schale tritt natürlich das Gegenteil ein. Da das Seilgewicht hier stetig abnimmt, muß sich das Seil auf einen Treibkorb aufwickeln, dessen Durchmesser immer mehr zunimmt. Die Treibkörbe bekommen daher die Gestalt abgestumpfter Regel. Ist die Kante des Regels mehr als etwa 30° gegen die Treibkorbachse geneigt, so muß durch besondere Führungsleisten auf dem Korbe dafür gesorgt werden, daß das Förderseil auf dem Treibkorb nicht rutscht (Spiraltrommeln). Tafel I stellt eine mit Spiraltrommeln versehene Verbundfördermaschine des Schachtes Wilhelmine Viktoria der Bergwerksgesellschaft Hibernia dar. Die Maschine fördert gegenwärtig bei 8 Atmosphären Dampfspannung und 12 m mittlerer Seilgeschwindigkeit etwa 160 Ton. stündlich aus 530 m Teufe, ist aber für eine Förderung aus 800 m Teufe bestimmt. Fig. 1, Tafel II, stellt den Spiralkorb in größerm Maßstab dar. 3) Seilausgleichung vermittelst Bobinen. Es sind dies schmale Treibkörbe für Bandseile, bei denen das Bandseil sich nicht wie ein gewöhnliches rundes Förderseil, eine Windung neben der andern, sondern eine Windung über die andre auf die Trommel aufwickelt, so daß sich bei aufwickelndem Seil ganz selbsttätig ein immer größerer Hebelarm ergibt, bei sich abwickelndem Seil ein immer kleinerer und mithin dasselbe erleichtert wird, was mit den kegelförmigen Treibkörben bezweckt wurde. Die Bobinen nehmen viel weniger Platz ein als kegelförmige Treibkörbe, und außerdem haben Bandseile weniger das Bestreben, sich zu drehen wie Rundseile. Dagegen werden die untersten Windungen von den darüber liegenden sehr stark gepreßt, so daß die Haltbarkeit der Seile eine geringere ist als bei Rundseilen. Bei großen Schachttiefen läßt sich mit Bobinen nur eine unvollständige Seilausgleichung erreichen. Rechnerisch würde sich nämlich bei vollkommener Seilausgleichung ein so geringer Durchmesser der Scheibendurchmesser ergeben, daß die Seile eine zu scharfe Umbiegung auf die Dauer nicht vertrügen könnten. Man findet Bobinen nur noch selten, hauptsächlich in Belgien.

Eine besondere Art der Förderung ist die in den 70er Jahren des 19. Jahrh. zuerst ausgeführte Köpesche Förderung vermittelst Treibscheibe. Es ist nur eine ganz schmale Trommel (Treibscheibe) vorhanden, um das aus dem Schachte kommende Förderseil mehr als einmal um diese Scheibe herum und dann mit seinem andern Ende wieder in das zweite Schachttrum hinunter, so daß also nur etwa zwei Drittel des Umfanges der Scheibe von dem Seile bedeckt werden. Die Reibung zwischen dem Seil und der mit Holz ausgekleideten Scheibe ist dabei groß genug, um bei der Drehung der Scheibe durch die Maschine ein Mitnehmen des Seiles und damit eine Hebung und Senkung der Förderschalen zu bewirken. Um die Reibung zu erhöhen und den Einfluß des wechselnden Seilgewichtes auszugleichen, wird in der Regel ein Gegenseil angewendet. Da die Treibscheibe und damit die ganze Fördermaschine im Gegensatze zu den gewöhnlichen Treibkörben einen sehr geringen Platz einnimmt, wird die Maschine wesentlich billiger. Auch Ausbesserungs- und Betriebskosten sind geringer als bei Maschinen mit gewöhnlichen Treibkörben. Als Hauptnachteil der Köpeschen Förderung wird gewöhnlich der Umstand genannt, daß, falls einmal ein Seilbruch stattfindet, beide Förderschalen in den Schacht abstürzen, da beide ja an ein und demselben Seile hängen. Jedoch kann gerade bei Köpescher Förderung ein Seilbruch seltener stattfinden als bei Förderungsarten, bei denen das Seil mit den Treibkörben festgekuppelt ist. Findet nämlich aus irgend einem Grund ein Festklemmen der Förderschalen im Schachte statt, so ist bei gewöhnlichen Treibkörben ein Bruch des Förderseiles fast unausbleiblich. Bei Köpescher Förderung dagegen würde in diesem Fall einfach ein Rutschen des Seiles auf der Treibscheibe stattfinden, so daß der Maschinist durch rasches Anhalten der Maschine einen Bruch des Seiles leicht verhindern kann. Schwerwiegender ist allerdings der Nachteil, daß, wenn durch irgend welche Störungen das eine Schachttrum versperrt ist, ein Befahren des andern Schachttrums ebenfalls unmöglich ist. Auch das Herausziehen steckengebliebener Förderschalen sowie das Auswechseln eines Seiles ist bei Köpescher Förderung sehr erschwert, denn es bedarf dazu jedesmal einer eignen Hebevorrichtung, z. B. eines Dampfhaspels, während bei F. mit gewöhnlichen Treibkörben die Fördermaschine selbst dazu verwendet werden kann.

Elektrische F. Bei kleinern, lediglich für Lastenförderung dienenden F., den sogen. Förderhaspeln, hatte sich der elektrische Antrieb schon längst als vorteilhaft und zuverlässig herausgestellt, für die großen Hauptfördermaschinen hielt man aber den elektrischen Antrieb nicht für genügend betriebssicher und glaubte auch, daß eine so genaue Regulierung des Ganges wie mit Dampfmaschinen nicht ausführbar sei. Beide Befürchtungen haben sich als unbegründet herausgestellt, es hat sich sogar gezeigt, daß die Regulierung elektrischer F. vor der Regulierung von Dampffördermaschinen große Vorzüge besitzt. So sind denn eine Reihe kleinerer Hauptschachtfördermaschinen, auch für Personenbeförderung, schon seit mehreren Jahren in ununterbrochenem Betrieb, und mehrere, zumeist sehr große, elektrische F. sind teils soeben fertiggestellt, teils noch in Aufstellung begriffen.

Ein großer Vorzug der elektrisch angetriebenen F. besteht in dem Fortfall des Kurbeltriebes. Bei kleinern Maschinen, den Förderhaspeln, überträgt der sehr schnell laufende Motor seine Bewegung durch eine oder zwei Zahnradübersetzungen auf die Treibkorbwelle (vgl. die Fig. 3, S. 760); bei den großen Hauptschachtfördermaschinen sitzen die Motoren gleich mit auf der Treibkorbwelle, so daß also bei den elektrischen F. nicht erst, wie bei den Dampffördermaschinen, eine Umsetzung der hin und her gehenden Bewegung in eine umlaufende Bewegung stattfindet. Damit entfallen aber nicht nur eine Reihe von Reibungsverlusten, sondern es wird auch die Umdrehung der Treibkörbe eine bedeutend gleichmäßigere als beim Kurbelantrieb mit seinen ungleichförmigen Bewegungen.

Für den Antrieb der elektrischen F. kommen Gleichstrom und mehrphasiger Wechselstrom (Drehstrom) in Frage. Welche von beiden Arten die vorteilhaftere ist, läßt sich heute noch nicht entscheiden, beide haben ihre Vorteile. Für den Drehstrom spricht erstens die wesentlich größere Einfachheit der Maschine und dann der Umstand, daß dort, wo auf Bergwerksanlagen elektrische Energie verwendet wird, fast stets hochgespannter Drehstrom für Antriebsmaschinen aller Art vorhanden ist. Demgegenüber gestattet die Gleichstromfördermaschine die Verwendung einer Pufferbatterie, d. h. einer Akkumulatorenbatterie, die dann, wenn

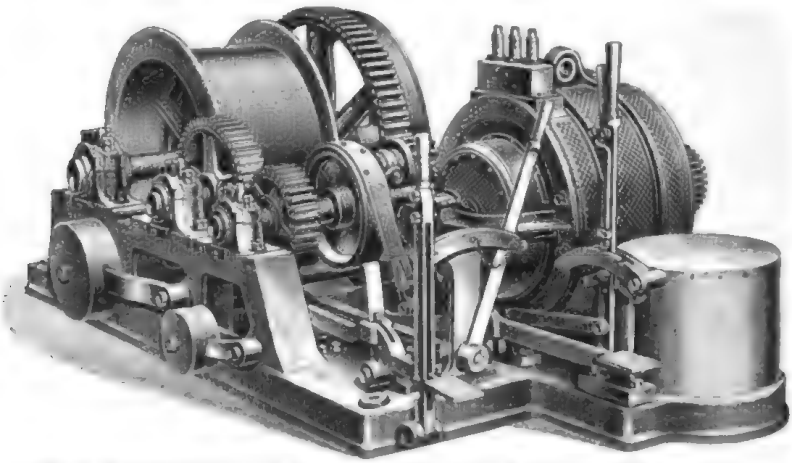


Fig. 3. Fallorthaspel des Steinkohlenbauvereins Gottessegen zu Lugau.

elektrische Energie im Überfluß vorhanden ist, z. B. während der Förderpausen, diese überflüssige Energie in sich aufnimmt und sie dann, wenn vorübergehend größere Mengen elektrischer Energie gebraucht werden, wie z. B. beim Anfahren, wieder abgibt. Da diese Art der Aufspeicherung bei Drehstrom nicht verwendbar ist, werden als Ersatz dafür bei Drehstromfördermaschinen große Schwungmassen verwendet. Eine Folge dieser Ausgleichung, sei es durch Pufferbatterie oder Schwungmassen, ist es, daß die zur Erzeugung des Stromes verwendeten Dampfmaschinen kleiner sein können und unter weit günstigern Bedingungen arbeiten als eine gewöhnliche Dampffördermaschine, denn es können hier in ausgiebiger Weise alle Mittel zur Anwendung gebracht werden, die dazu dienen, einen niedrigen Dampfverbrauch zu erzielen. Auch eine Verschwendung von Energie wie beim Gegendampfgeben bei Dampffördermaschinen ist hierbei ausgeschlossen, und so arbeiten trotz des Umweges: Dampfmaschine, Dynamomaschine, Elektromotor, Fördermaschine, elektrisch angetriebene F. auf die Dauer weit wirtschaftlicher als selbst die besten Dampffördermaschinen, allerdings bei nicht unerheblich höhern Anlagekosten, die sich aber in kurzer Zeit vollauf bezahlt machen. Figur 2 der Tafel II zeigt die große Gleichstromfördermaschine für den Schacht Zollern II der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft in der Maschinenhalle der Ausstellung zu Düsseldorf 1902. Die Maschine ist von der Aktiengesellschaft Bergwerksverein Friedrich Wilhelmshütte in Mülheim a. Ruhr in Gemeinschaft mit der Aktiengesellschaft Siemens u. Halske gebaut und für eine Förderung von 4200 kg Kohle in einem Zug aus 500 m Teufe (anfänglich nur 280 m) mit einer Höchstgeschwindigkeit von 20 m (anfänglich 10 m) in der Sekunde bestimmt. Bei Abzugsbühnen mit drei Etagen kann damit die Förderung bis auf 4000 Ton. im Tage gebracht werden. Zu beiden Seiten der Treibscheibe (Köpesche Förderung) sitzen, wie aus der Abbildung ersichtlich ist, die beiden großen Gleichstrommotoren, denen Gleichstrom von 500 Volt Spannung zugeführt wird, und die je bis zu 1400 Pferdestärken leisten können. Die Fahrgeschwindigkeit kann von 30 cm (bei Seiluntersuchung) bis zu 20 m in der Sekunde gesteigert werden.

Vgl. v. Hauer, Die F. der Bergwerke (3. Aufl., Leipz. 1885); Volk, Geräte und Maschinen zur bergmännischen Förderung (das. 1901); »Entwickelung des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbaues in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts«, Bd. 5: Förderung (Berl. 1902); Köttgen, Elektrisch betriebene Hauptschachtfördermaschinen (in der »Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure«, 1902); Wirtz, Die Wartung der Fördermaschine (Essen 1901).

Förderschale, Fördertrommel, s. Fördermaschinen, S. 757, 758.

Förderstedt, Dorf im preuß. Regbez. Magdeburg, Kreis Kalbe, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Staßfurt-Schönebeck und Etgersleben-F., hat eine evang. Kirche, Kalkbrennerei, Kalk- und Zementmühlen, Sprengsalpeterfabrik und (1900) 3324 Einw.

Förderstrecken, s. Bergbau, S. 665.

Forderung, soviel wie Herausforderung zum Zweikampf (s. d.); auch der Anspruch an einen andern auf Erfüllung einer Rechtsverbindlichkeit, daher Recht der Forderungen soviel wie Obligationenrecht (s. Obligation).

Förderung, s. Bergbau, S. 667 f.

Forderungskauf, ein Kaufvertrag, dessen Objekt ein dem Verkäufer zustehendes Forderungsrecht gegen einen Dritten ist. Der Verkäufer einer Forderung haftet nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch, § 437, nur für den rechtlichen Bestand der Forderung, und wenn er die Haftung für die Zahlungsfähigkeit des Schuldners abnimmt, so ist diese Haftung nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch, § 438, im Zweifel nur auf die Zahlungsfähigkeit zur Zeit der Abtretung zu beziehen.

Forderungspfändung, s. Drittschuldner u. Pfändung.

Forderungsrecht, s. Obligation.

Forderungssatz, s. Postulat.

Forderungsvermächtnis, s. Vermächtnis.

Förderwagen, s. Bergbau (Förderung, S. 667).

Fordicidia (lat.), Fest der Göttin Tellus (s. d.).

Fordingbridge (spr. -bridsch), altertümlicher Marktflecken in Hampshire (England), am Avon, 15 km südlich von Salisbury, mit (1901) 3162 Einw.

Fordon, Stadt im preuß. Regbez. und Landkreis Bromberg, an der Weichsel und an der Staatsbahn-

Digitized by Google

linie Bromberg-Schönsee (mit neuer, 1325 m langer Weichselbrücke), hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Synagoge, Strafanstalt für weibliche Verbrecher, Ziegelbrennerei, Sägemühle, Pappenfabrik, Schiffahrt und (1900) 2387 meist evang. Einwohner.

Foreign office (engl., spr. fórrin óffis), in England Bezeichnung für das Ministerium des Äußern.

Foreign Stock Exchange (engl., spr. fórrin stock extschénds), s. Börse, S. 241.

Forel, 1) François Alphonse, Naturforscher, geb. 2. Febr. 1841 zu Morges im Kanton Waadt, studierte Medizin und Naturwissenschaft in Genf, Montpellier, Paris und Würzburg, ist Professor der Anatomie und allgemeinen Physiologie an der Universität in Lausanne. Er studierte die Verhältnisse der Schweizer Seen, namentlich des Genfer Sees, und wurde dadurch der Begründer der Süßwasserfaunistik, ferner die Erscheinungen der Gletscher und Erdbeben, lieferte auch zoologische und prähistorische Untersuchungen und schrieb: »Note sur la découverte faite à Schussenried de l'homme contemporain du renne« (Lausanne 1867); »Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Najaden« (Würzb. 1867); »Introduction à l'étude de la faune profonde du lac Léman« (Lausanne 1869); »Expériences sur la température du corps humain dans l'acte de l'ascension sur les montagnes« (das. 1871—74, 3 Serien); »Rapport sur l'étude scientifique du lac Léman« (das. 1872); »Études sur les seiches du lac Léman« (das. 1873 u. 1875); »La faune profonde du lac Léman« (das. 1873 u. 1874); »Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du lac Léman« (das. 1874—79); »Contributions à l'étude de la limnimétrie du lac Léman« (das. 1877—81); »Les causes des seiches« (in den »Archives de physique«, 1878); »Températures lacustres« (das. 1880); »Seiches et vibrations des lacs et de la mer« (Par. 1880); »Les variations périodiques des glaciers des Alpes; Rapports annuels« (Genf 1881 u. 1882, Bern 1883 ff.); »Les tremblements de terre, étudiés par la commission sismologique suisse« (»Archives de Genève«, 1881 ff.); »Limnimétrie du Léman« (Lausanne 1881); »Die pelagische Fauna der Süßwasserseen« (im »Biologischen Zentralblatt«, Erlang. 1882); »Faune profonde des lacs suisses« (Genf 1885); »Le lac Léman« (2. Aufl., das. 1886); »Les microorganismes pélagiques des lacs de la région subalpine« (in der »Revue scientifique«, 1887); »La thermique de la Méditerranée« (Genf 1891); »Le Léman. Monographie limnologique« (Lausanne 1892); »Handbuch der Seenkunde« (Stuttg. 1901).

2) August, Mediziner, Vetter des vorigen, geb. 1. Sept. 1848 in Morges, studierte in Zürich und Wien, wurde 1873 Assistenzarzt an der Kreisirrenanstalt in München, habilitierte sich 1877 als Privatdozent daselbst, wurde 1879 Professor der Psychiatrie in Zürich und Direktor der kantonalen Irrenanstalten Burghölzli. 1897 legte er sein Lehramt nieder und wohnt seitdem in Chigny bei Morges im Kanton Waadt. F. hat sich besonders verdient gemacht um die Anatomie des Gehirns und entdeckte 1885 den Ursprung der Hörnerven im Gehirn. Er gilt als Autorität auf dem Gebiete des Hypnotismus, widmete den Zuständen bedingter Zurechnungsfähigkeit eingehende Studien und bemühte sich um eine Reform des Strafrechts und seit 1887 um Bekämpfung der Trunksucht. Er schrieb: »Einige hirnanatomische Betrachtungen und Ergebnisse« (im »Archiv für Psychiatrie«, Bd. 18); »Gehirn und Seele« (8. Aufl., Bonn 1902); »Der Hypnotismus und die suggestive Psychotherapie« (4. Aufl., Stuttg. 1902); »Die Errichtung von Trinkerasylen« (Bremerhaven 1891); »Crimes et anomalies mentales constitutionnelles« (Genf 1902); »Hygiene der Nerven und des Geistes« (Stuttg. 1903). Er lieferte auch eingehende Untersuchungen über die Ameisen und schrieb: »Les fourmis de la Suisse« (Genf 1874); »Études myrmécologiques« (im »Bulletin de la Société vaudoise des sciences nat.«, Nr. 33, 75, 80, 81, und in den »Annales de la Société entomologique de Belgique«, Bd. 30); »Expériences et remarques critiques sur les sensations des insectes« (3 Tle. in Bd. 4 des »Recueil zoologique suisse«, Genf 1886—87); »Les formicides de Madagascar« (in Grandidiers »Histoire physique de Madagascar«, Bd. 20, Par. 1892); »Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen und einiger andrer Insekten« (Münch. 1901). Auch gab er die »Verhandlungen der zweiten internationalen Versammlung gegen den Mißbrauch geistiger Getränke« (Zür. 1888) heraus und ist Mitherausgeber der »Internationalen Monatsschrift zur Bekämpfung der Trinksitten« und der »Zeitschrift für Hypnotismus« (Berl. 1892 ff.), seit 1902 fortgesetzt als »Journal für Psychologie und Neurologie«.

Foreland (spr. fórländ), zwei Vorgebirge an der Südostküste Englands, an der Straße von Calais: North Foreland (das Cantium des Ptolemäos), an der Nordspitze der Grafschaft Kent, zwischen Margate und Ramsgate, mit Leuchtturm; South Foreland, gegen O. gerichtet, nordöstlich von Dover, mit zwei Leuchttürmen. — Hier vom 11. Juni 1666 an viertägige Seeschlacht zwischen den Niederländern unter Ruyter und den Engländern unter Monk, worin erstere einen glänzenden Sieg davontrugen.

Forelle, Name einiger Fischarten aus der Gattung Lachs (Salmo *Art.*), die sich durch die Bezahnung des hintern Stiels des Pflugscharbeins von den echten Lachsen unterscheiden. Die Meerforelle (Weißforelle, in Norddeutschland Lachsforelle genannt, Salmo trutta *L.*), bis 1 m lang, bis 15 kg schwer, ist der Seeforelle sehr ähnlich, nur ist ihr Kopf kleiner, die Schuppen sind größer und die Zähne schwächer; auf dem Rücken ist sie blaugrau, an den Seiten silberig, sparsam schwarz gefleckt oder ungefleckt, unterseits weiß, die paarigen Flossen und die Afterflosse sind farblos, die übrigen grau; in der Jugend ist sie an den Körperseiten orangegelb gefleckt. Sie lebt an den Küsten der Ost- und der Nordsee, des nördlichen Atlantischen Meeres und des Eismeeres, steigt im Mai, Juni, Juli in die Flüsse, aber nicht so weit wie der Lachs, laicht im November und Dezember und geht im Frühjahr ins Meer zurück. Dauernd unfruchtbare Exemplare haben dieselbe Lebensweise wie die unfruchtbaren Lachse und werden auch von diesen gar nicht unterschieden (Strandlachs, unechter Lachs der Ostsee). Sie läßt sich auch in Seen, Teichen und Küstenflüssen ansiedeln, ihr Fleisch ist dem des Lachses gleichwertig und wird namentlich in Skandinavien sehr hoch geschätzt. Eine im süßen Wasser tiefer Seen stationär gewordene und nicht mehr wandernde Form der Meerforelle ist die Seeforelle (Rheinanke, Rheinlanke, Lachsforelle, Grundforelle, Grundföhre, S. lacustris *L.*, s. Tafel »Fischzucht I«, Fig. 6), bis 1 m lang und 25—30 kg schwer, mit gestrecktem Körper, großem Kopf, kurzer, abgestumpfter Schnauze, ist auf dem Rücken grün- oder blaugrau und wie an den silberigen Seiten mit runden oder eckigen schwarzen Flecken, auf der Unterseite silberweiß. Die Flossen sind grau, die Rückenflosse schwarz

gefleckt. Die Seeforelle variiert sehr stark nach Aufenthaltsort und Jahreszeit, und namentlich weicht die sterile Form (Schwebforelle, Schwebföhre, Silberlachs, Maiforelle) sehr erheblich ab. Sie bleibt schlanker, ist viel weniger schwarz gefleckt u. wird 78 cm lang und 15 kg schwer. Sie bewohnt die Seen der Alpen und Voralpen, lebt in bedeutenden Tiefen, nährt sich von andern Fischen und geht im September gesellschaftlich in die Flüsse, um zu laichen. Hier wird sie erst nach einiger Zeit geschlechtsreif, wobei sich die Männchen unter Schwartenbildung sehr dunkel färben. Zum Ablegen der erbsengroßen gelben Eier wühlen sie in kiesigem Grunde reißender Flüsse muldenförmige Gruben und kehren dann in die Seen zurück, wohin die Jungen im zweiten Winter ihres Lebens folgen. Die Seeforelle gedeiht auch in tiefen, quellenreichen, kiesgrundigen Teichen. Das Fleisch ist sehr geschätzt. Die Bachforelle (Teich-, Wald-, Stein-, Alp-, Gold-, Weiß-, Schwarzforelle, S. Fario *L.*, s. Tafel »Fischzucht I«, Fig. 7, 11—13), ausnahmsweise bis 90 cm lang und 6 kg schwer, mit sehr gedrungenem Körper, kurzer, abgestumpfter Schnauze, auf dem olivengrünen Rücken und den gelbgrünen Seiten mit schwarzen und orangeroten, zuweilen bläulich umrandeten Flecken, unterseits messinggelb; die Rückenflosse ist meist olivengrün, die paarigen Flossen und die Afterflossen sind weingelb, häufig schwarz pigmentiert, auch gefleckt. Die Färbung des ganzen Fisches und selbst die des Fleisches variiert ungemein nach Wohnort und Geschlechtsverhältnissen von intensivem Rosenrot bis zur Farblosigkeit. Sie lebt in Europa und Kleinasien in klarem, fließendem, luftreichem Wasser, in Alpenseen bis 2000 m ü. M. und gedeiht auch in quellenreichen Teichen. Sie wandert nicht wie die andern Arten, laicht von Mitte Oktober bis Dezember, und während dieser Zeit entstehen bei beiden Geschlechtern eigentümliche Hautwucherungen. Zum Ablegen der Eier macht sie seichte Vertiefungen, und nach der Befruchtung bedeckt sie dieselben leicht. Auch von ihr sind sterile Formen bekannt. Sie schwimmt höchst gewandt und schnell, ist sehr scheu und vorsichtig und nährt sich von Insekten, Würmern, Egeln, Schnecken und Fischen. Ihr Fleisch ist ungemein zart und seit Ausonius hoch geschätzt. Bei uns gilt die Bachforelle als feinster Tafelfisch, das Fleisch ist am schmackhaftesten von April bis September; am besten wird der Fisch blau gekocht und mit frischer Butter und etwas Zitrone serviert oder gebacken. Am geeignetsten für die Tafel sind Fische von 0,25—0,5 kg; kleinere zu verspeisen, ist eine arge Unsitte. Alle Forellen werden eifrig und erfolgreich gezüchtet, um Küstenflüsse, Bäche, Seen u. Teiche mit ihnen zu bevölkern. Die Regenbogenforelle (S. irideus *Gibbons*), 60 cm lang, der Bachforelle ähnlich, oberseits dunkelgrau, an den Seiten heller, bläulich, mit rosarotem Bauch, an der Kehle hellblau, nach dem Bauch zu weiß, oberseits und auf den Flossen schwarz gefleckt, lebt im westlichen Nordamerika von Kalifornien bis Oregon und wird jetzt in deutschen Fischzuchtanstalten gezüchtet. Sie übertrifft die Bachforelle an Wachstums- und Vermehrungsvermögen, an Lebenskraft und Ausdauer. Vgl. Weeger, Aufzucht der Forellen und der andern Salmoniden (3. Aufl., Wien 1896); Dießner, Die künstliche Zucht der F. (2. Aufl., Neudamm 1901); Wobst, Die Forellenzucht in Teichen (Schmallenberg 1900).

Forellenbarsch (Micropterus salmoides *Jordan*, Grystes salmoides *Gthr.*, s. Tafel »Teichfischerei«, Fig. 4), ein Fisch aus der Familie der Barsche, mit spindelförmigem Leib, kammförmigen Schuppen, sehr weitem, schräg gestelltem Maul, vorstehendem Unterkiefer und durch eine tiefe Einfurchung zweiteiliger Rückenflosse. Er wird 1 m lang, ist auf dem Rücken dunkelgrün, an Seiten und Bauch grünlich silberfarbig, mit dunkelm Längsstreifen und dunkeln Flecken. Der F. findet sich in Seen und Flüssen Nordamerikas und laicht auf Gerölle, Kies und Sand. Er vertieft eine geeignete Stelle schüsselartig, reinigt sie vollständig von Schlamm, und beide Fische bewachen die dort abgelegten Eier und die Jungen. Der Schwarzbarsch (M. dolomieu *Lacép.*, G. nigricans *Gthr.*), 1 m lang, dunkel olivengrün, bronzefarbig gefleckt und gestreift, ohne das dunkle Seitenband, am Bauch weiß. Er ist in Nordamerika einer der verbreitetsten Süßwasserfische und in manchen Gegenden von größter Bedeutung für die Volksernährung. Beide Fische haben sehr wohlschmeckendes Fleisch, das dem der Forelle gleichwertig ist; sie werden gezüchtet und sind 1883 mit Erfolg nach Deutschland verpflanzt worden. Vgl. von dem Borne, Der Schwarzbarsch und der F. (2. Aufl., Neudamm 1892).

Forellengranulit, ein Granulit (s. d.) mit dunkeln fleckenartigen Anhäufungen von Hornblendenädelchen.

Forellenporzellan (porcelaine truitée), chinesisches und japan. Porzellan, dessen Oberfläche feine, künstlich hervorgebrachte Sprünge zeigt (craquelé). Das japanische F. ist meist rehbraun. Das alte chinesische F. stammt aus der Zeit von 960 bis ca. 1280.

Forellenstein, ein diallagarmer Olivingabbro, s. Gabbro.

Forénsisch (lat. forensis), zum Gerichtswesen (s. Forum) gehörig, darauf bezüglich, z. B. forensische Medizin (s. Gerichtliche Medizin); Forense, ein Fremder, insbes. ein Ausmärker, d. h. Besitzer von Grundstücken in der Gemarkung einer Ortschaft, der er nicht als Gemeindemitglied angehört (s. Fremdenrecht).

Forénza, Flecken in der ital. Provinz Potenza, Kreis Melfi, auf einer Höhe, an der Bahn Foggia-Potenza, mit Käsefabrikation, Kalkbrennerei und (1901) 6347 Einw.

Forestagium (mittellat.), die Forstbenutzung, auch die dafür bedungene Zahlung.

Foresters (engl., »Förster«), ein über ganz England verbreiteter Verein zu Wohltätigkeits- und Geselligkeitszwecken, ähnlich dem Orden der Odd Fellows.

Forestiére (ital.), Fremder, Ausländer.

Forestier-Walker (spr. forreßtjer-uóker), Sir Frederick, brit. General, geb. 1844 als Sohn eines Generals, trat 1862 bei den Scots Guards ein und diente in der Folge meist in den Kolonien. 1877—78 nahm er als Generalstabsoffizier am Kaffernkrieg, 1879 am Kriege gegen die Sulu, 1884—88 an den Kämpfen im Betschuanenland teil. Nachdem er 1889—90 als Generalmajor eine Brigade im Lager von Aldershot befehligt hatte, wurde er 1890 zum Kommandanten der britischen Truppen in Ägypten und 1895 zum Generalleutnant und Oberbefehlshaber der regulären Truppen im westlichen Kapland ernannt. Im August 1899 wurde er Nachfolger des Generals W. Fr. Butler als Oberbefehlshaber in der Kapkolonie, übernahm 1899—1900 das Kommando über die Verbindungslinien im südafrikanischen Krieg und 1900 wieder den Oberbefehl im Kapland. 1902 wurde er zum General ernannt.

Forestum dominicum (F. bannarium), s. Bannforst.

For ever (engl., spr. -ewwr), für (auf) immer.

Forey (spr. -rä), Elie Frédéric, franz. Marschall, geb. 10. Jan. 1804 in Paris, gest. 20. Juni 1872, trat 1824 als Leutnant in das Heer, machte 1830 die Expedition nach Algier mit und diente daselbst 1835 bis 1844. Er wurde nach der Februarrevolution 1848 mit dem Kommando einer Brigade zum Schutz der Nationalversammlung betraut, aber als eifriger Bonapartist 1852 zum Divisionsgeneral und Mitglied des Infanteriekomitees befördert. Im orientalischen Kriege kämpfte er vor Sebastopol. 1859 siegte er bei Montebello (20. Mai) und erstürmte bei Solferino (24. Juni) den letzten Stützpunkt des österreichischen Zentrums, das Dorf Favriano, wofür er nach beendetem Krieg Senator wurde. Im Sommer 1862 erhielt er den Oberbefehl über die Expedition nach Mexiko und landete 17. Sept. d. J. in Veracruz. Unter großen Schwierigkeiten drang er ins Innere des Landes und nahm im Mai 1863 die Festung Puebla. Am 10. Juni hielt F. seinen Einzug in Mexiko. Nachdem er noch ein aus Eingebornen zusammengesetztes Triumvirat als interimistische Regierung bis zur Ankunft des neuen Kaisers Maximilian eingesetzt und den Oberbefehl dem General Bazaine übergeben hatte, kehrte er, zum Marschall ernannt (2. Juli), nach Frankreich zurück, trat aber bald in den Ruhestand.

Forez (spr. -räs), franz. Landschaft in der ehemaligen Provinz Lyonnais, bildet jetzt den nördlichen Teil des Depart. Loire und ist zum großen Teil von dem Forezgebirge (s. d.) bedeckt. — F. hatte im Mittelalter eigne Grafen und ward 1527 mit der Krone vereinigt. Zur Zeit der Römer wohnten hier die Segusiaver, deren Hauptstadt Forum Segusiavorum (jetzt Feurs, s. d.) war. Vgl. Antoine, Histoire du F. (St.-Etienne 1884).

Forezgebirge (spr. -räs-), Gebirge im mittlern Frankreich, das sich zwischen den Flüssen Loire und Allier an der Grenze der Departements Loire und Puy-de-Dôme hinzieht und eine steile Kette mit teils kahlen, teils reich bewaldeten Gipfeln bildet. Das F. besteht aus Urgebirgsmassen; der Hauptkamm ist granitisch. Der höchste Punkt der Kette ist die Pierre sur Haute, 1640 m, nordwestlich von Montbrison. In der nördlichen Fortsetzung des Forezgebirges, den Bois Noirs, erhebt sich der Puy de Montoncel, 1292 m; noch weiter zieht sich das Madeleinegebirge (bis 1165 m) hin. Über das eigentliche F. führt die Eisenbahn Clermont-St.-Etienne. Fast in seiner ganzen Länge bietet das Gebirge herrliche Täler mit bebauten Bergabhängen, wohlerhaltenen Wäldern und reichen Weiden und malerische Landschaften dar.

Forfait (franz., spr. -fä), Übeltat, Frevel; à f., in Bausch und Bogen, nach einem Überschlag im ganzen.

Forfanterie (franz., spr. -fang'trí), Aufschneiderei.

Forfar (spr. förrfär), Hauptstadt (Royal burgh) der nach ihr benannten schott. Grafschaft, liegt im Strathmore, hat Grafschaftshaus, Rathaus, Krankenhaus und Freibibliothek, Fabrikation von Leinen- und Jutewaren und Hochlandschuhen (brogues) und (1901) 12,061 Einw. 7 km südwestlich davon das Dorf Glamis (396 Einw.) mit prächtigem Schloß der Grafen von Strathmore (aus dem 16. Jahrh.).

Forfarshire (spr. förrfarschir, Angus), Grafschaft in Mittelschottland, grenzt im O. an die Nordsee, im N. an die Grafschaften Kincardine und Aberdeen, im W. an Perth, im S. an den Firth of Tay und umfaßt 2306 qkm (41,9 QM.) mit (1901) 284,078 Einw. (123 auf 1 qkm). Die Grafschaft zerfällt in vier Landstriche: die Braes von Angus, im N., ein mit Heide und Moor bedecktes, von fruchtbaren Tälern durchschnittenes Bergland, das wellenförmige, gut bewässerte und ziemlich fruchtbare Strathmore (s. d.), die Region der aus Sandstein bestehenden Sidlawhügel (s. Sidlaw Hills) und die fruchtbare Küstenebene. Hauptstadt ist Forfar.

Forficula, Ohrwurm; Forficulidae (Ohrwürmer), Familie aus der Ordnung der Geradflügler (s. d.).

Forgách (Forgács, spr. förrgátsch), altes ungarisches, noch blühendes Adelsgeschlecht, das seinen Ursprung von den unter König Stephan I. eingewanderten deutschen Rittern Hunt und Pázmán traditionell herleitet. Andreas F. war ein treuer Begleiter König Bélas IV. auf der Flucht aus der Mongolenschlacht am Sajó (1241) und erhielt zum Dank die Burgherrschaft Ghymes, fortan das Stammschloß der F. Es bildeten sich dann zwei Hauptlinien: a) von Ghymes (Neutraer Komitat) und b) von Gács (Neograder Komitat). Der Ahnherr der letztern, Blasius F., erschlug Karl den Kleinen von Durazzo (Februar 1386) und wurde von der Gegenpartei 1387 ermordet. Diese Linie spaltete sich in zwei Zweige: Gács und Szécsény. Die Namhaftesten dieses 1640, resp. 1655 in den Grafenstand erhobenen Geschlechts sind:

1) Franz, geb. 1530 in Ofen, gest. 1575 in Padua, ein humanistisch gebildeter und weltkundiger Kavalier und Priester, überdies begabter Geschichtschreiber seiner Zeit, Sohn Siegmunds, des Schatzmeisters Ferdinands I. In Padua und Bologna gebildet, wurde er Domherr zu Erlau, 1556—67 Bischof von Großwardein, 1557 Gesandter auf dem Regensburger Reichstag, war Teilnehmer am Trienter Konzil und bei der Königswahl Maximilians II. tätig. 1562 ging er als Gesandter nach Holland, wo er mit Wilhelm von Oranien und Egmont Beziehungen anknüpfte. 1568 wurde er aus gekränktem Ehrgeiz Zápolyaner, begab sich aber bald aus Siebenbürgen nach Italien, wo er viel in gelehrten Kreisen verkehrte und geschichtliche Studien trieb, und wurde 1571 Kanzler des Fürsten Báthori von Siebenbürgen. Sein zeitgeschichtliches, mit strenger Kritik und im freimütigen Ton verfaßtes Werk führt den Titel: »Rerum hungaricarum sui temporis commentarii libri XXII, 1540—1572« (neue Ausg. von Majer in den »Monumenta Hungariae historica«, Bd. 16, 1866).

2) Simon III., königlicher Feldherr in den Türkenkriegen, geb. um 1530, gest. 1598, Verteidiger von Großwardein (1556) und Sieger von Sajó-Kaza (1558), wurde 1569 Kommandant von Erlau und schlug 1594 die Türken bei Tura (Hatvan) aufs Haupt. Auch an der Schlacht von Mezőkeresztes nahm er teil.

3) Siegmund II., geb. 1565, weilte längere Zeit am Hofe des Polenkönigs Stephan Báthori, ließ sich durch P. Pázmány zum katholischen Glauben bekehren, wurde Judex Curiae (1606) und 1616 Palatin und unterhandelte 1619—21 mit Bethlen Gábor, dessen Wahl zum König er 1620 vergebens zu vereiteln suchte. Er starb 1621.

4) Adam I., Feldherr und Judex Curiae, geb. 1601, gest. 1681, spielte als Kommandant Oberungarns eine hervorragende Rolle. 1644 mußte er Kaschau an Georg Rákóczi I. übergeben. 1652 ward er zum Kapitän der Bergstädte ernannt, wurde 1663 wegen Übergabe von Vezelény an die Türken vor ein Kriegsgericht gestellt, doch freigesprochen. 1670 wurde er zum Judex Curiae gewählt; den Grafenstand hatte er schon 1640 erhalten.

5) Simon IV., General Franz Rákóczis II., geb. 1669, gest. 1729 in Lemberg im Exil, kämpfte zuerst gegen die Türken und schloß sich dann dem Aufstande

Rákóczis an, dem er 1704 Trans-Danubien und Kaschau, Eperies und Szathmár eroberte. Dagegen wurde er bei Koronczó vom kaiserlichen General Heister geschlagen. 1705 eroberte er Siebenbürgen, wurde aber wegen Unbotmäßigkeit in Munkács festgehalten. Trotzdem blieb er auch nach 1711 Rákóczi treu und folgte ihm in die Verbannung. Das von ihm sorgsam behütete Familienarchiv kam 1746 nach Ungarn zurück. Er war auch als militärischer Schriftsteller tätig.

6) Ignaz, Graf von, geb. 1702, gest. 2. April 1772, errichtete im Österreichischen Erbfolgekrieg ein Infanterieregiment auf eigne Kosten, dessen Oberst und Inhaber er wurde, rückte 1745 zum Generalmajor, 1757 zum Feldmarschalleutnant, 1763 zum Feldzeugmeister vor und hinterließ den Ruf eines tüchtigen Soldaten.

7) Anton, Graf, ungar. Staatsmann, geb. 6. März 1819, gest. 2. April 1885 auf seinem Schloß bei Losonez, trat 1838 in den Staatsdienst, während des Freiheitskampfes zu Windischgrätz über und wurde »Russenführer«, 1849 kaiserlicher Distriktskommissar in Preßburg, 1851 Distriktsobergespan in Kaschau, 1853 Vizepräsident der Statthalterei in Prag und 1860 Sektionschef im Ministerium (Wien). Allein noch in demselben Jahre ging er als Statthalter nach Mähren und ersetzte vom 27. Nov. ab den zum Minister ernannten Freiherrn von Mecséry als Statthalter von Böhmen. 1861 kam F. in seine Heimat zurück und wurde nach dem Rücktritt Bays ungarischer Hofkanzler. Beinahe drei Jahre, bis zum April 1864, bekleidete F. diese bedeutende Stellung als treuer Anhänger der altkonservativen Partei, machte sich aber der nationalen Partei sehr verhaßt. Im Herbst 1865 wurde er vom Kaiser zum Obergespan des Neográder Komitats, wo er ansehnliche Güter besaß, ernannt. Seit 1869 war er wiederholt Reichstagsabgeordneter, blieb aber unbeachtet.

Forges-les-Eaux (spr. forsch'-lä-sō), Flecken im franz. Depart. Niederseine, Arrond. Neufchâtel, an der Westbahn, hat Eisenquellen (7°) mit besuchter Badeanstalt, Fabrikation von Chemikalien und Tischlerarbeiten und (1901) 1956 Einw.

Föring, auf Island eine Gewichtsmenge von 10 altdänischen Pfund, = 4,986 kg.

Forio, Flecken in der ital. Provinz Neapel, Kreis Pozzuoli, auf der Westseite der Insel Ischia, mit einem Hafen, in dem 1900: 432 Schiffe von 24,516 Ton. eingelaufen sind, Lavabrüchen, Wein-, Obst- und Olivenbau und (1901) ca. 3600 (als Gemeinde 6656) Einw., die als kühne Seeleute in Ruf stehen. Der Ort gewährt eine prachtvolle Aussicht. In der Umgebung Mineralquellen (darunter die Acqua di Citara). F. wurde durch das Erdbeben 1883 teilweise zerstört.

Foris positi (lat., »vor die Tür Gestellte«), in der alten Kirche soviel wie Exkommunizierte.

Forke (v. lat. furca, Forkel), in der Jägersprache eine gabelförmige Stellstange, auf welche die Tücher und Netze gestülpt werden; auch große Gabel, Heu-, Mistgabel.

Forkel, Johann Nikolaus, Musikgelehrter, geb. 22. Febr. 1749 in Meeder bei Koburg, gest. 20. März 1818 in Göttingen, wurde im 13. Jahre beim Chor in der Hauptkirche zu Lüneburg angestellt, kam im 17. Jahr als Chorpräfekt nach Schwerin, ging 1769 nach Göttingen, um die Rechte zu studieren, wandte sich jedoch bald ausschließlich der Musik zu und wurde zuerst Organist an der Universitätskirche zu Göttingen, 1778 aber Universitätsmusikdirektor daselbst, welche Stellung er bis zu seinem Tod bekleidete. F. hat große Verdienste um das Aufblühen der allgemeinen musikalischen Geschichtsforschung; seine Hauptwerke sind die leider unvollendete »Allgemeine Geschichte der Musik« (Teil 1 u. 2, Leipz. 1788—1801, nur bis 1550 reichend) und die »Allgemeine Literatur der Musik« (das. 1792, der bedeutsame erste Versuch einer Bibliographie der Literatur über Musik), und »Musikalisch-kritische Bibliothek« (Gotha 1778—79, 3 Bde.). Auch gab er 1782—84 und 1789 einen »Musikalischen Almanach für Deutschland« heraus und schrieb als erster »über J. Seb. Bachs Leben, Kunst und Kunstwerke« (Leipz. 1802, neue Ausg. bei Peters 1855). Von seinen (nicht bedeutenden) Kompositionen wurden nur Klaviersachen und Lieder gedruckt; größere Vokal- und Instrumentalwerke blieben Manuskript.

Forkeln, das Stoßen des kämpfenden Hirsches mit dem Geweih.

Forläna (auch Furlane, ital.), heiterer, lebhafter venezian. Tanz im $^6/_8$-Takt, nach den Forlanern, den Bewohnern von Friaul, benannt. Noch heute heißt F. der auch »Sagra« oder »Schiava« genannte alte Nationaltanz der Friauler und Slowenen an kirchlichen Feiertagen.

Forle, s. Kiefer.

Forleule, soviel wie Kieferneule, s. Eulen, S. 161.

Forli, ital. Provinz in der Landschaft Emilia, grenzt an das Adriatische Meer, die Republik San Marino und die Provinzen Ravenna, Pesaro e Urbino und Florenz und hat 1884 qkm (34,2 QM.) mit (1901) 280,823 Einw. (149 auf 1 qkm). Sie zerfällt in drei Kreise: Cesena, F. und Rimini.

Forlì, Hauptstadt der gleichnamigen ital. Provinz (s. oben), liegt am rechten Ufer des Montone, an der Via Aemilia und an der Eisenbahn Bologna-Ancona, mit Dampfstraßenbahn nach Ravenna und Meldola, hat einen schönen, mit Säulengängen umgebenen Marktplatz mit dem Stadthaus, ein Schloß (von 1361, jetzt Gefängnis) und ansehnliche Paläste. Erwähnenswert sind die imposante Kathedrale mit Kuppelfresken von Carlo Cignani, die Kirche San Girolamo mit Fresken von Palmezzano und schönem Grabmal der Barbara Manfredi (gest. 1466) sowie die Kirche San Mercuriale mit hohem Turm (von 1180). F. zählt (1901) ca. 17,000 (als Gemeinde 43,708) Seelen, die Seidengewinnung, Fabrikation von Maschinen, Tonwaren, Hüten und Möbeln sowie Handel betreiben. F. ist Sitz des Präfekten, eines Bischofs, eines Zivil- und Korrektionstribunals, eines Assisenhofs, einer Handels- und Gewerbekammer und hat ein Lyzeum, ein Technisches Institut, eine Technische Schule, ein Seminar, eine städtische Bibliothek, eine Pinakothek, ein Spital (1638 gegründet) und ein Arbeitshaus für Knaben. — F. ist das Forum Livii der Römer, das nach unbezeugter lokaler Überlieferung vom Konsul Livius Salinator 207 v. Chr. nach seinem Sieg über Hasdrubal am Metaurus gegründet sein soll. Im Mittelalter gehörte die Stadt zum Exarchat von Ravenna, erfreute sich aber munizipaler Selbständigkeit, die sie im 13. Jahrh. erfolgreich verteidigte. Nachdem bis 1315 die Guelfen die Oberhand gehabt hatten, bemächtigte sich die ghibellinische Familie der Ordelaffi von Faënza der Herrschaft in der Stadt. 1512 unterwarf sich diese dem Papst Julius II. 1797 wurde F. von den Franzosen genommen und gehörte bis 1805 erst zur Zisalpinischen Republik, dann zum Königreich Italien. Nach dessen Auflösung wurde es mit dem Kirchenstaat wieder vereinigt; 17. Juni 1859 zog die päpstliche Besatzung ab, und F. wurde italienisch.

Forlì, ital. Maler, s. Melozzo da Forlì.

Forlimpópoli, Stadt in der ital. Provinz und dem Kreis Forlì, an der Eisenbahn Bologna-Ancona und der Via Aemilia, hat ein Gymnasium, Weinbau und (1901) ca. 2400 (als Gemeinde 5774) Einw. F. ist das antike Forum Popilii.

Form (lat. forma, »Gestalt«), im Gegensatz zur Materie (s. d.), dem Stoffe, die Art und Weise (das Wie), wie die Teile eines Ganzen (dessen Was) zu diesem verbunden sind. Eine solche kann es daher nur bei einem aus Teilen (Einheiten) Bestehenden (Zusammengesetzten), aber bei jedem solchen, sei es ein bloß äußerlich (kollektiv) oder innerlich (organisch) verbundenes Ganze, muß es eine F. geben. Nur das gänzlich Einfache, Teillose (der mathematische Punkt im Raum, der Augenblick in der Zeit, das teillose Atom in der Körperwelt, die einfache Sinnesempfindung im Bewußtsein) besitzt keine F. Dagegen lassen sich sowohl in der mathematischen Welt an jeder (Raum-, Zeit- oder Zahlen-) Größe als in der realen Körperwelt an jedem (seinen letzten Elementen nach aus einfachen Atomen bestehenden) unorganischen wie organischen Körper, in der Bewußtseinswelt an jedem (seinen letzten Bestandteilen nach schließlich auf einfache Elemente zurückführbaren) Phänomen des Vorstellens (Anschauens, Begreifens, Urteilens und Schließens), Fühlens und Strebens (Begehrens und Wollens) Materie und F. (die Bestandteile und deren Verknüpfung), wenn auch nicht in Wirklichkeit voneinander trennen (da die Verbindung zwischen den Teilen unauflöslich sein kann), aber doch in Gedanken (in der Abstraktion) voneinander sondern. In gleichem Sinne unterscheidet Kant die sinnlichen Empfindungen als den Stoff der Erkenntnis von den Anschauungs- und Denkformen, durch deren Hinzutritt erst die Vorstellung von Gegenständen entstehe. Wissenschaften, welche die F. im obigen Sinne zum Gegenstand haben, heißen Formwissenschaften. Im engern Sinne werden jedoch nur die Mathematik und die Logik Form- (formale) Wissenschaften genannt, insofern sie es mit den nicht in der objektiven Natur der Dinge, sondern in der Beschaffenheit des sie auffassenden Subjekts begründeten Formverhältnissen zu tun haben. Bei Aristoteles bedeutet F. (eidos) im Gegensatz zur Materie (hyle) das begriffliche Wesen des Gegenstandes.

In der Ästhetik ist F., wie sonst, die sich von andern unterscheidende Art und Weise, in der ein Gegenstand oder eine Tätigkeit in die Erscheinung tritt. Dieser Begriff der F. bildet also einerseits den Gegensatz zu dem Stoff, dem Material, anderseits zu dem Gedanken, der Absicht, dem noch nicht zu einer bestimmten Erscheinungsweise geprägten geistigen Leben, das sich durch die F. offenbart. Insofern ästhetisch nur diejenigen seelischen Inhalte sind, die nicht allein gedacht, sondern in einer bestimmten konkreten F. verkörpert worden sind, ist der oft geäußerte Satz berechtigt, daß beim Kunstwerk alles auf die F. ankomme: der echte Künstler denkt jeden Inhalt von Anfang an und unwillkürlich immer gleich in der F., die er ihm geben kann; er verwirft Inhalte, die ästhetisch-wirksamer Formgebung widerstreben. Anderseits ist es aber völlig verkehrt, die starken Wirkungen, die von dem Inhalt des Kunstwerkes ausgehen, als außerästhetisch zu bezeichnen: Inhalt und F. bilden in der Wirklichkeit eine Einheit, deren bedeutender Eindruck gerade dadurch zustande kommt, daß beide Elemente auf das innigste verschmolzen sind. Daher wirkt auch alle echte F. von innen heraus, sie ist innere F., sie ist dem Inhalt und der Auffassungsweise, die in dem Kunstwerk zum Ausdruck kommt, auf das genaueste angepaßt. Dem gegenüber versteht man unter äußerer F. eine solche, bei der dieser enge Zusammenhang mit dem Inhalt gelöst ist, eine F., die nur nach hergebrachten Regeln äußerlich aufgetragen ist, und die des individuellen Gepräges entbehrt. Die Wohlgefälligkeit der äußern F. (»Schönheit«) beruht auf der Anordnung der Teile der zusammengesetzten Gebilde der Wahrnehmung. So sind bei optischen Eindrücken die symmetrische Gliederung, die Gliederung nach dem Goldenen Schnitt, die Wellenlinie, bestimmte Farbenharmonien, bei akustischem Rhythmus, harmonische Zusammenklänge und Tonintervalle die Grundlagen des starken ästhetischen Gefühls, das die F. erregt.

In der Rechtswissenschaft versteht man unter F. die Kundgebung des ein Rechtsgeschäft zum Ausdruck bringenden Gedankens durch genau bestimmte, sakramentale Worte oder symbolische Handlungen. In der Jugendzeit der Völker spielen diese Formen eine große Rolle, bei steigender Kulturentwickelung werden dieselben jedoch als eine drückende Fessel empfunden und abgestreift. Das römische Recht wie das deutsche Recht besaßen einen großen Formenschatz, allein schon das gemeine Recht und, ihm sich anschließend, das preußische Landrecht und der Code civil haben den Grundsatz der Formfreiheit mehr und mehr angenommen, bis endlich das Handelsgesetzbuch und das Bürgerliche Gesetzbuch als Grundsatz die Formlosigkeit der Rechtsgeschäfte angenommen haben und eine besondere F. nur dann verlangten, wenn dieselbe durch das Gesetz oder durch eine den Erklärenden bindendes Rechtsgeschäft (Vertrag, Testament) vorgeschrieben ist. Das Bürgerliche Gesetzbuch kennt nachstehende Formen: 1) die Schriftlichkeit, d. h. Niederschrift der Erklärung und eigenhändige Unterschrift des Erklärenden. Schriftform ist unter anderm notwendig für den Miet- und Pachtvertrag, wenn er für länger als ein Jahr abgeschlossen wird (§ 566, 581 des Bürgerlichen Gesetzbuches); für Vereinssatzungen, falls es sich um die Eintragung des Vereins handelt (§ 59); für Bürgschaftsübernahme (§ 766); für Schuldversprechen und Schuldanerkenntnis (§ 780, 781); für das eigenhändige Testament (§ 2231), wobei noch besonders die eigenhändige Niederschrift des Testaments sowie eigenhändige Angabe des Ortes und des Tages der Testamentserrichtung durch den Testator gefordert wird. Nach § 130 der Gewerbeordnung ist auch für den Lehrlingsvertrag Schriftform nötig, wenn auf Grund desselben die Zurückführung des entlaufenen Lehrlings verlangt wird. 2) Die gerichtliche oder notarielle Beurkundung, d. h. die Niederschrift der mündlich abgegebenen Willenserklärung durch einen Richter oder Notar in einem Protokoll. Dieses Protokoll muß in deutscher Sprache abgefaßt sein, Ort und Tag der Verhandlung, Namen der Beteiligten und Mitwirkenden enthalten, von den beteiligten Personen eigenhändig unterschrieben und genehmigt sein und ebenso die Unterschrift sämtlicher mitwirkenden Personen enthalten. Gefordert wird die gerichtliche oder notarielle Beurkundung für das Schenkungsversprechen (§ 518), für den Antrag auf Ehelichkeitserklärung (§ 1730), für die Einwilligung zur Annahme an Kindes Statt (§ 1748, Abs. 3), für die Anfechtung eines Erbvertrages durch den Erblasser (§ 2282, Abs. 2), für den Ehevertrag (§ 1434), den Erbvertrag (§ 2276), für die Errichtung einer Handelsgesellschaft (§ 182 des Handelsgesetzbuches) u. a. 3) Die öffentliche Unterschriftsbeglaubigung,

d. h. die Beglaubigung nicht der Erklärung selbst, sondern nur der Unterschrift (§ 129). Hierfür sind als Urkundspersonen teilweise Amtsgerichte und Notare (Preußen), teilweise nur Notare (Bayern), teilweise Amtsgerichte, Notare und Gerichtsschreiber (Sachsen), teilweise Amtsrichter, Bezirksnotare und öffentliche Notare, Ortsvorsteher und Ratsschreiber (Württemberg) zuständig. Die Unterschrift muß in Gegenwart der betreffenden Urkundsperson vollzogen und anerkannt werden (§ 183, Reichsgesetz über die Angelegenheiten der freiwilligen Gerichtsbarkeit). Diese öffentliche Unterschriftsbeglaubigung kann insonderheit verlangen der Schuldner, wenn er nach Zahlung der Schuld seinen Schuldschein nicht zurückerhält (§ 371), beim gesetzlichen Güterrechte die beiden Ehegatten (§ 1372), der Zessionar über Abtretung der Forderung (§ 403, 1154). Vorgeschrieben ist die öffentlich beglaubigte Urkunde vor allem für die Anmeldung zum Vereinsregister (§ 77), für Anfechtung der Ehe nach dem Tode des andern Ehegatten (§ 1342), für den Antrag auf Eintragung in das Güterrechtsregister (§ 1560). 4) Die Erklärung vor dem Grundbuchamt insonderheit für die Auflassung (s. d.). (§ 925 u. 1025.) 5) Die Erklärung vor dem Standesbeamten, eine nur für die Eheschließung zugelassene, für alle in Deutschland zu schließenden Ehen gleiche Formvorschrift (§ 1317). Dieselbe besteht darin, daß die Verlobten vor dem zuständigen Standesbeamten persönlich und bei gleichzeitiger Anwesenheit erklären, die Ehe miteinander eingehen zu wollen, und daß der Standesbeamte nach Erledigung der Vorfragen die Verlobten als nunmehr rechtmäßig verbundene Eheleute erklärt. Haben die Parteien für ein Rechtsgeschäft eine bestimmte F. vereinbart, so ist diese Vereinbarung gültig, jedoch genügen im Zweifel für alle Erklärungen die telegraphische Übermittelung und bei Verträgen Briefwechsel (§ 127). Die Nichtbeachtung der durch das Gesetz vorgeschriebenen F. hat die Nichtigkeit des betreffenden Rechtsgeschäftes zur Folge; bei Mangel der vereinbarten F. ist im Zweifel gleichfalls das betreffende Rechtsgeschäft nichtig. Haben die Parteien jedoch trotz Formvernachlässigung beiderseits erfüllt, so ist im Zweifel anzunehmen, daß sie auf Beobachtung der F. stillschweigend verzichtet haben. Vgl. Böldern dorff, Die F. der Rechtsgeschäfte (Erlang. 1855); Lobe, Die F. der Rechtsgeschäfte nebst Verzeichnis der formbedürftigen Rechtsgeschäfte (Leipz. 1901).

In der Grammatik unterscheidet man zwischen innerer und äußerer F.: jene geht auf die Gestaltung des Sinnes, der Bedeutung, diese auf die des Lautlichen. — In der Mathematik heißt F. die äußere Gestalt eines der allgemeinen Größenlehre (Analysis) angehörigen Ausdrucks oder eines geometrischen Gebildes; Theorie der Formen, s. Invariantentheorie und Zahlentheorie. — In der Turfsprache der Grad der jeweiligen Leistungsfähigkeit eines Konkurrenten. Man spricht von »guter F.«, »schlechter F.«, »großer F.« eines Pferdes, auch eines Jockeis, eines Rennstalles ꝛc. Das Pferd ist »außer F.« heißt soviel wie: das Pferd besitzt zurzeit nicht mehr die Leistungsfähigkeit, die es früher gezeigt hat.

Form, im technischen Sinn ein Mittel, um eine bestimmte Gestalt durch Angießen oder Anpressen eines Materials an geformte Flächen zu bilden. Daher ist F. in der Gießerei (s. d.) ein Hohlkörper zur Aufnahme des flüssigen Metalls. In der Färberei ist F. ein zum Drucken der Zeuge bestimmter Holzschnitt, worauf die Figuren erhaben geschnitten sind (Druckform). Über F. (Eßeisen) zur Windeinführung in Öfen s. Gebläse. — In der Buchdruckerei versteht man unter F. den nach Beschaffenheit des Formats in 2, 4, 8, 12, 16 oder mehr Seiten (Kolumnen) geteilten, in einem Rahmen fest zusammengeschlossenen Typensatz oder Stereotypplatten, mit denen die Seite eines Bogens auf einmal bedruckt wird; s. Buchdruckerkunst, S. 529.

Forma (lat.), Form; vgl. die Einzelartikel »in optima forma« ꝛc. unter dem Anfangswort.

Formäbel (lat.), bildsam; Formabilität, Bildsamkeit.

Formāl (lat.), was sich auf die Form (s. d.) bezieht, im Gegensatz zu material (materiell). Daher formale Prinzipien Grundsätze, welche die Form unsers Erkennens, Denkens oder Handelns, ohne Rücksicht auf dessen Inhalt, bestimmen; formales Recht die allgemeine Befugnis eines jeden vernünftigen Wesens, mit Freiheit in der Außenwelt zu wirken; formale Wahrheit, die Übereinstimmung des Gedachten mit den logischen Gesetzen; in der Rechtswissenschaft das Resultat der formellen Beweistheorie (s. d.). Ebenso spricht man von formalen oder Formwissenschaften, wie Mathematik, Logik (s. Form), und von formaler Bildung (s. Bildung).

Formaldehyd (Methylaldehyd, Methanal) CH_2O oder H.COH entsteht durch Oxydation von Methylalkohol, wenn man dessen Dämpfe mit Luft gemengt über glühendes Kupfer leitet, auch bei Einwirkung von Chlor und Brom auf Methylalkohol, beim Erwärmen von Methylal $CH_2(OCH_3)_2$ mit Schwefelsäure, bei trockner Destillation von ameisensaurem Kalk, aus Äthylen und Sauerstoff bei 400°. Er bildet ein farbloses, stechend riechendes, bei anhaltendem Einatmen großer Mengen giftiges Gas, das sich in wässeriger Lösung an der Luft zu Ameisensäure oxydiert und Silbernitrat unter Bildung eines Silberspiegels reduziert. F. läßt sich durch starke Abkühlung zu einer farblosen Flüssigkeit verdichten, die bei etwa —21° siedet und bei —80° das spez. Gew. 0,9172 besitzt. Bei —20° verwandelt sich der verflüssigte F. langsam, bei gewöhnlicher Temperatur schnell u. unter knatterndem Geräusch in Trioxymethylen oder Metaformaldehyd $(CH_2O)_3$. Dies entsteht auch bei Einwirkung von Silberoxyd auf Methylenjodid, beim Erhitzen von Methylenazetat mit Wasser und beim Erhitzen von Glykolsäure mit konzentrierter Schwefelsäure. Es ist kristallinisch, in Wasser, Alkohol und Äther unlöslich, schmilzt bei 172° und zerfällt beim Erhitzen in F. Die konzentrierte wässerige Lösung des Formaldehyds enthält wahrscheinlich außer dem flüchtigen CH_2O noch das Hydrat $CH_2(OH)_2$, d. h. das hypothetische Methylenglykol, und nichtflüchtige Polyhydrate. Beim völligen Verdampfen der Lösung kondensieren sich die Hydrate zu dem festen Paraformaldehyd $(CH_2O)_n$, der auch aus Glyzerin, Mannit, Traubenzucker ꝛc. durch Elektrolyse erhalten wird. Er ist kristallinisch, riecht beim Erwärmen scharf, reizend, schmilzt bei 152°, sublimiert unter 100° und gibt, mit einer Spur Schwefelsäure erhitzt, isomeres Trioxymethylen. Bei Gegenwart von Ätzkalk kondensiert sich F. zu Akrose oder Fruktose, einer Zuckerart, und mit Azetaldehyd und Kalk zu Pentaerythrit $C(CH_2OH)_4$. Durch Behandlung von Trioxymethylen mit Kalkwasser entsteht durch Kondensation Methylenitan (Formose), die erste synthetisch dargestellte zuckerartige Substanz. F. bildet mit Anilin Diamidodiphenylmethan, das bei oxydierender Behandlung mit Anilin Pararosanilin liefert. Wie Anilin verhalten sich auch dessen Homologe, und mithin läßt sich auf diese Weise eine große Anzahl von

Farbstoffen herstellen. Die Lösung von F. macht übelriechendes Fleisch, faulenden Harn, Exkremente nahezu geruchlos, indem der F. mit dem Schwefelwasserstoff und dem Methylmerkaptan der Exkremente Verbindungen eingeht. In wässeriger Lösung (Formalin, Formol) dient F. als sehr wirksames desinfizierendes und antiseptisches Mittel, das auch zerstäubt werden kann und auf Möbel ꝛc. nicht zerstörend wirkt. Um es als Streupulver benutzen zu können, läßt man es von Kieselgur aufsaugen (Formalith). S. Desinfektion. Vgl. Flügge, Wohnungsdesinfektion durch F. (Jena 1900); Vanino, Der F. (Wien 1901); Heß, Der F. (2. Aufl., Marb. 1901); Czaplewski, über Wohnungsdesinfektion mit F. (Münch. 1902); Petruschky, Bericht über meine Informationsreise zum Studium der Wohnungsdesinfektion mit F. (Leipz. 1903); Goldschmidt, Formaldehyd (Bonn 1903).

Formaldehydgelatine, s. Glutol.

Formāldelikte (auch formelle Delikte genannt), strafbare Handlungen, bei denen kein äußerer Erfolg eintritt, z. B. der Verhaftete stößt nach dem Schutzmann, selbst wenn er ihn nicht trifft, liegt Widerstand gegen die Staatsgewalt vor (Strafgesetzbuch, § 113). Den Gegensatz hierzu bilden die Materialdelikte oder Erfolgsdelikte, bei denen ein äußerer Erfolg eintritt, z. B. beim Mord der Tod.

Formalien (Formalitäten, lat.), Förmlichkeiten, d. h. äußere Umstände, womit man gewisse Handlungen zu begleiten hat, um letztern zufolge gesetzlicher Bestimmung die nötige Rechtsgültigkeit zu geben, z. B. bei der Errichtung eines Testaments, beim Schwur, bei der Einlegung eines Rechtsmittels. Gewöhnlich spricht man auch von F., um an und für sich unwesentliche Handlungen und Erklärungen zu bezeichnen, die aber gleichwohl nach Herkommen oder Gesetz zur Rechtsgültigkeit eines Aktes erforderlich sind.

Formalin, s. Formaldehyd.

Formalisieren (franz.), etwas in strenge Form bringen; reflexiv (sich f.), etwas übelnehmen, sich ärgerlich über etwas äußern.

Formalismus (lat.), in der Wissenschaft und im Leben ein Verfahren, das sich überhaupt nach einer bestimmten Form richtet; im schlimmen Sinn ein solches, das über der (oft unwesentlichen) Form den Gehalt eines Objekts übersieht oder (aus Vorliebe) eine gewisse Form dem in Rede stehenden Gegenstand, mag sie ihm noch so fremd sein, aufzudrängen sucht, z. B. philosophische Probleme nach einem fertigen Schematismus (Kants Kategorientafel oder Hegels Dialektik) behandelt.

Formalitäten, s. Formalien.

Formaliter (lat.), förmlich, in aller Form.

Formalith, s. Formaldehyd.

Formālvertrag, auch abstrakter Vertrag, abstraktes Versprechen genannt, ein Vertrag, der seine Verpflichtungskraft ausschließlich aus der bei seinem Abschluß beobachteten bestimmten Form, also aus dem reinen Verpflichtungswillen des Schuldners und nicht aus dem materiellen Verpflichtungsgrund, der sogen. causa, schöpft. Den Gegensatz hierzu bildet der materielle, individualisierte oder konkrete Vertrag, zu dessen Gültigkeit die Beobachtung der für die betreffende Willenserklärung vorgeschriebenen Form und die Angabe des ihm zugrunde liegenden Verpflichtungsgrundes notwendig ist. Infolgedessen kann der Schuldner das abstrakte Versprechen nicht durch Berufung auf das ihm zugrunde liegende materiellrechtliche Verpflichtungsverhältnis, z. B. Schenkung, Darlehen ꝛc. anfechten, sondern einzig durch den Nachweis, daß ihm der Verpflichtungswille z. B. wegen Irrtums, Zwanges ꝛc. gefehlt habe, oder daß es gegen eine gesetzliche Vorschrift oder gegen die guten Sitten verstößt. Ob die Erklärung eine abstrakte oder konkrete sein soll, hängt ganz vom Willen der Parteien ab, ausschlaggebend für die Auffassung und Beurteilung ist dabei einzig der Umstand, ob der Verpflichtungsgrund genannt wird. Das Bürgerliche Gesetzbuch enthält in den § 780 und 782 allgemeine Bestimmungen über abstrakte Schuldversprechen und Schuldanerkenntnisse, indem es in Übereinstimmung mit der neuesten Rechtsentwickelung das abstrakte Versprechen als rechtsverbindlich anerkennt und darüber hinausgehend aber für das Schuldversprechen wie das Schuldanerkenntnis die schriftliche Form verlangt, es sei denn, daß dieselben auf Grund eines Vergleiches oder einer Abrechnung gegeben, oder daß sie auf seiten des Schuldners, der Vollkaufmann sein muß, ein Handelsgeschäft sind (Handelsgesetzbuch, § 350 u. 351). Außerdem kennt das neue Recht das abstrakte Versprechen in der Form des Wechsels (Wechselordnung), der schriftlich erklärten Annahme einer Anweisung (Bürgerliches Gesetzbuch, § 784), der Grundschuld, d. h. einer Grundstücksbelastung in der Weise, daß eine bestimmte Geldsumme aus dem Grundstück zu zahlen ist (Bürgerliches Gesetzbuch, § 1191, 1199), und in der Ausstellung einer Schuldverschreibung auf den Inhaber (Bürgerliches Gesetzbuch, § 793, 796). Vgl. Währ, Die Anerkennung als Verpflichtungsgrund (3. Aufl., Leipz. 1894); Buhl, Beiträge zur Lehre vom Anerkennungsvertrag (Heidelb. 1875).

Formān (Chlormethylmenthyläther) $C_{11}H_{21}OCl$, eine Substanz, die sich in Berührung mit feuchter Luft, schneller mit warmem Wasser, in Menthol, Formaldehyd und Salzsäure spaltet, wird als Mittel gegen Schnupfen empfohlen.

Formästhetik, im Gegensatz zur Inhaltsästhetik die Ästhetik, welche die ästhetischen Wirkungen auf der Form als solcher beruhen läßt (s. Form, S. 765). Die F. im Sinn einer Ästhetik der Formen hat die Aufgabe, die ästhetisch wirksamen Formen zu erklären, auf ihre Elemente zurückzuführen und ihren symbolischen Sinn zu deuten.

Formāt (lat.), die Größe des Papierbogens. Gegenüber den bisherigen unzählbaren und ganz willkürlichen Bogengrößen bemüht man sich (seit 1883), 12 Normalformate einzuführen, von denen Nr. 1, das amtliche Reichsformat, ungebrochen oder in plano 33 × 42 cm mißt (vgl. Papier). Unter F. versteht man auch die Größe des gebrochenen Bogens und unterscheidet namentlich: Folio mit 4, Quart mit 8, Oktav mit 16, Duodez mit 24, Sedez mit 32 Seiten auf den Bogen. In den Buchdruckereien nennt man F. die Ausfüllstege, die auf dem bedruckten Bogen die weißen Räume bilden.

Formation (lat., Formierung), Bildung, Gestaltung. Im militärischen Sinne: 1) das organische Gefüge einer Truppe oder eines Truppenteils, Kriegs- und Friedensformation, z. B. einer Feldbatterie, eines Armeekorps; in der Friedensformation eines Armeekorps werden die Waffengattungen, um Ausbildung zu erleichtern, in größern Verbänden zusammengehalten; für die Kriegsformation sind nur taktische Gesichtspunkte (der Verwendung der Truppenkörper) maßgebend, daher engere Verbindung der Waffen; Neuformationen werden erst bei planmäßiger Mobilmachung aufgestellt; besondere Formationen, z. B. im Manöver eine Telegraphenabteilung; 2) die taktische Gestaltung, z. B. Marsch-,

Versammlungs-, Bewegungs- und Gefechtsformationen (s. d.); Formationsänderung, Übergang aus einer Ordnung in die andre. Über Geologische Formationen s. d.

Formazza (Pommat), Gemeinde in der ital. Provinz Novara, Kreis Domodossola, im Hochtal des Toce, der hier einen berühmten Wasserfall bildet, südlich vom Griespaß gelegen, hat (1901) 504 deutsche Einwohner.

Formbäume, s. Obstbau.

Formdraht (Façondraht), s. Draht.

Formel (lat. formula), für besondere Fälle entweder ausdrücklich vorgeschriebene oder durch den Gebrauch eingeführte Worte, Redensarten oder Wendungen, z. B. Gebets-, Rechtsformeln. In der Mathematik versteht man unter F. die Darstellung von Größen und Sätzen durch die Zeichensprache der Mathematik, z. B. ist $(a+b)$ die F. für die Summe der beiden Größen a und b; $a^2+b^2=c^2$ die F. für den pythagoreischen Lehrsatz ꝛc. Über Chemische Formeln s. d.

Formelbücher (Formelsammlungen), Zusammenstellungen von Mustern für die Abfassung von Urkunden, im Anschluß an vorhandene Vorbilder verfaßt und daher eine wichtige Quelle der Rechtsgeschichte wie der Geschichte überhaupt. Solche F. entstanden zuerst bei den Westfranken und Westgoten, seit dem 8. Jahrh. auch bei den Bayern und Alemannen. Die rechtsgeschichtlich wichtigste Formelsammlung ist die des Mönchs Marculf aus dem Ende des 7. Jahrh., die Unterrichtszwecken und dem praktischen Gebrauch in gleich trefflicher Weise diente. Eine abschließende Ausgabe der F. bietet K. Zeumer in »Monumenta Germaniae, Leges«, Sektion 5: »Formulae Merowingici et Karolini aevi« (1886; systematisches Verzeichnis, S. 9—17). Vgl. Zeumer: Über die ältern fränkischen Formelsammlungen (im »Neuen Archiv für ältere deutsche Geschichtskunde«, Bd. 6, S. 1—115; Bd. 11, S. 313), über die alemannischen F. (ebenda, S. 475), in den »Göttingischen Gelehrten Anzeigen«, 1882, Nr. 44, 45, und in den Einleitungen zu den einzelnen Formelbüchern und S. 726 seiner Ausgabe; R. Schröder, über die fränkischen F. (»Zeitschrift der Savigny-Stiftung«, Bd. 4, S. 75); Biedenweg, Commentatio ad formulas Visigothicas (Berl. 1856); Rockinger, Über F. vom 13. bis zum 16. Jahrhundert (Münch. 1855); Derselbe, Über Briefsteller und F. während des Mittelalters (das. 1861). Ähnliche Sammlungen, die Muster für Anträge an das Gericht, Klagen, Verträge ꝛc. enthalten, haben wir zurzeit unter anderm in dem »Formularbuch zu den deutschen Prozeßordnungen für den Gebrauch der Gerichte und Staatsanwalten« (2. Aufl., Berl. 1899 ff.), ferner in dem auf Veranlassung des Berliner Anwaltvereins in Angriff genommenen »Formularbuch für die freiwillige Gerichtsbarkeit« (das. 1901 ff.), wovon gegenwärtig das Handelsrecht und vom Bürgerlichen Gesetzbuch der allgemeine Teil und das Recht der Schuldverhältnisse vorliegt.

Formell (franz.), förmlich, der Form nach; ausdrücklich, deutlich. Vgl. Formal.

Formelle Wahrheit wird genannt, was die Parteien im Zivilprozeß zufolge einer rechtskräftigen Entscheidung als wahr gelten lassen müssen. Die f. W. deckt sich nicht immer mit der materiellen, da diese infolge eines Mangels an Beweismitteln, unrichtige Aussagen von Zeugen ꝛc. nicht in allen Fällen ermittelt werden kann, der Rechtskraft (s. d.) aber gewisse Wirkungen beigelegt werden müssen. In gewissem Umfange bietet die Wiederaufnahme des Verfahrens (s. d.) Abhilfe gegen unrichtige rechtskräftige Entscheidungen. Von formeller Wahrheit wird auch gesprochen, soweit freie Beweiswürdigung nicht besteht, das Gericht vielmehr ganz unabhängig von seiner Überzeugung gewisse Behauptungen als wahr oder als unwahr ansehen muß (s. Beweistheorie). In diesem Sinne wird s. B. begründet durch Eidesleistungen (s. Eid), durch das gerichtliche Geständnis (s. d.) sowie durch Urkunden, deren Inhalt nach dem Gesetz als wahr gilt (s. Urkundenbeweis).

Formelsammlungen, s. Formelbücher.

Formenlehre, derjenige Teil der Grammatik, der die Bildung und Flexion der Wörter behandelt. Gegen die Lautlehre (s. d.) kann die F. stets genau abgesondert werden, dagegen hängt sie einerseits mit der Semasiologie (s. d.), anderseits mit der Syntax (s. d.) immer so innig zusammen, daß nach diesen Seiten hin scharfe Grenzlinien nicht zu ziehen sind. — In der Mathematik die Lehre von den Grundformen der Flächenfiguren und Körper als Vorkurius (geometrische Anschauungsübungen) oder als volkstümlicher Unterricht in der Geometrie oder Raumlehre. Eingeführt in die Didaktik ist dieser Unterrichtszweig von Pestalozzi (»ABC der Anschauung oder Anschauungslehre der Maßverhältnisse«, Basel 1803) und Herbart (»Pestalozzis Idee eines ABC der Anschauung«, Götting. 1802, 2. Aufl. 1804); ihre praktische Ausbildung verdankt sie vorzüglich Diesterweg. Vgl. Schurig, Geschichte der Methode der Raumlehre (in Rehrs »Geschichte der Methodik«, 1. Bd., 2. Aufl., Gotha 1890). — In gewerblichen, besonders kunstgewerblichen Fachschulen bezeichnet man als F. die Einführung des Schülers in das Verständnis der geschichtlich gegebenen Stilarten (Stillehre).

Formenschönheit, s. Form (Ästhetik), S. 765.

Formentera, span. Insel im Mittelländischen Meer, zur Gruppe der Pityusen gehörig, durch einen 5 km breiten, von Klippen erfüllten Kanal von der Insel Ibiza getrennt, ist bergig (La Mola im O. 183 m), hat eine Fläche von 96 qkm und (1900) 2258 Einw., die Viehzucht, Seesalzgewinnung und Fischerei betreiben.

Formerei, die Herstellung der Formen für die Gießerei (s. d.).

Formerstifte, s. Eisengießerei, S. 556.

Formes, 1) Karl Johann, Opernsänger (Baß), geb. 7. Aug. 1810 in Mülheim a. Rh., gest. 15. Dez. 1889 in San Francisco, fungierte als Küster an der katholischen Kirche zu Mülheim a. Rh. und war bereits Familienvater, als er 1841 beschloß, sich der Kunst zu widmen, und unter Gumbert Gesangsstudien begann. Noch in demselben Jahre konnte er daselbst mit Erfolg als Sarastro debütieren. Zwei Jahre danach wurde er in Mannheim angestellt und 1845 an das Hofoperntheater in Wien berufen, wo er sich als ebenso genialer Sänger wie Darsteller die Gunst des Publikums gewann, aber 1848 wegen Teilnahme an der politischen Bewegung flüchten mußte. Er gastierte nun in allen größern Städten Deutschlands, gehörte 1852—57 der Italienischen Oper in London an und bereiste dann auch Nordamerika, wo er das Bürgerrecht erwarb. Noch 1874 erweckte er in Berlin durch seine unverwüstliche Stimme Bewunderung. Der Plunkett in »Martha« und Falstaff in den »Lustigen Weibern von Windsor« sind speziell für F. geschrieben. Seine Erinnerungen: »Aus meinem Bühnenleben« gab W. Koch heraus (Köln 1888).

2) Theodor, Bruder des vorigen und ebenfalls Opernsänger (Tenor), geb. 24. Juni 1826 in Mülheim.

gest. 15. Okt. 1874 in Endenich bei Bonn, erhielt seine Ausbildung in Wien, debütierte 1846 in Budapest, hatte sodann Engagements am Kärtnertor-Theater in Wien und in Mannheim und wirkte von 1851 als erster Heldentenor 15 Jahre am Berliner Opernhaus. Später ging er mit seinem Bruder nach Amerika. Nach seiner Rückkehr verlor er die Stimme fast gänzlich. Zwar gelangte er zeitweilig wieder in den Besitz derselben, so daß er nach einem sensationellen Gastspiel an der Krollschen Oper in Berlin wieder als erster Tenor am Opernhaus engagiert wurde. Aber noch im Laufe des ersten Jahres zeigten sich Symptome von Geistesstörung, die endlich seine Überführung nach Endenich nötig machten.

3) Ernst, Komiker, Sohn von F. 1), geb. 30. Jan. 1841 in Mülheim, gest. 2. April 1898 in Berlin, verlebte seine Kindheit in Wien, gesellte sich von Karlsruhe aus, wo er das Polytechnikum besuchen sollte, 1858 gegen den Willen der Eltern einer Schauspielertruppe zu und führte eine Zeitlang ein Wanderleben. Von 1861—62 Mitglied des Stadttheaters zu Breslau, spielte er von 1863—65 unter Direktor Treumann in Wien, 1865—67 am Hoftheater zu Wiesbaden und wurde 1868 in Berlin am Krollschen, später am Wallner-Theater engagiert, wo er schnell die Gunst des Publikums gewann. 1878 ging F. an das Hamburger Thaliatheater und von da 1892 an das Berliner Theater in Berlin. Sein Feld war anfangs die Posse; die Gestalten, die ihm am besten gelangen, waren Gecken, Bonvivants und sogen. Naturburschen; aber auch ernste und gemütvolle Volkscharaktere, die er in den letzten Jahren bevorzugte, fanden in ihm einen vortrefflichen Darsteller.

Formey (spr. -mē), Jean Henri Samuel, franz. Gelehrter, geb. 31. Mai 1711 in Berlin aus einer Emigrantenfamilie, gest. 8. März 1797, studierte in Berlin Theologie und wurde 1731 Prediger der französisch-reformierten Gemeinde zu Brandenburg, 1737 Professor am französischen Gymnasium in Berlin, 1748 Sekretär, sodann Historiograph der Akademie der Wissenschaften. Seit 1788 war er Direktor der philosophischen Klasse an der Akademie. Mit Friedrich II. stand er in vertrautem Umgang. Er gab seit 1733 mit Beausobre und später mit de Mauclerc die »Bibliothèque germanique« (25 Bde.), dann seit 1750 die »Nouvelle bibliothèque germanique« (25 Bde.) u. a. heraus. Bei seinen vielfachen Bekanntschaften hat er über 23,000 Briefe hinterlassen. In seinem Philosophieren verfuhr er eklektisch. Von seinen Schriften sind hervorzuheben: »La belle Wolfienne« (Haag 1741—53, 6 Bde.; ein populärer Abriß der Wolffschen Philosophie); »Anti-Émile« (1762); »Émile chrétien« (Berl. 1764, 2 Bde.); »Frédéric le Grand, Voltaire, Jean-Jacques, d'Alembert« (1789).

Formflasche, s. Formkasten.

Formia (früher Mola di Gaeta), Stadt in der ital. Provinz Caserta, Kreis Gaeta, an der Nordseite des Golfes von Gaeta und der Eisenbahn Sparanise-Gaeta, zerfällt in die Ober- und Unterstadt, hat Tongruben, Teigwaren- und Ölfabrikation, einen Hafen, in dem 1900: 700 Schiffe mit 19,752 Ton. eingelaufen sind, und (1901) 8108 Einw. — Es ist das alte, an der Via Appia gelegene Formiae, das schon 338 v. Chr. das römische Bürgerrecht erhielt, guten (von Horaz gerühmten) Wein baute und zahlreiche Villen vornehmer Römer besaß. Unter letztern ist das Formianum des Cicero bekannt; die in der jetzt sogen. Villa di Cicerone gezeigten Überreste eines großen römischen Landhauses gehören jedoch erst der Kaiserzeit an.

Formiate, Ameisensäuresalze, z. B. Natriumformiat: ameisensaures Natron.

Formica, Ameise; Formicidae (Ameisen), Familie aus der Ordnung der Hautflügler, s. Ameisen.

Formica, kleine Insel an der Westküste Siziliens, westlich von Trapani, zur Gruppe der Ägatischen Inseln gehörig, mit Leuchtturm und kaum 30 Einw., die Thunfischfang betreiben. — Denselben Namen führen: eine kleine Insel (mit Leuchtturm) im Tyrrhenischen Meere zwischen Korsika und Montecristo, eine solche (F. di Burano) an der Küste der ital. Provinz Grosseto, östlich vom Monte Argentaro, ferner eine kleine Inselgruppe (Formiche [spr. formike] di Grosseto) weiter nördlich, gegenüber der Mündung des Ombrone, und (Formiche) südöstlich bei der Insel Ponza.

Formicariidae, s. Ameisenvögel.

Formicatio, s. Ameisenkriechen.

Formidābel (lat.), grauenerregend, schrecklich.

Formieren (lat.), formen, bilden, gestalten; s. Formation.

Formigny (spr. -minji), Dorf im franz. Depart. Calvados, Arrond. Bayeux, hat eine Kirche aus dem 12.—14. Jahrh. und (1901) 59 (als Gemeinde 540) Einw. — Am 15. April 1450 Sieg der Franzosen unter dem Connétable von Richemont über die Engländer, führte die Eroberung der Normandie herbei. Vgl. Joret, La bataille de F. (Par. 1903).

Formīn, s. Urotropin.

Formkasten (Formlade, Formflasche), in der Gießerei das Gefäß, in dem die Sandform hergestellt wird; s. Gießerei.

Formkohle, Abart der Braunkohle (s. d.).

Formlade, s. Formkasten.

Förmlicher Angriff, s. Festungskrieg, S. 481.

Förmliche Verhaftung, eine Verhaftung durch Offiziere und Mannschaften im Wachtdienst, ist nur auf Grund eines schriftlichen richterlichen Haftbefehls vorzunehmen.

Formmaschine, s. Gießerei.

Formöl, s. Formaldehyd.

Formonitril, s. Blausäure.

Formōs (lat.), wohlgestaltet, schön; Formosität, Wohlgestalt, Schönheit.

Formosa (chines. Taiwan), seit 1895 zu Japan gehörige Insel an der Ostküste Chinas (s. Karte »China und Japan«), von dieser durch die Fukienstraße geschieden, zwischen 21° 54′—25° 19′ nördl. Br. und 120° 7′—122° östl. L., 380 km lang, 120 km breit, 34,753 qkm (mit den kleinen Nebeninseln, ausschließlich der Pescadores) groß. F. wird der Länge nach (etwa meridional) von drei Gebirgsketten durchzogen. Die Zentralkette (höchste Erhebung Mount Morrison [s. d.] 4370 m) besteht aus gefalteten alten Gesteinen (Archaicum und Palaeozoicum), die westliche Kalikette (bis 2830 m) aus tertiären Schichtgesteinen; in der östlichen Taitokette treten zu letztern noch vulkanische Gesteine hinzu. Von der ehemaligen vulkanischen Tätigkeit sind heute nur noch geringe Reste vorhanden (Solfatare des Schichiseitosan [1109 m] an der Nordspitze, heiße Quellen, Erdbeben). Für Flachland bleibt nur wenig Raum längs der Küste. Das feuchtwarme Klima ist höchst ungesund. Mitteltemperatur an der Küste: Januar 10,9°, Juli 21,25°. Der Nordostmonsun weht vom November bis April, sonst Südwestmonsun. Der Regenfall ist sehr stark (Regelung 3000 mm). In der Pflanzenwelt mischen sich hier japanische mit malaiischen Formen. Bis 500 m Höhe herrscht neben Grasland tropische Vegetation

(Palmen, Farnbäume, Lianen, Bambus, Banyanen, Ananas, Brotfruchtbaum, Gewürzpflanzen, riesige Kampferbäume); bis 1800 m erstreckt sich üppiger subtropischer, immergrüner Laubwald, jenseits der Nadelwald. Die Tierwelt zeigt noch geringere Verwandtschaft zu der des benachbarten China; die Zahl der eigentümlichen Formen ist ziemlich groß. Bekannt sind 35 Arten Säugetiere, 128 Vögel. Von erstern sind zu nennen: der schwarze (malaiische) Bär, der große orangutanähnliche Macacus cyclopis, Leopard, Nebelparder, Zwergkatze, die eigenartige Baumzibetkatze (Helictis), Geisantilopen, Hirsche, Ameisenfresser, Flughörnchen; Rinder (nicht Bos chinensis) und Büffel werden als Zugtiere benutzt. Unter den Vögeln fehlen die Papageien. Die Insektenformen weisen gleichfalls mehr nach Malaisien als nach China. Die Bevölkerung (Ende 1897: 2,729,503) besteht in Nordformosa zu sieben Achteln aus eingewanderten Chinesen (Hoklo und Hakka). Die malaiischen Urbewohner im Innern und an der Ostküste werden in vier Gruppen (Pepohoan, Lamsihoan, Lekhoan, Chihoan) unterschieden; die Pepohoan haben chinesische Sprache und Lebensweise angenommen, sind jedoch wie die andern Stämme z. T. noch Menschenfresser und Kopfjäger geblieben. Sie gehen fast nackt und brauchen als Waffen Bogen, kurze Säbel und Lanzen, auch bereits Flinten. Völlig selbständig sollen noch etwa 300,000 sein. Die christliche Mission (2 katholische, eine prot. Anstalt) hat in F. bisher sehr wenig Erfolg gehabt. Die Urbevölkerung im Innern treibt hauptsächlich Ackerbau (Kartoffeln, Hirse, Tabak, Erbsen). Im Flachland wird sehr viel Zuckerrohr, Reis und Tee gebaut, ferner Batate, Yams, Taro, Indigo, Erdnuß, Weizen. Die Industrie (Zucker, Tee, Grastuch, Reispapier, Öl, Indigo, Kampfer) liegt ausschließlich in chinesischen Händen. Viehzucht ist unbedeutend, erheblich der Fisch- und Austernfang. Auch die reichen Mineralschätze (Gold, Silber, Kupfer, Blei, Eisen, Schwefel, weitverbreitete Braun- und Steinkohle, Petroleum) werden bisher nur sehr wenig ausgenutzt (Kohlenbergwerk bei Kelung). Von den Häfen sind dem Fremdhandel geöffnet: Tamsui (Hobe) und Kelung im N., Takao und Anping (Taiwanhu) im S.; am letzten Ort ein deutsches Berufskonsulat. Der Schiffsverkehr der Freihäfen betrug 1901: 779 Schiffe mit 1,011,812 Ton. (ohne japanische und chinesische Dschunken). Die Einfuhr belief sich 1901 auf 21,592,052, die Ausfuhr auf 16,651,530 Yen; der Handel mit Japan ist seit 1897 stetig gestiegen auf Kosten des Auslandes. Von Eisenbahnen bestehen die Linien Taipefu–Kelung und ein Teil der Linie Taipefu–Taiwanhu–Takao, von Fernsprechleitungen die Linien Anping–Takao und Taipefu–Tamsui.

Geschichte. Die Chinesen faßten ursprünglich F. mit der langen, von dort nach Japan hinüberreichenden Inselkette unter dem Namen Liukiu (s. d.) zusammen. Die Verbindung, die zur Zeit der Handynastie (25—263) mit China bestand, war später verloren gegangen, so daß im Anfang des 7. Jahrh. Entdeckungs- und Eroberungsexpeditionen wie nach einem fernen, unbekannten Land entsendet wurden. Inzwischen hatten nämlich die von S. kommenden Malaien von der ganzen Ebene der Insel Besitz genommen, vor denen die zivilisiertern ältern Bewohner in die Berge gestohen waren. F. blieb sich selbst überlassen; auch das Landen einer 1291 von Fukien nach den Riukiuinseln entsandten Expedition auf den Pescadoren und Westformosa änderte an der politischen Isolierung der Insel nichts. Die Bedrückung der besonders als herumziehende Schmiede nützlichen Hakka wurde in Südchina seit der Auflehnung gegen die Mongolenkaiser so schlimm, daß im Laufe des 14. und 15. Jahrh. allmählich ein Drittel dieses Volksstammes nach F. übersiedelte. Da aber inzwischen mit den Riukiuinseln enge Beziehungen angeknüpft waren, so nannten die Chinesen die von Wilden bewohnte große Insel von etwa 1400 an »Klein Liukiu«. Infolgedessen erscheint F. auf den portugiesischen Karten des 16. Jahrh. und noch bei Linschotten als »Lequeo pequeno«. Dieser unpassende Name machte erst allmählich dem von den Portugiesen eingeführten F. Platz. Versuche der Japaner, mit den Stämmen an der Nordküste Verkehr anzuknüpfen und die Insel zu erobern (1609—15), schlugen fehl. Dagegen bemächtigten sich die Holländer 1624 einer kleinen Insel gegenüber der Handelsstadt Taiwan an der Westküste, wo sie das Fort Zelandia bauten. Ebenso gründeten die Spanier 1626 an der Nordküste das Fort San Salvador. Von 1624—61 war ein großer Teil der Ebene und benachbarten Berge (im ganzen 290 Dörfer) von den Holländern beherrscht, die sich auch der Einführung des Christentums und des Schulunterrichts eifrig annahmen. Aber 1661 griff der Seeräuberhäuptling Koxinga von Amoy aus mit 25,000 Mann die holländischen Besatzungen an; die Holländer übergaben auch die Festung Zelandia gegen freien Abzug. So war F. 1662—83 unter Koxinga, seinem Sohn und Enkel ein selbständiger Staat. Der letztere wurde nach Peking entboten und die Insel mit der chinesischen Provinz Fukien verbunden. Auch während der 212jährigen chinesischen Herrschaft blieb der gebirgige Teil den wilden Stämmen überlassen. 1854 landete die nach Japan bestimmte amerikanische Expedition unter Perry auf F.; aber der Vorschlag, sie wegen ihres Kohlenreichtums zu annektieren, fand in Washington keinen Anklang. 1858 wurde Taiwan und 1860 Tamsui zum Vertragshafen erklärt. Für die Ausfuhr von Zucker, Tee, Rotang und Kampfer wurde F. für den Welthandel bald wichtig; eine neue Gespinstpflanze (Boehmeria nivea) lernte man von den Eingebornen benutzen. Die Weigerung Chinas, für Gewalttaten der wilden Stämme gegen gestrandete Schiffe Genugtuung zu verschaffen, führte 1874 zur japanischen Expedition gegen die Konföderation der Butangstämme im S. der Insel. Im französisch-chinesischen Krieg eroberte Admiral Courbet 1884—1885 Kelung im N. und die Pescadoren; doch gab Frankreich die Insel an China zurück. Nach dem japanisch-chinesischen Kriege trat China 17. April 1895 F. an Japan ab. Doch bedurfte es erst eines langen Kampfes, ehe die von den Insulanern errichtete Republik erobert und F. unter dem Namen Taiwan eine Dependenz des japanischen Kaiserreichs wurde (Herbst 1901 Neuorganisation durch Vicomte Kodama); noch im Frühjahr 1902 mußte ein Aufstand niedergeworfen werden. Das 1900 eingeführte Kampfermonopol hatte den Rückgang in der Zahl der auf F. etablierten Firmen zur Folge. Vgl. Rieß, Geschichte der Insel F. (in den »Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens«, Bd. 6, Tokio 1897); Imbault-Huart, L'île Formose; histoire et description (Par. 1893, mit einer Literaturübersicht von Cordier); Wirth, Geschichte Formosas bis Anfang 1898 (Bonn 1898); Campbell, F. under the Dutch (Lond. 1903); MacKay, From far F. The island, its people and missions (2. Aufl., Edinb. 1896); J. D. Clark, Formosa (Schanghai 1896); Pickering, Pioneering in F.

(Lond. 1898); A. Fischer, Streifzüge durch F. (Berl. 1900); Okamatsu, Provisional report on investigations of laws and customs in the island of F. (Kyoto 1902); J. W. Davidson, The island of F. past and present (Lond. 1903). — Karte von Villard (Schanghai 1895).

Formosa, Gouvernement von Argentinien (s. Karte »Argentinien ꝛc.«), zwischen den Flüssen Pilcomayo, Teuco und Bermejo und dem Paraguay, der jene aufnimmt, begrenzt von Bolivia, Paraguay, dem Gouv. Chaco und der Provinz Salta, 118,000 qkm mit (1895) 4829 Einw., umfaßt den größten Teil des Chaco Central, ist mit Wäldern bedeckt, z. T. sumpfig. Ansiedelungen finden sich erst in der Nähe des Paraguay, bebaut mit Mais, Zuckerrohr ꝛc. sind erst 648 Hektar; der Viehstand (14,403 Rinder) ist im Zunehmen. Hauptort ist Formosa, nahe dem Paraguay, mit (1895) 1537 Einw.; die Telegraphen haben eine Länge von 225 km.

Formosa, Stadt, s. Kahul.

Formosabai, s. Ungamabai.

Formosastraße, Meeresstraße zwischen der Insel Formosa und den chinesischen Provinzen Fukien und Kwangtung. Im S. der Pescadores-Inselgruppe die Formosabänke.

Formose, s. Formaldehyd.

Formōso, Kap an der Küste von Oberguinea (Westafrika), Hauptvorsprung des Nigerdelta, auf einer Insel zwischen Nun- und Brassmündung.

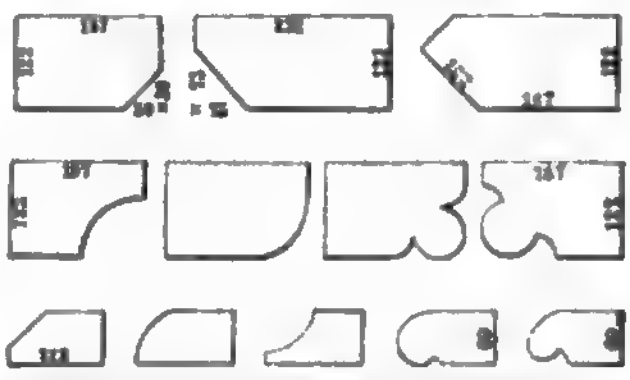
Formōsus, Papst, vorher Bischof von Portus im Kirchenstaat, wurde 867 von Papst Nikolaus I. als Missionar zu den Bulgaren gesandt, von Johann VIII. 876 als Gegner Karls des Kahlen seines Bistums beraubt und gebannt, von Marinus II. aber 883 oder 884 wieder eingesetzt und 891 zum Papst gewählt. 892 krönte er Lambert von Spoleto zum Mitkaiser, aber schon 893 trat er mit dem deutschen König Arnulf in Verbindung, lud ihn zu einem Romzug ein und krönte ihn 22. Febr. 896 zum Kaiser. Bald darauf, 4. April 896, starb er. Sein zweiter Nachfolger, Stephan VI., ein Anhänger Lamberts von Spoleto, ließ nach neun Monaten des F.' Leichnam wieder ausgraben, durch die »Synode des Entsetzens« nachträglich bannen, an einem abgelegenen Orte begraben und später sogar in den Tiber werfen. Da aber Stephan VI. im folgenden Juli abgesetzt und getötet wurde, ließ sein zweiter Nachfolger Theodorus die aus dem Fluß gerettete und heimlich bestattete Leiche 897 in St. Peter beisetzen.

Formsand, feiner, etwas tonhaltiger, glimmerreicher Sand, der sich zur Herstellung der Gußformen eignet, findet sich vielfach im Buntsandstein und in der Tertiärformation. Weiteres s. Eisengießerei, S. 555.

Formschneidekunst (Formschnitt), die Kunst, in Holztafeln erhaben stehende Muster zum farbigen Abdruck auf Kattun und andre Gewebe sowie auf Papiertapeten, Wachstuch ꝛc. auszuschneiden. Der Formschneider arbeitet mit mehreren Arten von Stecheisen, die denen der Holzschnitzer (Bildhauer) gleichen. Man gebraucht den Ausdruck F., namentlich für die ältere Zeit, auch gleichbedeutend mit Holzschneidekunst (s. d.).

Formstabilität, s. Metazentrum.

Formsteine, geformte oder profilierte Ziegelsteine zur Bildung der Einzelgliederungen im Backsteinbau (s. d.), besonders zur Herstellung von Gesimsen, Fenster- und Türeinfassungen, Friesen ꝛc. Die deutschen Verblendsteinfabriken führen eine Anzahl Formen von Profilsteinen (s. Abbildung), die von dem Verein für Fabrikation von Ziegeln ꝛc. als Normalsteine angenommen und infolgedessen in der Regel vorrätig



Profilsteine (Größen in Millimetern).

und wohlfeiler sind als F., die für den einzelnen Bau nach besonderer Zeichnung gefertigt werden müssen.

Formstift (Absatzstift), Nagel von quadratischem Querschnitt, ohne Kopf, zum Einschlagen in Stiefelabsätze.

Formula (lat.), Formel (s. d.). F. Concordiae, soviel wie Konkordienformel; F. Consensus Helvetica, s. Consensus; F. juramenti, Eidesformel. Über F. im römischen Zivilprozeß s. Formularprozeß.

Formulār (neulat.), die vorgeschriebene Weise einer Handlung, Rede oder Schrift; insbes. die Vorschrift, nach der Vollmachten, Kontrakte, Kurszettel, Wechsel u. dgl. abgefaßt werden sollen, amtlich jetzt vielfach durch das deutsche »Vordruck« (Vordruckblatt, -Bogen) ersetzt. Formulare im letztern Sinne werden entweder abgeschrieben oder, wenn sie im Druck hergestellt sind (Blanketten), ausgefüllt.

Formularprozeß, eine ältere Form des römischen Zivilprozesses, nach der das Verfahren in zwei Teile zerfiel. Zunächst fand eine Vorverhandlung vor dem richterlichen Beamten (magistratus) statt, die Verhandlung in jure genannt wurde, die mit der schriftlichen Abfassung einer formula schloß. In dieser wurde aus der Geschwornenliste ein Richter (judex) für den vorliegenden Fall ernannt; ferner wurde diesem in genau bestimmter Weise gesagt, wann er der Klage stattgeben und wann er sie zurückweisen solle. Das weitere Verfahren fand dann vor diesem judex statt, der in der Sache selbst zu entscheiden hatte. Wenn der magistratus sich überzeugte, daß die Klage völlig grundlos sei, konnte er übrigens auch die formula verweigern (formulam [actionem] denegare). Im Laufe der Zeit wurden für gewisse Arten von Klagen bestimmte Formeln festgesetzt, die einen Bestandteil des prätorischen Edikts bildeten. Dadurch hatte es der Prätor in der Hand, neue Klagen zu schaffen; so erlangte das prätorische Formalsystem große Bedeutung für die Rechtspflege und Rechtswissenschaft. In der Kaiserzeit ist der F. nebst der Geschwornengerichtsverfassung verschwunden, zufolge des Aufkommens der sogen. extraordinaria cognitio, d. h. dem Verfahren, nach dem der angegangene Beamte, ohne einen judex zu ernennen, selbst entschied.

Formulieren (lat.), in eine bestimmte Ausdrucksform bringen, klar aussprechen.

Formyl HCO, einwertiges Radikal, das mit Hydroxyl OH Ameisensäure HCO.OH bildet.

Formylsäure, soviel wie Ameisensäure.

Formyltrichlorid (Formylum trichloratum), soviel wie Chloroform.

Formyltrijodid, soviel wie Jodoform.

Formzacken, s. »Eisen«, Tafel II, S. 1.

Formzahl, in der Forsttechnik eine Hilfszahl zur Massenermittelung von Bäumen und Beständen (s. Holzmeßkunde). F. ist der Quotient aus der Masse

eines Baumes und eines Vergleichskörpers, der mit dem Baume gleiche Höhe und gleichen Durchmesser hat. Je nachdem zum Vergleichskörper eine Walze oder ein Kegel gewählt wird, unterscheidet man Walzen- und Kegelformzahlen. Gegenwärtig sind allgemein Walzenformzahlen üblich. Wenn die Grundfläche eines Baumes G, seine Höhe H, sein Holzmasseninhalt M genannt wird, so ist die Formzahl $F = \frac{M}{G \times H}$, mithin die Baummasse $M = G \times H \times F$. G ergibt sich aus der Messung des Baumdurchmessers, H aus der Messung der Baumhöhe, die F. F wird aus Erfahrungstafeln (Formzahltafeln) entnommen.

Fornakalien, s. Fornax.

Fornarina (ital., »kleine Bäckerin, Bäckerstochter«), die angebliche Geliebte Raffaels (s. d.).

Fornax, Sternbild, s. Ofen.

Fornax (lat., »Ofen«), römische Göttin der Öfen und des Dörrens des Korns im Backofen. Ihr galt das uralte Fest der Fornakalien im Februar.

Forneron (spr. forn'ròng), Henri, franz. Geschichtschreiber, geb. 16. Nov. 1834 in Troyes, gest. 26. März 1886 in Paris, wurde Inspekteur der Finanzen, verließ dann aber den öffentlichen Dienst, um sich ganz den geschichtlichen Studien zu widmen. Er schrieb: »Les amours du cardinal de Richelieu, roman inédit de l'hôtel de Rambouillet, publié sur le manuscrit original« (1870); »Histoire des débats politiques du parlement anglais depuis la révolution de 1688« (1871); »Les ducs de Guise et leur époque« (1877, 2 Bde.; 2. Aufl. 1893); »Histoire de Philippe II« (1880—82, 4 Bde.; Bd. 1 u. 2 in 3. Aufl. 1887); »Histoire générale des Émigrés pendant la Révolution française« (4. Aufl. 1884, 2 Bde.), dazu als 3. Band: »Les Émigrés et la société française sous Napoléon I« (1890); »Louise de Kéroualle, duchesse de Portsmouth, 1649—1734« (1886).

Fornicaria (lat.), Freudenmädchen.

Fornikánt (lat. Fornicarius, Fornicator), einer, der sich wegen Unzuchtsvergehen in Untersuchung befindet; Fornikation, s. Sittlichkeitsverbrechen.

Fornites, s. Ficus, S. 547.

Fornix (lat.), in der Architektur ein einzeln stehender gewölbter Bogen, insbes. Bezeichnung der ältern Triumphbogen, die noch von einfacherer Bauart waren, z. B. F. Fabii. Die Bezeichnung für die spätern Prachtbauten dieser Art war Arcus oder Porta triumphalis (s. Triumphbogen). F. der Anatomie, s. Gehirn.

Fornogletscher, s. Bernina-Alpen.

Forrer, Ludwig, schweizer. Bundesrat, von Bäretswil, Kanton Zürich, geb. 9. Febr. 1845 zu Islikon im Thurgau, studierte 1863—67 Philologie und Rechtswissenschaft in Zürich, wurde daselbst 1867 Polizeileutnant und in der politischen Bewegung 1867 bis 1869 eines der Häupter der demokratischen Partei. 1868 Mitglied und erster Sekretär des Verfassungsrates, 1870—73 erster Staatsanwalt, ließ er sich 1873 als Advokat in Winterthur nieder. 1891 verteidigte er die Urheber des Septemberputsches im Tessin vor den eidgenössischen Assisen in Zürich. Seit 1870 Mitglied des Züricher Kantonsrates, dem er 1875, 1881, 1883 und 1898 präsidierte, gehörte er seit 1874 (mit Unterbrechung der Amtsdauer 1878—1881) auch dem schweizerischen Nationalrat an, dessen Präsident er 1893 war, und wurde einer der Führer der freisinnig-demokratischen Partei. 1889 veröffentlichte er im Auftrag des Bundesrats eine Denkschrift über die einzuführende staatliche Unfallversicherung und arbeitete hierauf das Bundesgesetz über die Kranken- und Unfallversicherung aus, das im Oktober 1899 von der Bundesversammlung einstimmig angenommen, aber in der Volksabstimmung vom 20. Mai 1900 verworfen wurde. Von der Universität Zürich 1894 wegen seiner Verdienste um die schweizerische Gesetzgebung zum Ehrendoktor, vom Bundesrat 1900 an Stelle des verstorbenen Droz zum Direktor des Zentralamtes für internationalen Eisenbahntransport ernannt, seit Frühjahr 1902 auch unbesoldeter Professor für Eisenbahnrecht an der Universität Bern, wurde er im Dezember 1902 an Hausers Stelle in den Bundesrat berufen und übernahm 1904 das Departement des Innern.

Forres (»Heldenstadt«), Stadt (royal burgh) in Elginshire (Schottland), 4 km oberhalb der Mündung des Findhorn, hat einen Hafen, ein kleines Museum, Markthalle, Wollgarnspinnerei und (1901) 4313 Einw. Dabei der sogen. Swenostein, ein 8 m hoher Obelisk mit Skulpturen, angeblich Denkmal eines Sieges über den Dänenkönig Sueno (1012).

Forrest, 1) Edwin, nordamerikan. Schauspieler, geb. 9. März 1806 in Philadelphia, gest. daselbst 12. Dez. 1872, betrat schon 1817 die Bühne seiner Vaterstadt in einer Frauenrolle, besuchte später mit einer Schauspielertruppe den Westen, wurde dann in New York, 1826 in Philadelphia engagiert und unternahm von hier aus mehrere Kunstreisen, überall Beifall erntend. Er war ein gerühmter Shakespeare-Darsteller in der Richtung der Kembleschen und Keanschen Schule; Othello und Macbeth, Coriolan und Lear waren seine Hauptrollen, wofür seine heldenhafte Persönlichkeit und Stimme wie seine oft maßlose Leidenschaftlichkeit ihn sehr geeignet machten. F. gilt für den eigentlichen Begründer der amerikanischen Schauspielkunst. Sein Leben beschrieben Rees (Philad. 1877), Alger (New York 1877, 2 Bde.), L. Barrett (Boston 1881) und Gabriel Harrison (New York 1889).

2) John, austral. Entdeckungsreisender, geb. 22. Aug. 1847 zu Bunbury in Westaustralien, wurde Feldmesser und zog im Auftrag der Regierung zur Aufsuchung von Resten der Leichhardt-Expedition 1869 von Perth aus nach Nordosten fast bis zum 123.° östl. L., ohne eine Spur von Leichhardt zu finden. Nachdem F. 1870 eine zweite Reise längs der Südküste nach Südaustralien unternommen hatte, brach er 1874 mit seinem Bruder Alexander von der Championbai der Westküste nach Osten auf und erreichte nach sechsmonatiger beschwerlicher Wanderung den Überlandtelegraphen bei der Peakestation, von wo er über Adelaide nach Westaustralien zurückkehrte. Als stellvertretender Generalfeldmesser der Kolonie machte F. 1878 eine trigonometrische Vermessung des nordwestlichen Distrikts Westaustraliens zwischen den Flüssen De Grey und Ashburton sowie 1882 des Gascoynedistrikts. Später wurde er Kommissar für die Kronländereien und Generalfeldmesser von Westaustralien, war 1890 bis September 1903 der überhaupt erste Premierminister daselbst und trat dann als Minister des Innern in das zweite australische Gesamtministerium (Deakin) ein. Er veröffentlichte: »Explorations in Australia« (Lond. 1875) und »Notes on Western Australia« (1883, 1884 u. 1885).

3) Alexander, Australienreisender, Bruder des vorigen, geb. 22. Sept. 1849 zu Bunbury in Westaustralien. Nach mehreren z. T. mit seinem Bruder John ausgeführten Reisen erforschte er 1879 mit seinem Bruder Matthew und dem Feldmesser Hill das Tasmanland in Nordwestaustralien, indem er den Fitzroy 400 km aufwärts verfolgte und dann nord-

oſtwärts unter furchtbaren Beſchwerden zum Überlandtelegraphen vordrang. Seine Reiſe erſchloß den fruchtbaren Kimberleydiſtrikt der Beſiedelung. Er veröffentlichte: »Journal of an expedition from the De Grey to Port Darwin« (Perth 1880).

Fors (lat.), Ungefähr, blinder Zufall; perſonifiziert: die Glücks- und Schickſalsgöttin, oft mit Fortuna zuſammengeſtellt (ſ. Fortuna).

Forsberg, Nils, ſchwed. Maler, geb. 17. Dez. 1842 in Riſeberga (Schonen), bildete ſich ſeit 1868 in Paris, wo er Schüler von Bonnat wurde. Nachdem er 1872 mit einem Selbſtbildnis debütiert, folgten weitere Bildniſſe, Genre- und Geſchichtsbilder, von denen die Akrobatenfamilie (1877, im Muſeum zu Göteborg), der Tod des Helden (1888, ein ſterbender franzöſiſcher Soldat, der in der Notre-Dame-Kirche das Kreuz der Ehrenlegion und die Letzte Ölung erhält, im Nationalmuſeum zu Stockholm) und Guſtav Adolfs Anſprache an ſein Heer vor der Schlacht bei Lützen die hervorragendſten ſind. Er lebt in Paris, wo er in der letzten Zeit meiſt Bildniſſe gemalt hat.

Forſch (v. franz. force), kräftig, ſtark, ſtramm und imponierend im Auftreten.

Forſeti (althochd. forasizo, »Vorſitzer«, frieſ. Fosite), in der nord. Mythologie Sohn Balders und der Nanna, der Gott der Gerechtigkeit, der weiſe jeden Zwiſt ſchlichtete und Widerſacher verſöhnte. Sein prächtiger, auf goldenen Säulen ruhender, mit ſilbernen Schindeln gedeckter Palaſt in Asgard heißt Glitnir (»der Glänzende«). F. hatte, wie Alkuin berichtet, auch einen Tempel mit einem heiligen Brunnen auf der Inſel Helgoland, die nach ihm »Foſitesland« hieß. Der Tempel wurde ſpäter vom heil. Ludger zerſtört, die alte Heiligkeit der Inſel lebt aber noch in ihrem heutigen Namen fort.

Forsk., bei Pflanzennamen Abkürzung für P. Forskål (ſ. d.).

Forskål, Peter, Botaniker, geb. 11. Jan. 1732 in Helſingfors, geſt. 11. Juli 1763 in Dſcherim, ſtudierte in Göttingen orientaliſche Sprachen, Naturwiſſenſchaft und Philoſophie, erregte durch ſeine gegen die Wolffiſche Philoſophie gerichtete Gradualdisputation »Dubia de principiis philosophiae recentioris« (1756) Aufſehen und zog ſich durch ſeine »Tankar om borgerliga friheten« (1759) Verfolgungen zu. 1761 begleitete er Niebuhr, v. Haven und Cramer auf ihrer naturwiſſenſchaftlichen Reiſe nach Arabien. Aus ſeinem Nachlaß gab Niebuhr heraus: »Descriptiones animalium etc., quae in itinere orientali observavit P. F.« (Kopenh. 1775); »Flora aegyptiaco-arabica« (daſ. 1775); »Icones rerum naturalium, quas in itinere orientali depingi curavit F.« (daſ. 1776, mit Kupfern; der botaniſche Teil berichtigt hrsg. von Vahl, daſ. 1790—94, 2 Tle.).

Forsman, 1) Jaakko Oskar, finnländ. Juriſt und Politiker, geb. 30. Juli 1839 im Kirchſpiel Lillkyro, geſt. 26. Sept. 1899 in Helſingfors, war daſelbſt ſeit 1879 Profeſſor in der juriſtiſchen Fakultät, 1896—99 auch Univerſitätsvizekanzler. Im Landtag (ſeit 1882), wo er ſich beſonders um das neue Strafgeſetz von 1894 verdient machte, zählte er zu den Führern der Fennomanen (ſ. d.), weshalb ein 1889 gegen ihn verübtes Revolverattentat eines ſpäter für wahnſinnig erklärten Gelehrten anfangs auf politiſche Motive zurückgeführt wurde. Er ſchrieb: »Über Notwehr im Kriminalrecht« (die erſte juriſtiſche Diſſertation in finniſcher Sprache, 1874); »Grunderna för läran om delaktighet i brott« (1879); »Bidrag till läran om skadestånd i brottmål enligt finsk rätt« (1893); »Geſchichte der finnländiſchen Geſetzgebung« (Bd. 1, finn., 1896). Ferner überſetzte er im Auftrag der ſchwediſchen Regierung für die dortigen Finnen eine ſchwediſche Geſetzſammlung (1873) und beſorgte eine kritiſche Ausgabe des alten Strafgeſetzes von 1734 (finn., 1877).

2) Zacharias, finnländ. Hiſtoriker und Staatsmann, Bruder des vorigen, ſ. Yrjö-Koskinen.

Forſſell, Hans, ſchwed. Hiſtoriker und Staatsmann, geb. 14. Jan. 1813 in Gefle, geſt. 31. Juli 1901 in der Schweiz, 1866 kurze Zeit Dozent der Geſchichte in Upſala, ward wegen ſeiner Verdienſte um die Einführung der Goldwährung und um das Zuſtandekommen der ſkandinaviſchen Münzkonvention 1875 zum Finanzminiſter ernannt. Hier (bis 1880) und als Mitglied der Erſten Kammer (1879—97) wirkte er in liberalem und freihändleriſchem Sinne. Seit 1880 Präſident des Kammerkollegiums, ward er 1881 Mitglied der ſchwediſchen Akademie, 1893 Ehrendoktor der Upſalaer Juriſtenfakultät. Von ſeinen formvollendeten nationalökonomiſchen und hiſtoriſchen Schriften ſeien genannt: »Bidrag hill historien om Sveriges förvaltning under Gustaf I« (Stockh. 1866); »Sveriges inre historia från Gustaf I.« (1869 bis 1875, 2 Bde.); »Sverige 1571« (1872—83, 2 Tle.); »Anteckningar om Sveriges jordbruksnäring i 16. seklet« (1884); »Studier och kritiker« (1875—88, 2 Bde.); »Minne af E. Benzelius den yngre« (1883); »Minne af G. af Wetterstedt« (1889); »Gustaf II. Adolf« (1894). Ferner gab er eine Auswahl von Hans Järtas Schriften (mit Biographie, 1882—83, 2 Bde.) heraus. Im Gegenſatz zu den damaligen franzöſiſchen Sympathien ſeiner Landsleute trat F. in der von ihm redigierten »Svensk Tidskrift« 1870 bis 1874 rückhaltlos für Deutſchland ein.

Forſt, ein für einen regelmäßigen wirtſchaftlichen Betrieb eingerichteter Wald. Urſprünglich bedeutete das Wort F. den befriedeten, gebannten Wald, welcher der allgemeinen Benutzung entzogen war, und bildete ſomit den Gegenſatz gegen die »gemeine Mark« (silva communis der alten Urkunden). Latiniſierte Formen des Wortes ſind foresta, forestis, forestum, foreste (altfranz. forest); auch ein gebanntes, der gemeinen Benutzung entzogenes Fiſchwaſſer hieß foresta piscationis. Das Wort iſt wohl fränkiſchen Urſprungs und (nach J. Grimm) aus dem althochdeutſchen foraha (Föhre) abzuleiten. Weiteres ſ. die Artikel »Forſtbetriebsarten, Forſtwirtſchaft, Forſtwiſſenſchaft ꝛc.« Über den Beſitzſtand der Staaten an Forſten ſ. die betreffenden Artikel. Vgl. Bernhardt, Geſchichte des Waldeigentums, Bd. 1, S. 50 ff. (Berl. 1872); Schwappach, Handbuch der Forſt- und Jagdgeſchichte Deutſchlands (daſ. 1886—88, 2 Bde.) und deſſen kleinerm »Grundriß« (2. Aufl., daſ. 1892).

Forſt, 1) (F. in der Lauſitz) Stadt (Stadtkreis) im preuß. Regbez. Frankfurt, an der Neiße, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Halle-Kottbus und Weißwaſſer-F., hat 2 evang. Kirchen, eine altlutheriſche und eine kath. Kapelle, Synagoge, Bismarckdenkmal, Schloß, Progymnaſium und Realprogymnaſium, 2 Rettungshäuſer, Amtsgericht, Reichsbanknebenſtelle, bedeutende Tuchfabrikation (112 Fabriken mit 11,000 Arbeitern und einer jährlichen Produktion im Werte von 51 Mill. Mk.), Spinnerei, Färberei und Appretur, Fabriken für Kunſtwolle und künſtliche Blumen, Gerberei, Dampfſtraßentransportbahn und (1900) 32,075 Einw., davon 1916 Katholiken und 144 Juden. — F. iſt im 13. Jahrh. gegründet, kam 1385 an die Herren von Biberſtein, 1667 an Herzog Chriſtian von Sachſen-

Merseburg, 1740 an das Kurhaus Sachsen und 1746 an den sächsischen Minister Grafen von Brühl. — 2) Dorf im preuß. Regbez. und Landkreis Aachen, hat 2 kath. Kirchen, Tuch-, Kratzen-, Gummi-, Tonwaren- und Nadelfabrikation, Streichgarnspinnerei, Eisengießerei, Farbholzmühlen, Ziegelbrennerei, Bierbrauerei, Branntweinbrennerei und (1900) mit der Garnison (ein Infanteriebataillon Nr. 40) 6357 Einw. Zur Gemeinde F. gehört der Fabrikort Rote Erde, Knotenpunkt an der Staatsbahnlinie Köln-Herbesthal, mit Hütten- und Walzwerk des Aachener Hüttenvereins und (1900) 1476 Einw. — 3) Dorf im bayr. Regbez. Pfalz, Bezirksamt Neustadt a. H., an der Hardt und (mit Station Wachenheim-F.) an der Bahnlinie Neustadt a. H.-Monsheim der Pfälzischen Eisenbahn, hat eine kath. Kirche, bedeutenden Weinbau (s. Pfälzer Weine) und (1900) 630 Einw. In der Nähe ein großer Basaltsteinbruch. — 4) Dorf im bad. Kreis Karlsruhe, Amt Bruchsal, hat eine kath. Kirche, Zigarrenfabrikation, Hopfenbau und (1900) 2410 Einw.

Forst., bei naturwissenschaftl. Namen Abkürzung für J. R. und J. G. A. Forster (s. d. 2).

Foerst., bei Tiernamen Abkürzung für Arnold Foerster, gest. 1884 als Professor an der Gewerbeschule in Aachen. Schrieb: »Hymenopterologische Studien« (Aachen 1850—54, 2 Hefte, enthaltend Formicariae und Chalcidiae, Proctotrupii).

Forstabschätzung, s. Forsteinrichtung.

Forstakademie, s. Forstschulen.

Forstamt, **Forstaufseher**, s. Forstverwaltung.

Forstbad, s. Arnau.

Forstbahnen (Waldbahnen), zu forstlichen Zwecken dienende Feldeisenbahnen (s. d.).

Forstbann, s. Bannforst.

Forstbeamte, **Forstbehörden**, s. Forstverwaltung.

Forstbenutzung, die Gewinnung, die Formung im Rohen und die Verwertung der forstlichen Erzeugnisse. Im Zusammenhang mit der F. stehen der Holztransport und die Verarbeitung der forstlichen Rohprodukte (Forsttechnologie), soweit beide für Rechnung des Waldeigentümers betrieben werden. Streng genommen gehören beide nicht in den Bereich der F. Gegenstand der letztern sind die forstlichen Hauptnutzungen (Holznutzung, Rindennutzung) und Nebennutzungen (Streu, Harz, Weide, Gras, Futterlaub, landwirtschaftlicher Fruchtbau im Wald, Leseholz, Baumfrüchte, Fossilien, Torf). Das Holz, dessen Eigenschaften die Forstbenutzungslehre zu erörtern hat, zerfällt in Nutzholz und Brennholz. Die Fällung, Ausnutzung (Sortierung) und Verwertung des Holzes bildet den wichtigsten Teil der F. Mitunter wird die Rindennutzung zu den Nebennutzungen gerechnet. Vgl. Gayer, Die F. (9. Aufl., Berl. 1903); Grebe-König, Forstbenutzung (3. Aufl., Wien 1882); Heß, Die F. (2. Aufl., Berl. 1901).

Forstberg, s. Forstkamm.

Forstbetriebsarten. Der Forstbetrieb wird in verschiedener Weise geübt. Die Verschiedenheiten gelangen zum Ausdruck in der Verjüngungsart (Saat, Pflanzung, Naturbesamung, Ausschlag, Wurzelbrut), im Alter der zu einem Bestande gehörenden Stämme (gleichalterige Bestände in der Regel aus künstlicher Verjüngung und aus Ausschlag, ungleichalterige Bestände aus Naturbesamungen), in der Art, wie der Hieb im Altholz geführt wird (flächenweiser Abtrieb, Hieb des auf der Fläche stehenden Holzes in Bruchteilen des Vorrats, so aber, daß dieser in einer nicht zu langen Zeitspanne verzehrt wird, Hieb kehrt in kurzen Zwischenräumen immer wieder, nimmt jedesmal nur wenig). Demnach unterscheidet man folgende Hauptbetriebsarten: 1) Wald aus Kernwuchs, d. h. aus Pflanzen, die aus Samen, nicht aus Stecklingen oder Ausschlag entstanden sind. Dahin gehört Hochwald (s. d.) mit gleichalterigen oder gering ungleichalterigen Beständen. Femelschlagbetrieb (s. d.) mit grundsätzlich ungleichalterigen Beständen. Die Altersunterschiede machen aber nur einen Bruchteil der Umtriebszeit aus. Plenterbetrieb (s. d., Femelbetrieb), die Bestände enthalten Altersunterschiede, die ungefähr der Umtriebszeit entsprechen. 2) Ausschlagwald (s. d.) in der Regel mit gleichalterigen Beständen. 3) Mittelwald (s. d.), eine Verbindung von Plenterwald und Ausschlagswald.

Forstbetriebsregelung, s. Forsteinrichtung.

Forstbezirk, s. Forstverwaltung.

Forstbotanik, derjenige Teil der Botanik, der für die Forstwirtschaft von Bedeutung ist. Es gehören dahin außer den allgemeinen Lehren der Botanik namentlich die Anatomie, Physiologie und Pathologie des Holzes, die Kenntnis der waldbaulich wichtigen Holzarten und Kleingewächse (Gräser, Kräuter, Pilze). Diese Kleingewächse werden wohl mit dem Namen Forstunkräuter bezeichnet. Die wichtigsten neuern Werke sind: Dietrich, Forstflora (6. Aufl., Dresd. 1885—87, 2 Bde.); Nördlinger, Deutsche F. (Stuttg. 1874—76, 2 Bde.); Willkomm, Forstliche Flora von Deutschland und Österreich (2. Aufl., Leipz. 1887); Döbner, Botanik für Forstmänner (4. Aufl. von Robbe, Berl. 1882); Schwarz, Forstliche Botanik (das. 1892); Hempel und Wilhelm, Die Bäume und Sträucher des Waldes (Wien 1893 bis 1899, 2 Abt. in 3 Bdn.) und namentlich verschiedene Werke von Robert Hartig (s. d.). Vgl. auch die Literatur bei Dendrologie.

Forstdiebstahl, s. Forststrafrecht.

Forstdirektionslehre, s. Forstpolitik.

Forstdirektor, s. Forstverwaltung.

Forsteinmiete, im nordöstlichen Deutschland gebräuchlicher Ausdruck für die entgeltliche Zulassung zur Raff- und Leseholznutzung oder zur Waldweide in den Forsten.

Forsteinrichtung (Forstabschätzung, Forsttaxation, Forstbetriebsregelung), die dem Zweck der Waldwirtschaft entsprechende Regelung des Waldzustandes und des Waldertrags. Die F. erstrebt einerseits die Waldzustandsregelung, d. h. die Herstellung eines geordneten (normalen) Waldzustandes, und anderseits die Waldertragsregelung, d. h. die Größenermittelung des Waldertrages. Zur Erreichung dieser Ziele sind seit Mitte des 18. Jahrh. zahlreiche Forsteinrichtungsmethoden empfohlen und angewendet worden. Man teilte im allgemeinen zuerst den Wald in so viel Schläge, wie das Holz alt werden sollte. Schlug man dann jedes Jahr einen Teil, so war man sicher nicht früher, als man beabsichtigte, mit dem Hieb herumgekommen. Nun waren die Schläge aber meist sehr ungleich mit Holz bestanden, und die Erträge waren daher ungleich. Man steckte deshalb die Schläge ungleich groß ab, und zwar so, daß nun die Erträge gleich wurden (Proportionalschläge). Einen weitern Fortschritt erzielte man dadurch, daß man die Umtriebszeit in große Abschnitte zerlegte und jeden Abschnitt nun für sich einrichtete (Fachwerksmethoden). Die Einteilung kann dabei so getroffen werden, daß man die Nachhaltigkeit des Betriebes durch die Flächen sicherte, damit kam man

zum Flächenfachwerk; sicherte man sie durch Massen, so kam man zum Massenfachwerk. Endlich versuchte man beides zu vereinigen und gelangte zum kombinierten Fachwerk. Ganz andre Wege schlugen die sogen. Formelmethoden (Normalvorratsmethoden) ein. Während nämlich bei den Fachwerken der Abnutzungssatz die Folge der vorher getroffenen Wirtschaftsmaßregel ist, berechnen die Formelmethoden erst den Abnutzungssatz nach Maßgabe von Vorrat und Zuwachs und treffen die Wirtschaftsmaßregeln nach dem Ergebnis dieser Rechnungen. Die Reinertragsmethode benutzt als Grundlage meist ein Fachwerk und zeigt ihre besondern Eigentümlichkeiten bei Festsetzung der Umtriebszeit. Diese soll so sein, daß die Waldkapitalien eine bestimmte Zinsforderung erfüllen. Das Forsteinrichtungsverfahren sondert Vorarbeiten, Hauptarbeiten und Ergänzungsarbeiten. Zu den Vorarbeiten gehören die Forstvermessung (s. d.), die Forsteinteilung (s. d.) in Wirtschaftsfiguren, die Aufnahme des Waldzustandes mit der in der Holzmeßkunde (s. d.) gelehrten Ermittelung des Holzvorrats und Holzzuwachses und die Anfertigung von Holzertragstafeln (s. d.). Gegenstand der Hauptarbeiten ist die Betriebsregelung, die sich mit der Feststellung des Umtriebes (s. d.), der Ordnung der Betriebsverbände (s. Forsteinteilung) und der Regelung der Flächen- und Massennutzung befaßt. Ergänzungsarbeiten sind die jährlichen Nachträge in gewissen Wirtschaftsbüchern und die periodischen Berichtigungen der F. durch Revisionen (Taxationsrevisionen). Vgl. Grebe, Die Betriebs- und Ertragsregulierung der Forsten (2. Aufl., Wien 1879); R. Heyer, Waldertragsregelung (3. Aufl., Leipz. 1883); Judeich, Die F. (6. Aufl. von Neumeister, Dresd. 1904); Graner, Die Forstbetriebseinrichtung (Tübing. 1889); Weber, Lehrbuch der F. mit besonderer Berücksichtigung der Zuwachsgesetze der Waldbäume (Berl. 1891); Stötzer, Die F. (Frankf. 1898); Weise, Die Taxation der Privat- und Kommunalforsten nach dem Flächenfachwerk (Berl. 1883).

Forsteinteilung, ein Teil der Forsteinrichtung (s. d.), ist teils eine administrative in Forstreviere (Oberförstereien) und Schutzbezirke, teils eine wirtschaftliche in Wirtschaftsfiguren und Betriebsverbände. Forstreviere sind die einem verwaltenden Beamten (Oberförster, Revierförster) zur Betriebsführung und Rechnungslegung überwiesenen Waldbezirke. Sie zerfallen in Schutzbezirke, die mit Aufsichtsbeamten zur Handhabung des Forstschutzes und der Betriebsaufsicht (Förstern) besetzt sind. Wirtschaftsfiguren sind die innerhalb eines Forstreviers durch die Einteilung gebildeten Flächenabschnitte mit dauernder Begrenzung und angestrebter Einheit der Wirtschaft. Man unterscheidet: Jagen, d. h. regelmäßige, durch geradlinige Aufhiebe (Gestelle, Schneisen) begrenzte Wirtschaftsfiguren mit einer von der Umtriebszeit (s. d.) unabhängigen Größe, ferner Distrikte, d. h. unregelmäßig begrenzte, an Terrainbildung und Wege angelehnte Wirtschaftsfiguren mit einer von der Umtriebszeit unabhängigen Größe, endlich Schläge, d. h. regelmäßig oder unregelmäßig begrenzte Wirtschaftsfiguren mit einer von der Umtriebszeit abhängigen Größe. Die Wirtschaftsfiguren zerfallen in Abteilungen, d. h. gleichartige oder zu gleichartiger Behandlung bei der Betriebsregelung geeignete, durch die Vermessung ausgeschiedene, allseitig begrenzte Flächenabschnitte innerhalb der Wirtschaftsfiguren. In einigen Staaten (Sachsen, Württemberg) heißen diese Flächenabschnitte Unterabteilungen, dagegen die Wirtschaftsfiguren Abteilungen. Betriebsverbände (Blöcke) nennt man die Gesamtheit der durch den Betrieb zu einem selbständigen Ganzen verbundenen Waldflächen innerhalb eines Forstreviers. Betriebsklassen sind Betriebsverbände mit vorhandenem oder angestrebtem regelmäßigen Altersklassenverhältnis des Holzes, Hiebzüge dagegen Teile von Betriebsklassen mit regelmäßiger Hiebfolge in derselben örtlichen Richtung und Zeitfolge. Vgl. Kaiser, Die wirtschaftliche Einteilung der Forsten (Berl. 1902).

Forsteisenbahn, s. Forstbahnen.

Förstemann, Ernst Wilhelm, Germanist, geb. 18. Sept. 1822 in Danzig, war zuerst Lehrer am Gymnasium seiner Vaterstadt, von 1851 ab am Lyzeum zu Wernigerode, 1866—87 Oberbibliothekar der königlichen Bibliothek in Dresden, deren Reorganisation und Neukatalogisierung er durchführte, 1887—99 Privatbibliothekar des Königs von Sachsen und lebt jetzt in Charlottenburg. Er veröffentlichte vor allem: »Altdeutsches Namenbuch« (Bd. 1, Personennamen, Nordh. 1854; 2. Aufl., Bonn 1900; Bd. 2, Ortsnamen, Nordh. 1859, 2. Aufl. 1872), daneben als selbständiges Werk: »Deutsche Ortsnamen« (das. 1863); ferner: »Die gräflich Stollbergsche Bibliothek in Wernigerode« (das. 1866); »Mitteilungen aus der Verwaltung der königlichen öffentlichen Bibliothek zu Dresden« (Dresd. 1871, 1876 u. 1881) und »Geschichte des deutschen Sprachstammes« (Nordh. 1874—75, Bd. 1 und 2). Auch besorgte er eine Ausgabe der Dresdener »Mayahandschrift«, eines wichtigen Denkmals der indianisch-amerikanischen Literatur (Leipz. 1880; Erläuterungen dazu, Dresd. 1886).

Forster, Weinsorte, s. Pfälzer Weine.

Forster, 1) Johann Reinhold, Reisender und Naturforscher, geb. 22. Okt. 1729 zu Dirschau in Westpreußen, gest. 9. Dez. 1798 in Halle, studierte daselbst 1748—51 Theologie, daneben alte und neue Sprachen und wurde 1753 Prediger zu Nassenhuben bei Danzig, wo er seine Mußestunden auf das Studium der Mathematik, Philosophie und der Natur- und Völkerkunde verwandte. Im Auftrag der Kaiserin Katharina II. bereiste er die Kolonien des Gouvernements Saratow, ging 1766 nach England, war hier zwei Jahre lang Professor der Naturgeschichte in Warrington (Lancashire) und lebte dann als Privatmann, bis er 1772 den Antrag erhielt, Cook auf seiner zweiten Entdeckungsreise als Naturforscher zu begleiten. Die juristische Doktorwürde, die ihm die Universität Oxford 1775 erteilte, war die einzige Belohnung, die er nach der Rückkehr erhielt, weil die englische Regierung den von seinem Sohne bearbeiteten Reisebericht als eine Umgehung der Verpflichtung betrachtete, nichts von dem offiziellen Bericht Gesondertes zu veröffentlichen. Schuldenhalber verhaftet, ward F. durch Vermittelung des Königs Friedrich II. von Preußen ausgelöst und von ihm 1780 als Professor der Naturgeschichte in Halle angestellt. F. kann als ein Vorläufer des Zeitalters der vergleichenden Geographie in Deutschland angesehen werden. Neben einer gründlichen naturwissenschaftlichen Bildung besaß er eine bedeutende Literaturkenntnis in allen Fächern und sprach und verstand 17 Sprachen, darunter Koptisch und Samaritanisch. Er schrieb: »Introduction into mineralogy« (Lond. 1768); »Flora Americae septentrionalis« (das. 1771); »Liber singularis de bysso antiquorum« (das. 1776); »Observations made during a voyage round the world« (das. 1778; deutsch von seinem Sohn, Berl. 1779

bis 1780, 2 Bde.; 2. Aufl. 1783, 3 Bde.); »Zoologiae rarioris specilegium« (Halle 1781, 2. Aufl. 1795); »Geſchichte der Entdeckungen und Schiffahrten im Norden« (Frankf. a. O. 1784); mit ſeinem Sohne: »Descriptio characterum et generum plantarum, quas in itinere ad insulas maris australis 1772—1775 coll.« (Lond. 1776; deutſch von Kerner, Götting. 1776) und gab heraus mit Sprengel: »Beiträge zur Völker- und Länderkunde« (Leipz. 1781—83, 3 Bde.) und »Magazin neuer Reiſebeſchreibungen« (daſ. 1790 bis 1798, 10 Bde.).

2) Johann Georg Adam, Reiſender und Reiſeſchriftſteller, älteſter Sohn des vorigen, geb. 27. Nov. 1754 in Naſſenhuben bei Danzig, geſt. 10. Jan. 1794 in Paris, folgte ſeinem Vater nach Saratow und nach England. Mit 17 Jahren begleitete er ihn als Botaniker 1772 auf der zweiten Reiſe Cooks. Hierauf lebte er eine Zeitlang in England, war 1778—84 Lehrer der Naturgeſchichte an der Ritterakademie in Kaſſel, folgte dann einem Ruf nach Wilna, worauf er ſich mit Thereſe Heyne, der Tochter des Göttinger Profeſſors Heyne, vermählte. Von dem Leben in Wilna nicht befriedigt, übernahm er 1788 das Amt eines Bibliothekars beim Kurfürſten von Mainz, war aber auch mit den dort herrſchenden Zuſtänden unzufrieden und ſchloß ſich 1792 an die Mainzer Klubbiſten an. 1793 nach Paris geſandt, um die Vereinigung des linken Rheinufers mit Frankreich zu erwirken, ſah ſich F. nach der im Sommer 1793 erfolgten Eroberung von Mainz durch die deutſchen Heere heimatlos, während ihm zugleich der Anblick der Pariſer Zuſtände ſeine republikaniſchen Ideale zerſtörte. In die Reichsacht erklärt und von Weib und Kindern verlaſſen, wollte F. nach Indien gehen und betrieb das Studium der morgenländiſchen Sprachen, als ihn der Tod ereilte. Er veröffentlichte: »A voyage round the world« (Lond. 1777, 2 Bde.; deutſch u. d. T.: »Beſchreibung einer Reiſe um die Welt in den Jahren 1772—1775«, Berl. 1778—80, 2 Bde.); »Anſichten vom Niederrhein, von Brabant, Flandern, Holland, England und Frankreich im April, Mai und Juni 1790« (daſ. 1791—1794, 3 Bde.; neu hrsg. von Büchner, Leipz. 1868, und, mit Forſters Briefen, von Leitzmann, Halle 1893); »Kleine Schriften, ein Beitrag zur Länder- und Völkerkunde, Naturgeſchichte und Philoſophie des Lebens« (Berl. 1789—97, 6 Bde.). Auch überſetzte F. die »Sakuntala« des Kalidaſa (nach der engliſchen Überſetzung von Jones) und zahlreiche andre Werke. F. gehört zu den klaſſiſchen Schriftſtellern Deutſchlands; namentlich in den »Anſichten vom Niederrhein« prägt ſich ſein muſterhafter Stil, ſeine geiſt- und gemütvolle Auffaſſung von Kunſt, Literatur, Politik und Leben am deutlichſten aus, aber auch ſeine andern Schriften bekunden überall den ſcharfen Beobachter von Natur- und Völkerleben. Peſchel nennt F. den erſten Schriftſteller, der Sinn und Gefühl für landſchaftliche Schönheiten erweckt hat, wie er auch überaus anregend auf Alex. v. Humboldt wirkte. Seine Gattin Thereſe, ſpäter mit Forſters Freund Huber verheiratet (ſ. Huber 4), gab ſeinen »Briefwechſel, nebſt Nachrichten von ſeinem Leben« (Leipz. 1829, 2 Bde.) heraus; ſeinen »Briefwechſel mit S. Th. Sömmerring« veröffentlichte Hettner (Braunſchw. 1877). Forſters »Sämtliche Schriften«, herausgegeben von ſeiner Tochter, mit einer Charakteriſtik Forſters von Gervinus, erſchienen in 9 Bänden (Leipz. 1843). Eine Auswahl ſeiner kleinern Schriften gab Leitzmann (Stuttg. 1894), »Lichtſtrahlen aus Forſters Briefen« Eliſa Maier (Leipz. 1856) heraus. Vgl. Leitzmann, Georg F. (Halle 1893); Moleſchott, Georg F., der Naturforſcher des Volkes (3. Ausg., daſ. 1874); H. Klein, Georg F. in Mainz (Gotha 1863). Heinrich König (ſ. d.) behandelte Forſters Leben in dem Roman »Die Klubbiſten in Mainz« und in »Forſters Leben in Haus und Welt«.

3) François, franz. Kupferſtecher, geb. 22. Aug. 1790 zu Locle im ſchweizer. Kanton Neuenburg, geſt. 25. Jan. 1872 in Paris, kam 1805 nach Paris, wo er ſich bei P. G. Langlois und auf der Schule der ſchönen Künſte bildete. Er beſuchte 1818 Italien und kehrte dann nach Paris zurück, wo er ſich ſchnell einen berühmten Namen machte. F. war ein ſehr gewiſſenhafter Stecher und trefflicher Zeichner; er wußte den Charakter des Originals mit Kraft zu erfaſſen, nur ſtrebte er zu häufig nach Glanz des Stiches und blieb in den Fleiſchpartien bisweilen hart. Seine bedeutendſten Stiche ſind: la Vierge au bas-relief, nach Leonardo da Vinci (1835); la Vierge de la maison d'Orléans, nach Raffael (1838); die Jünger in Emmaus, nach P. Veroneſe (1812); heil. Cäcilie, nach P. Delaroche (1840); die drei Grazien, nach Raffael (1841); Tizians Geliebte, nach Tizian; Raffaels Selbſtbildnis (1836); Dürers Selbſtbildnis (1823); Ludwig I. von Bayern, nach Stieler; Alex. v. Humboldt, nach Steuben.

4) John, engl. Hiſtoriker und Biograph, geb. 1812 in Newcaſtle am Tyne, geſt. 1. Febr. 1876 in London, war Rechtsanwalt, widmete ſich aber hauptſächlich der Literatur. Seit 1855 war er in der Verwaltung des Irrenweſens angeſtellt, zuerſt als Schriftführer, dann als Rat (commissioner). Die Geſchichte der engliſchen Staatsumwälzung behandelt er in: »Statesmen of the Commonwealth of England« (1831—34, 7 Bde.); »The arrest of the five members by Charles I.« und »The debates on the Grand Remonstrance« (1860); es folgte die Biographie »Sir John Eliot« (1864, 2. Aufl. 1871). Vielfach war er an Zeitſchriften tätig; nach Dickens' Abgang leitete er ein Jahr lang die damals jugendlichen »Daily News«, während zehn Jahren das Wochenblatt »Examiner«. In enger Freundſchaft mit Landor und Dickens, ſchrieb er deren Biographien: »Walter Savage Landor« (1868, 2 Bde.; neue Ausg. 1895) und »Life of Charles Dickens« (1871—74, 3 Bde.; neue Ausg. 1899, 2 Bde.; Auszug in 1 Bd. von Giſſing, 1902), das durch die Hinterbliebenen von Dickens vervollſtändigt und von F. Althaus ins Deutſche überſetzt wurde (Berl. 1872—75, 3 Bde.). Noch ſind zu erwähnen: »Life of Oliver Goldsmith« (1848, 8. Aufl. 1889) und »Biographical and historical essays« (1859). Sein »Life of Jonathan Swift« (1875, Bd. 1) blieb unvollendet.

5) William Edward, engl. Staatsmann, geb. 11. Juli 1818, geſt. 5. April 1888, ward Garnfabrikant in Bradford, 1861 dort in das Unterhaus gewählt, wo er ſich den Liberalen anſchloß, 1865 in Ruſſells Kabinett Unterſtaatsſekretär für die Kolonien (bis 1866) und 1868 Vizepräſident des Erziehungskomitees, brachte 1870 die neue Erziehungsbill ſowie 1871 die Ballotbill durch das Parlament, war dann bei der Reorganiſation des Schulweſens in England mit großem Erfolg tätig, trat jedoch im Februar 1874 mit Gladſtone zurück. Im April 1880 wurde er im zweiten Miniſterium Gladſtones Oberſekretär für Irland und ſicherte in der Seſſion von 1880 die Annahme der iriſchen Landbill im Unterhaus. Als nach deren Ablehnung durch das Oberhaus die Agitationen der iriſchen Landliga immer

gefährlicher wurden, ſetzte er Anfang 1881 bei ſeinen radikalen Kollegen die Zuſtimmung zu der iriſchen Zwangsbill durch und vertrat dieſe ſowie die im Sommer 1881 wieder eingebrachte Landbill im Unterhaus. Als aber Gladſtone 1882 die Entlaſſung der verhafteten Führer der Landliga beſchloß, um die Iren zu verſöhnen, nahm F. ſeine Entlaſſung und bekämpfte auch im Parlament die iriſche Politik ſeiner Parteigenoſſen. Seine Biographie ſchrieb Wemyß Reid (4. Aufl., Lond. 1888, 2 Bde.; neue Ausg. 1895).

Förſter, ſ. Forſtverwaltung und Forſtfach.

Förſter, 1) Friedrich Chriſtoph, Dichter und hiſtoriſcher Schriftſteller, geb. 24. Sept. 1791 in Münchengoſſerſtädt bei Kamburg a. S., geſt. 8. Nov. 1868 n Berlin, ſtudierte 1809—11 in Jena Theologie, widmete ſich zu Dresden archäologiſchen und kunſtgeſchichtlichen Studien, trat mit Theodor Körner in das Lützowſche Freikorps, ward Offizier und begeiterte durch ſeine feurigen Kriegslieder »Schlachtenuf an die erwachten Deutſchen« zum Kampfe. Nach er Einnahme von Paris bei der Zurückforderung er dort aufgehäuften Kunſtſchätze, nach ſeiner Rückehr als Lehrer an der Artillerie- und Ingenieurhule zu Berlin tätig, ward er wegen eines Aufſatzes über die geſchichtliche Entwickelung der Verfaſſung reußens« für Ludens »Nemeſis« von 1817 vor ein riegsgericht geſtellt; aus dem Dienſt entlaſſen, redierte er ſeit 1821 die »Neue Berliner Monatsſchrift«, nn 1823—26 die »Voſſiſche Zeitung« und 1827—30 in Verbindung mit W. Alexis das »Neue Berner Konverſationsblatt«, machte mit ſeinem Bruder rnſt F. (ſ. Förſter 3) eine Kunſtreiſe nach Italien id wurde 1829 Hofrat und Kuſtos bei der könighen Kunſtkammer. Von ſeinen Schriften ſind zu ähnen: »Der Feldmarſchall Blücher und ſeine Umbungen« (2. Aufl., Leipz. 1821); »Albrecht von allenſtein« (Potsd. 1834), vorbereitet durch die »Unruckten eigenhändigen vertraulichen Briefe und tlichen Schreiben Albrechts von Wallenſtein« (Berl. 28—29, 3 Bde.); einen Nachtrag bildet ſeine Schrift Wallenſteins Prozeß vor den Schranken des Weltichts und des k. k. Fiskus zu Prag. Mit noch bisungedruckten Urkunden« (Leipz. 1844); »Geſchichte Friedrich Wilhelms I., Königs von Preußen« otsd. 1835, 3 Bde.); »Die Höfe und Kabinette ropas im 18. Jahrhundert« (daſ. 1836—39, 3 Bde., ſt Urkundenbuch in 2 Bänden). Unter dem Gettitel: »Preußens Helden im Krieg und Frieden« zien eine aus Einzeldarſtellungen zuſammengeſetzte ſchichte Preußens von 1640—1815; doch wurde Zuverläſſigkeit ſeiner Berichte aus der Zeit des reiungskriegs von Lattendorf in der Schrift . Förſters Urkundenfälſchungen zur Geſchichte des res 1813 mit beſonderer Rückſicht auf Th. Körr Leben und Dichten« (Pößneck 1891) erſchüttert. Dichter lieferte F. in »Peter Schlemihls Heimkehr« Aufl., Leipz. 1849) eine Fortſetzung zu Chamiſſbekannter Dichtung, bearbeitete mehrere Stücke keſpeares und dichtete einige kleinere Luſtſpiele e das hiſtoriſche Drama »Guſtav Adolf« (Berl.). Seine Kriegslieder, Romanzen, Erzählungen Legenden vereinigte er in einer Sammlung ſei»Gedichte« (Berl. 1838, 2 Bde.). Aus Förſters laß erſchien der Anfang einer Selbſtbiographie T.: »Kunſt und Leben« (hrsg. von H. Kletke, 1873).

Ludwig, Architekt, geb. 1797 in Bayreuth, geſt. juni 1863 in Bad Gleichenberg in Steiermark, e ſich auf der Münchener Akademie und ſeit 1815 in Wien. In ſeinen Gebäuden ließ er gewöhnlich den Stil der italieniſchen Renaiſſance walten und brachte es, ohne beſonders originell zu ſein, meiſt zu ſtattlicher Wirkung. Er baute die evangeliſche Kirche in Gumpendorf, die Synagogen in Wien und Peſt, die Eliſabethbrücke und zahlreiche Privathäuſer in Wien, war am dortigen Arſenal tätig und gab durch ſeine ſchon 1844 veröffentlichten Projektdarſtellungen zum Teil den Anſtoß zu der Wiener Stadterweiterung. Seit 1836 gab er die von ihm gegründete, noch jetzt beſtehende »Bauzeitung« heraus. Auch war er als Profeſſor an der Wiener Kunſtakademie tätig.

3) Ernſt, Maler, Kunſtſchriftſteller und Dichter, Bruder von F. 1), geb. 8. April 1800 in Münchengoſſerſtädt a. S., geſt. 29. April 1885 in München, widmete ſich theologiſchen und philologiſchen Studien ſowie der Malerei, zu der er endlich, namentlich durch Cornelius' perſönlichen Einfluß, ganz hingezogen ward, in deſſen Schule in München er 1823 trat. Er machte ſeine erſten Verſuche in der Freskomalerei in der Glyptothek und nahm ſpäter an der Ausſchmückung der Hofgartenarkaden und an der Ausführung der enkauſtiſchen Bilder im Königsbau in München teil. Ein Auftrag des Kronprinzen Maximilian von Bayern, in Italien Zeichnungen nach ältern Meiſtern anzufertigen, führte ihn zu kunſtwiſſenſchaftlichen Forſchungen, die er als »Beiträge zur neuern Kunſtgeſchichte« (Leipz. 1836) herausgab, wofür ihm die Univerſität Tübingen den Doktortitel verlieh. Im Anſchluß an die Biographie ſeines Schwiegervaters Jean Paul, die er nach dem Tode des erſten Herausgebers fortzuſetzen hatte, ſchrieb er von »Wahrheit aus Jean Pauls Leben« den 4.—8. Band (Bresl. 1827—33). Auch gab er »Politiſche Nachklänge von Jean Paul« (Heidelb. 1832) heraus und nahm von 1836—38 an der Herausgabe von deſſen Nachlaß und Briefwechſel den hauptſächlichſten Anteil, wie er auch eine kurze Biographie des Dichters für die Ausgabe von deſſen »Ausgewählten Werken« (Bd. 16, Berl. 1849) lieferte. 1842 beteiligte er ſich mit Franz Kugler in Berlin an der Redaktion des »Kunſtblattes« und führte die von Schorn begonnene Überſetzung von Vaſaris »Leben der ausgezeichnetſten Maler, Bildhauer und Baumeiſter« (Stuttg. 1843—49, 6 Bde.) zu Ende. Von ſeinen zahlreichen übrigen Veröffentlichungen ſind noch zu nennen: »J. G. Müller, ein Dichter- und Künſtlerleben« (St. Gallen 1851); »Leben und Werke des Fra Angelico da Fieſole«, mit Zeichnungen von ſeiner Hand (Regensb. 1859); »Denkmale deutſcher Baukunſt, Bildnerei und Malerei«, mit 300 Zeichnungen, großenteils von ſeiner Hand (Leipz. 1853—69, 12 Bde.); »Geſchichte der deutſchen Kunſt« (daſ. 1851—60, 5 Bde., mit vielen Abbildungen); die Biographie »Raphael« (daſ. 1867 bis 1869, 2 Bde.); »Geſchichte der italieniſchen Kunſt« (daſ. 1869—78, 5 Bde.); »Denkmale italieniſcher Malerei«, mit vielen Zeichnungen von ſeiner Hand (daſ. 1870—82, 4 Bde.); »Peter v. Cornelius, ein Gedenkbuch« (Berl. 1874, 2 Bde.); »Die deutſche Kunſt in Bild und Wort« (Leipz. 1879). Vgl. »Das Leben Emma Förſters, der Tochter Jean Pauls, in ihren Briefen« (Berl. 1889), herausgegeben von ihrem Sohne Urix F. Letzterer, als bayriſcher Oberſtleutnant a. D. in München lebend, ſchrieb noch: »Deutſch-Oſtafrika. Geographie und Geſchichte der deutſchen Kolonie« (Leipz. 1889).

4) Heinrich, Fürſtbiſchof von Breslau, geb. 24. Nov. 1800 in Großglogau, geſt. 20. Okt. 1881 in Johannisberg, ſtudierte Theologie, wurde 1825 Prie-

ſter, 1837 Domkapitular, erſter Domprediger und Inſpektor des Klerikalſeminars in Breslau, erwarb ſich den Ruf eines bedeutenden Kanzelredners und trat der von Schleſien ausgehenden deutſchkatholiſchen Bewegung als entſchiedener Vorkämpfer des römiſch-katholiſchen Kirchentums entgegen. Im Sommer 1848 in die Nationalverſammlung zu Frankfurt gewählt, wohnte er im November d. J. der Synode der deutſchen Biſchöfe in Würzburg bei und ward 19. Mai 1853 Fürſtbiſchof von Breslau. Von Natur friedliebend und gemäßigt, beſaß F. doch nicht den Mut, der Kurie gegenüber ſeinen perſönlichen Standpunkt zu vertreten, was ſich beſonders im Falle des Profeſſors Baltzer (ſ. Baltzer 1) zeigte. Auf dem vatikaniſchen Konzil gehörte F. zur Oppoſition gegen das Unfehlbarkeitsdogma, ſtimmte 13. Juli 1870 mit 87 andern Biſchöfen gegen das Dogma und verließ mit der Mehrheit derſelben nach dem Proteſt vom 17. Juli Rom. Den Fuldaer Hirtenbrief vom 31. Aug. 1870 unterſchrieb er nicht, unterwarf ſich indes, nachdem er in Rom vergeblich um ſeine Enthebung vom Amt nachgeſucht, bald und ſchritt bereits im Oktober gegen die Breslauer theologiſche Fakultät ein. Wegen Vergehen gegen die Maigeſetze mehrfach zu Geldſtrafen verurteilt und gepfändet und der Temporalien beraubt, ward er 6. Okt. 1875 abgeſetzt, hatte ſich aber ſchon vorher nach dem Schloß Johannisberg im öſterreichiſchen Teil ſeiner Diözeſe begeben. Geſammelt erſchienen Försters »Kanzelvorträge« (Bresl. 1854, 6 Bde.; 5. Ausg. 1878) und ſeine »Hirtenbriefe« (Regensb. 1880, 4 Bde.). Auch ſchrieb er ein »Lebensbild« ſeines fürſtbiſchöflichen Vorgängers Melchior von Diepenbrock (Bresl. 1859; 3. Aufl., Regensb. 1878). Vgl. Franz, Heinrich F., Fürſtbiſchof von Breslau (Bresl. 1875).

5) Franz, Juriſt, geb. 7. Juli 1819 in Breslau, geſt. 8. Aug. 1878 in Berlin, habilitierte ſich 1847 in Breslau, wurde 1849 Kreisrichter in Löwenberg und nach Bekleidung andrer Ämter im Juſtizdienſt, 1868 vortragender Rat im preußiſchen Juſtizminiſterium, 1870 zugleich Mitglied der Immediat-Prüfungskommiſſion. Hier bearbeitete er die erſten Entwürfe zur preußiſchen Vormundſchaftsordnung und der Geſetze über Grundeigentum und Grundbuchweſen. 1874 trat er unter Falk als Direktor der Abteilung für Kirchenangelegenheiten und als Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat in das Kultusminiſterium, in welcher Stellung er beſonders an der Beratung der Geſetze über die evangeliſche Kirchenverfaſſung im Landtag teilnahm. Sein Hauptwerk iſt die vierbändige »Theorie und Praxis des heutigen gemeinen preußiſchen Privatrechts auf der Grundlage des gemeinen deutſchen Rechts« (Berl. 1865—72; in 4. Aufl. bearbeitet von Eccius, 1880—83; 7. Aufl. 1896—97).

6) Auguſt, Anatom, geb. 8. Juli 1822 in Weimar, geſt. 10. März 1865 in Würzburg, ſtudierte in Jena, habilitierte ſich 1849 in Halle, ging 1852 als außerordentlicher Profeſſor der pathologiſchen Anatomie nach Göttingen und 1856 nach Würzburg. Er ſchrieb: »Lehrbuch der pathologiſchen Anatomie« (Jena 1850; 10. Aufl. von Siebert, 1875); »Handbuch der pathologiſchen Anatomie« (Leipz. 1854—55, 2 Bde.; 2. Aufl. 1862—65); »Atlas der mikroſkopiſchen pathologiſchen Anatomie« (daſ. 1854—59); »Grundriß der Enzyklopädie und Methodologie der Medizin« (daſ. 1857); »Die Mißbildungen des Menſchen« (daſ. 1861).

7) Auguſt, Schauſpieler, geb. 3. Juni 1828 in Lauchſtädt, geſt. 22. Dez. 1889 auf dem Semmering bei einem Spaziergange, betrieb ſeit 1847 auf der Univerſität in Halle theologiſche und philologiſche Studien, wandte ſich aber, nachdem er promoviert hatte, der Bühne zu und debütierte 1851 erfolgreich als Seckendorf (»Zopf und Schwert«) in Naumburg a. S. Er ſpielte nun in Merſeburg, Halle, Meiningen, Poſen u. a. O., gaſtierte 1855 am Burgtheater in Wien mit günſtigem Erfolg, war darauf in Stettin, Danzig und Breslau engagiert und folgte 1858 einem Ruf an das Wiener Burgtheater, wo er ſeit 1860 auch an der Regie in hervorragendem Maß teilnahm. 1876—82 war F. Direktor des Leipziger Stadttheaters, doch gelang es ihm nicht, dieſe Bühne auf die ihr zukommende Höhe zu erheben. Von 1883—88 war F. Mitglied und ſtellvertretender Direktor des Deutſchen Theaters in Berlin, und 1888 wurde er als Direktor an das Hofburgtheater in Wien berufen, wo er nur kurze Zeit wirken konnte. Als Schauſpieler ſpielte F. in Wien anfänglich noch geſetzte Liebhaber- und fein komiſche Charakterrollen, trat aber nach und nach in das ernſte Väterfach über. Seine vorzüglichſten Rollen in dieſer Richtung waren: Wachtmeiſter (»Wallenſteins Lager«), Friedrich Wilhelm I. (»Zopf und Schwert«), Herzog Karl (»Karlsſchüler«), Kottwitz (»Prinz von Homburg«), Nathan, Muſikus Miller, Odoardo Galotti, Erbförſter, König Lear, Hans Lange, Meiſter Anton in Hebbels »Maria Magdalena«, in ſpäterer Zeit beſonders Pedro Crespo in Calderons »Richter von Zalamea« ꝛc. Seine Darſtellung zeichnete eine geſunde Natürlichkeit aus, wie ſie durch Einfachheit, volles Verſtändnis und den warmen Ton des Gemüts wirkte. F. hat ſich auch als Bearbeiter franzöſiſcher Stücke bekannt gemacht.

8) Wilhelm, Aſtronom, geb. 16. Dez. 1832 zu Grünberg i. Schl., ſtudierte ſeit 1850 Mathematik und Aſtronomie in Berlin und Bonn, ward 1855 Aſſiſtent der Berliner Sternwarte, 1857 Privatdozent an der Univerſität, 1863 außerordentlicher Profeſſor, 1865 Direktor der Berliner Sternwarte. 1868 wurde er gleichzeitig Direktor der Normaleichungskommiſſion und leitete ſeitdem die Neuorganiſation des deutſchen Maß- und Gewichtsweſens. 1891 wurde er zum Vorſitzenden der Internationalen Maß- und Gewichtskommiſſion ernannt; auch dem permanenten Komitee der internationalen Gradmeſſung gehört er an, 1903 legte er die Direktion der Berliner Sternwarte nieder. Von 1865—83 gab F. das »Berliner Aſtronomiſche Jahrbuch« heraus. Seine Arbeiten veröffentlichte er in den »Aſtronomiſchen Nachrichten« und dem »Aſtronomiſchen Jahrbuch«, einzelne Arbeiten über Meſſen und Wägen in den von ihm herausgegebenen »Metronomiſchen Beiträgen« (Berl. 1870—82, 3 Hefte) und in den »Publikationen des internationalen Komitees für Maß und Gewicht«. Seit 1872 liefert er jährlich aſtronomiſche Materialien zum »Königlich Preußiſchen Normalkalender« (woraus »Populäre Mitteilungen« geſondert herausgegeben wurden). Außerdem veröffentlichte er: »Sammlung populärer aſtronomiſcher Mitteilungen« (Berl. 1878 bis 1884, 2 Tle.), eine Sammlung ſeiner wiſſenſchaftlichen Vorträge und Abhandlungen (daſ. 1876—96, 4 Tle.), »Ortszeit und Weltzeit« (daſ. 1884 u. 1891), »Studien zur Aſtrometrie« (daſ. 1888), »Kalender und Uhren am Ende des 19. Jahrhunderts« (Braunſchweig 1899) und »Lebensfragen u. Lebensbilder, ſozialethiſche Betrachtungen« (daſ. 1902—04, 2 Bde.). 1888 rief er in Berlin die Geſellſchaft Urania ins Leben, 1891 die Vereinigung von Freunden der Aſtronomie und kosmiſchen Phyſik, deren »Mitteilungen«

er herausgibt; 1892 gründete er die Deutsche Gesellschaft für ethische Kultur (s. Ethische Bewegung).

9) Emil, Architekt, Sohn von F. 2), geb. 18. Okt. 1838 in Wien, besuchte die Akademie in Berlin und bildete sich dann im Atelier seines Vaters sowie durch Reisen in Italien. Er baute in Wien das Palais des Barons Wertheim, mehrere Privathäuser am Franzensring u. das 1881 abgebrannte Ringtheater. Von seinen sonstigen Bauten sind noch die Verwaltungsgebäude des Giro- und Kassenvereins, der Bodenkreditanstalt, der allgemeinen Baugesellschaft und der Maximilianhof in Wien und mehrere Hotels in Meran, Gries bei Bozen, Marienbad und Bukarest bemerkenswert.

10) Richard, klassischer Philolog, geb. 2. März 1843 in Görlitz, studierte in Jena und Breslau, wurde 1866 Gymnasiallehrer in Breslau, habilitierte sich 1868 daselbst, war 1868—70 in Italien und Griechenland, wurde 1873 zum außerordentlichen Professor ernannt und 1875 ordentlicher Professor in Rostock, 1881 in Kiel, 1890 in Breslau. Von seinen Schriften sind hervorzuheben: »Quaestiones de attractione enunciationum relativarum« (Berl. 1868); »Der Raub und die Rückkehr der Persephone« (Stuttg. 1874); »Francesco Zambeccari und die Briefe des Libanios« (das. 1878); »Farnesina-Studien« (Rostock 1880); »Scriptores physiognomici« (Leipz. 1893, 2 Bde.); »Libanii opera« (das. 1904, Bd. 1). Auch gab er Reiskes Briefe (Leipz. 1897) heraus.

11) Wendelin, Romanist, geb. 10. Febr. 1844 in Wildschütz bei Trautenau (Böhmen), habilitierte sich im Mai 1874 an der Wiener Universität für romanische Philologie, wurde im Oktober d. J. außerordentlicher, im Mai 1876 ordentlicher Professor an der Universität Prag und im Herbst d. J. an die Universität Bonn berufen, um dort der Nachfolger von Fr. Diez zu werden. F. beschäftigt sich vornehmlich mit textkritischen, lexikalischen und etymologischen Forschungen; sein Hauptgebiet ist das Altfranzösische, daneben die lebenden Mundarten Piemonts, der Waldenser und der Insel Sardinien. Eine glänzende Leistung der Textkritik ist seine Ausgabe des Christian von Troyes (Halle 1884—99, 4 Bde.). Andre wichtige Schriften und Ausgaben sind: »Quaestiones Horatianae I.« (Brünn 1869); »De lege Meinekiana« (1870); »Rufi Festi breviarium« (erste kritische Ausgabe, Wien 1874); »Richars li biaus« (das. 1874); »Li dialoge Gregoire« (Halle 1876); »Aiol et Elie de Saint-Gille« (Heilbr. 1876—82, 2 Bde.); »Li Chevaliers as deus espees« (Halle 1878); »Las Mocedades del Cid de G. de Castro« (Bonn 1878); »De Venus la deesse d'Amors« (das. 1880); »Lyoner Ysopet und Anonymus Neveleti« (Heilbr. 1882); »Robert Garniers Tragödien« (das. 1882—83, 4 Bde.); »Das altfranzösische Rolandslied treu nach den Handschriften« (das. 1883—86, 2 Bde.); »Li sermon saint Bernart« (Erlang. 1885); »Louis Meigrets Traité de la Grammere françoeze« (das. 1888); »Über die Sprache der Waldenser« (in den »Göttinger Gelehrten Anzeigen«, 1888); »Ille et Galeron von Walter von Arras« (Halle 1890). Mit Koschwitz veröffentlichte F. ein altfranzösisches Übungsbuch (2. Aufl., Leipz. 1902). Einige der genannten Ausgaben sind in den von F. geleiteten Sammlungen: »Altfranzösische Bibliothek« (Heilbr. 1879—87, 10 Bde.) und »Romanische Bibliothek« (Halle 1889—93, 10 Bde.) erschienen; andre in Böhmers »Romanischen Studien«, Ascolis »Archivio glottologico«, Gröbers »Zeitschrift für romanische Philologie« ꝛc.

12) Arnold, Zoolog, s. *Voerst*.

Försterhöhle, Tropfsteinhöhle in der Fränkischen Schweiz, bei Waischenfeld.

Forsterit, Mineral, ein dem Olivin ähnliches Magnesiumsilikat Mg_2SiO_4, findet sich in farblosen bis grünlichen rhombischen Kristallen von der Form und Härte des Olivins sowie in Körnern in Kalksteinen (Schelingen am Kaiserstuhl, Slatoust, Bolton in Massachusetts), Serpentin (Snarum) und in den Sommaauswürflingen des Vesuvs.

Försterschulen, s. Forstschulen.

Förstertuch, kräftig gewalkener Wollenstoff mit 19 Ketten- und 30 Schußfäden auf 1 cm, aus Streichgarn Nr. 9 metr.; Bindung s. Abbildung.

Forster Weine, s. Pfälzer Weine.

Forstfach, die dem Forstwesen gewidmete Berufsart. Die hauptsächlichsten Berufszweige des Forstfaches finden ihre Betätigung in der Forstwirtschaft, Forstwissenschaft, Forstverwaltung und im Forstschutz. Die beiden letztern sind in Deutschland fast überall in sich abgeschlossene, den Übergang aus einem Dienstzweig in den andern ausschließende Berufskreise. Demgemäß ist auch der Bildungsgang für die staatlichen Forstverwaltungs- und für die Forstschutzbeamten durchaus verschieden. Allgemeine Bedingungen für die Forstverwaltungslaufbahn sind mit wenigen Ausnahmen: Reifezeugnis von einem Gymnasium oder Realgymnasium (in Preußen und in den Reichslanden auch das von einer neunklassigen Oberrealschule), mehrjähriger Besuch einer forstlichen Hochschule und Ablegung von meist zwei Staatsprüfungen, von denen die erste sich auf die Theorie, die zweite auf die Praxis des Forstwesens erstreckt. Von den Anwärtern der Forstschutzbeamtenlaufbahn wird in der Regel Volksschulbildung, mehrjährige Lehrzeit und Försterprüfung nach längerer Beschäftigung im Forstdienste verlangt. Im einzelnen sind die Vorschriften über das forstliche Bildungswesen für die staatlichen Forstverwaltungs- und Schutzbeamten sehr verschieden. In Preußen sind für die Forstverwaltungslaufbahn die »Bestimmungen über Ausbildung und Prüfung für den königlichen Forstverwaltungsdienst vom 25. Jan. 1903«, für den Forstschutzdienst das »Regulativ über Ausbildung, Prüfung und Anstellung für die mittlern Stellen des Forstdienstes in Verbindung mit dem Militärdienst im Jägerkorps vom 1. Okt. 1893« maßgebend. Hiernach gestaltet sich der Bildungsgang im wesentlichen folgendermaßen: für die Forstverwaltungslaufbahn: Reifezeugnis (mit unbedingt genügendem Urteil in der Mathematik) von einem deutschen Gymnasium, einem deutschen Realgymnasium, einer preußischen oder einer dieser gleichstehenden außerpreußischen deutschen Oberrealschule vor Überschreitung des 22. Lebensjahres, einjährige praktische Vorbereitung im Walde, zweijährige forstwissenschaftliche Ausbildung auf der Forstakademie zu Eberswalde oder Münden oder mit Genehmigung des Ministers auf einer andern forstlichen Hochschule, Forstreferendarprüfung, einjähriger Universitätsbesuch zum Studium des Staatsrechts, der allgemeinen Wirtschaftslehre, Wirtschaftspolitik und Finanzwissenschaft, weitere mindestens zweijährige praktische Ausbildung im Walde, Forstassessorprüfung nach Ableistung der Militärdienstpflicht; für den Forstschutzdienst: Reife für die Tertia einer höhern Schule, zweijährige Lehrzeit im Walde, davon bei einem Staatsoberförster mindestens ein Jahr, oder auf einer Forstlehrlingsschule, dreijähriger aktiver Militärdienst bei einem Jägerkorps verbunden mit

forstlichem Unterricht im Zimmer und im Walde, Jägerprüfung über Forst- und Jagdwesen im dritten Jahre der aktiven Militärdienstzeit, Beurlaubung zur Reserve und berufsmäßige entgeltliche Beschäftigung der Reservejäger im Forstdienst, Ablegung der Försterprüfung nach Vollendung des 8. und vor Ablauf des 11. Militärdienstjahres, weitere Beschäftigung im praktischen Forstdienste, Anerkennung zur Forstversorgungs-Berechtigung nach Ablauf der zwölfjährigen Militärdienstzeit, weitere entgeltliche Beschäftigung im königlichen Forstdienste bis zur Anstellung als Hilfsförster und Förster. Einzelne abweichende Bestimmungen gelten für Oberjäger. Vgl. v. Hagen, Die forstlichen Verhältnisse Preußens (3. Aufl. von Donner, Berl. 1894); Schlieckmann, Handbuch der Staatsforstverwaltung in Preußen (3. Aufl., das. 1900); Westermeier, Leitfaden für die Försterprüfungen (10. Aufl., das. 1904).

Forstfrevel, s. Forststrafrecht.

Forstgerichtsbarkeit, s. Forstverwaltung.

Forstgeschichte, Teil der Forstwissenschaft (s. d.).

Forsthoheit, der Inbegriff der Hoheitsrechte des Staates, also der gesetzgebenden, richterlichen und vollziehenden Gewalt in bezug auf das gesamte im Staatsgebiet belegene Waldeigentum. Einen wesentlichen Teil der F. bildet das Recht des Staates, die Erhaltung und zweckentsprechende Bewirtschaftung derjenigen Waldungen ohne Unterschied des Besitzers zu gebieten und nötigenfalls zu erzwingen, die für die Landeskultur und das Gemeinwohl von besonderer Bedeutung sind, der sogen. Schutzwaldungen (s. d.). In bezug auf die Waldungen der Gemeinden und Stiftungen (Kirchen, Schulen, Hospitäler ꝛc.) stehen dem Staat nach neuerer Auffassung besondere Rechte der Oberaufsicht und Wirtschaftsleitung zu, die sich auf die rechtliche Natur des Gemeinde- und Stiftungseigentums gründen. Nicht die heutige Generation von Nutznießern (zum Fruchtgenuß Berechtigten) ist Eigentümerin, sondern eine ewige (juristische) Person, die Gemeinde, die Stiftung. Der Staat hat das Recht und die Pflicht, darüber zu wachen, daß nicht der Eigentümer durch den Nutznießer geschädigt werde. Die F. hat ihre schärfste Ausprägung im Polizeistaat des 18. Jahrh. gefunden. Der Forst- und Wildbann war ursprünglich ein Ausfluß der Grundherrlichkeit. Zwar führte schon zur Zeit der autonomen Markgenossenschaften das Recht der Territorialherren, Forsten und Jagden in Bann zu legen, zu inforestieren, zu zahlreichen Eingriffen in die Substanz der Markwaldungen; aber dies Recht enthielt noch nicht die Befugnis zu einer allgemeinen polizeilichen Einwirkung auf alle Waldungen. Allmählich aber nahmen sie das Bannrecht überall als einen Ausfluß ihres Hoheitsrechts in Anspruch, auch da, wo sie niemals Grundherren gewesen waren. Sie beanspruchten dann auch ein Obereigentum an allen Waldungen und leiteten aus der Gerichtsherrlichkeit und dem Vogteirecht die Befugnis ab, alle Waldungen zu beaufsichtigen und die Wirtschaftsleitung durch ihre Beamten vollziehen zu lassen. Schon im 15., noch mehr im 16. und 17. Jahrh. waren fast alle Markwaldungen grundherrliche geworden, und die Gerichtsherrlichkeit ging an die erblichen Obermärker, d. h. zumeist die Landesherren, über. Letztere erließen nun Forstpolizeiordnungen auch für die Markwaldungen, anfangs noch unter Zuziehung der angesehensten Märker, später, als der genossenschaftliche Geist zu erlöschen begann, ohne ihr Zutun. Die Kundmachung der auf die Märkerforsten bezüglichen Forstordnungen erfolgte unter Bezugnahme auf die obrigkeitliche Gewalt (württembergische Forstordnung von 1551 u. v. a.). Vollkommen entsprechend der allgemeinen politischen Richtung des 17. und 18. Jahrh., der polizeilichen Omnipotenz der Regierungen, entwickelte sich die F. rasch zu einem System der absoluten Bevormundung, das der freien wirtschaftlichen Tätigkeit der Waldbesitzer fast nichts mehr zu tun überließ; der schlechte Zustand vieler Waldungen, die allgemein verbreitete und bei gering entwickeltem Verkehrswesen nicht unbegründete Furcht vor Holzmangel schienen dies System nur zu sehr zu empfehlen; die Waldbesitzer sahen in scharfen polizeilichen Verordnungen gegen die zu Servitutberechtigten herabgedrückten ehemaligen Miteigentümer bäuerlichen Standes oft das einzige Mittel, ihren Wald vor gänzlicher Zerstörung zu schützen. Zahllose Forstordnungen ergingen im 16., 17. und 18. Jahrh. Sie umfassen bis 1700 das gesamte forstliche Wissen der Zeit und zugleich alles das, was gesetzlich in bezug auf das Forst- und Jagdwesen zu regeln war. Sie gehören zu den wichtigsten Quellen der Geschichte der Forstwirtschaft. Die gewaltigen politischen, sozialen und wirtschaftlichen Umwälzungen, die sich am Schluß des 18. und bei Beginn des 19. Jahrh. vollzogen, stürzten mit dem Polizeistaat auch die F. älterer Auffassung. Die Lehre von der Freiheit des Eigentums, zur Devise einer hereinbrechenden neuen Zeit geworden, war unverträglich mit den Traditionen des absoluten Staates auf dem wirtschaftspolitischen Gebiet. Ja über das Ziel hinausschießend, vergaßen es viele, daß die Bewaldung eines Landes von hoher Bedeutung für das allgemeine Wohl ist, und daß man nicht gut tue, sie der Privatspekulation schrankenlos zu überliefern. Langsam hat sich auch hier eine maßvollere Anschauung Bahn gebrochen, und in neuester Zeit hat es die Wissenschaft unternommen, die klimatische, hygienische und allgemeine Kulturbedeutung des Waldes durch exakte Untersuchungen festzustellen, um der Gesetzgebung in bezug auf das Oberaufsichtsrecht des Staates über den Privatwald eine feste Grundlage zu geben. Vgl. Forstpolizei.

Forsthufe, eine von einem Forst abgegebene, zu Ackerland oder Wiese umgestaltete Hufe Landes, die gegen einen jährlichen Zins einem Untertanen oder als Teil der Besoldung im Mittelalter den Forstbeamten zum Nießbrauch überlassen wurde.

Forstinsekten (hierzu Tafel »Forstinsekten I u. II«, mit Erklärungsblättern), Insekten, die in Wäldern leben, dort bald schaden, bald nutzen. Die erstern muß der Forstmann, soweit dies möglich, unschädlich zu machen suchen. In diesem Bestreben wird er unterstützt durch die Tätigkeit einer Reihe andrer Insekten, die jenen nachstellen und sie in verschiedener Weise vernichten. Die schädlichen F. gehören hauptsächlich den Ordnungen der Schmetterlinge, Käfer und Aderflügler an (eine Zusammenstellung der wichtigsten schädlichen F. geben die Tafeln), während die nützlichen meist Raubkäfer, Raupenfliegen und Schlupfwespen sind. Vgl. Judeich u. Nitsche, Lehrbuch der mitteleuropäischen Insektenkunde (als 8. Aufl. von Ratzeburg: »Die Waldverderber und ihre Feinde«, Berl. 1895, 2 Bde.); Altum, Waldbeschädigung durch Tiere und Gegenmittel (das. 1889); Derselbe, Forstzoologie (2. Aufl., das. 1876—82, 4 Bde.); Heß, Forstschutz (3. Aufl., Leipz. 1896—1900, 2 Bde.).

Forstinspektionen, s. Forstverwaltung.

Forstkalender, zum Geschäftsgebrauch von Forstleuten eingerichteter Kalender, enthält in der Regel einen Wirtschaftskalender, der die in den verschiedenen

Inhalt der Tafel „Forstinsekten I.“

1. Kieferneule (Trachea piniperda) mit Raupe und Puppe. (Art. *Eulen.*)
2. Buchenspinner (Dasychira pudibunda) mit Raupe und Puppe. (Art. *Buchenspinner.*)
3. Kiefernspanner (Phlonia piniaria) Männchen und Weibchen mit Raupe und Puppe. (Art. *Spanner.*)
4. Prozessionsspinner (Cnethocampa processionea) mit Raupe und Puppe; a Männchen, b Kokon. (Art. *Prozessionsspinner.*)
5. Nonne (Ocneria [Liparis] monacha) Männchen und Weibchen, mit Raupe und Puppe; a Eier, b Raupenspiegel. (Art. *Nonne.*)
6. Kiefernspinner (Gastropacha [Lasiocampa] pini) mit Raupe und Puppe; a Eier, b Kokon. (Art. *Kiefernspinner.*)
7. Kiefernwickler (Tortrix [Retinia] Buoliana) mit Raupe.
8. Eichenwickler (Tortrix viridana) mit Raupe. (7 und 8 Art. *Wickler.*)

Digitized by Google

Rücksichtnahme auf die obrigkeitliche Gewalt [illegible] bezüglich der Forstordnung von 1551 u. v. a. [illegible] nen entsprechend der allgemeinen polizeilichen [illegible] des 17. und 18. Jahrh., der polizeilichen Tä[illegible] der Regierungen, entwickelte sich die F. [illegible] Stufen der absoluten Bevormundung. Das [illegible] wirtschaftlichen Tätigkeit der Waldbesitzer [illegible] mehr zu tun übrig ließ; der schlechte Zustand [illegible] Waldungen, die allgemein verbreitete und [illegible] entwickelten Verkehrsweisen nicht unbegrenzt [illegible] vor Holzmangel schienen dies System nur zu [illegible] empfehlen; die Waldbesitzer haben in [illegible] lichen Verordnungen gegen die zu Servituten [illegible] ten herab gedrückten ehemaligen Miteigentü[illegible] lichen Standes ein das einzige Mittel, ihren [illegible] gänzlicher Zerstörung zu schützen. Zahlreiche [illegible] ordnungen ergingen im 16., 17. und 18. Jahrh. [illegible] die 17[illegible] das gesamte Forst- [illegible] auf das Forst- und Jagdwesen zu regulieren [illegible] gehören zu den wichtigsten Quellen der Forstwirtschaft. Die gewaltigen politischen und wirtschaftlichen Umwälzungen, die [illegible] des 18. und bei Beginn des 19. Jahrh. [illegible]

1. Kiefernspanner (Fidonia piniaria) mit Raupe und Puppe (Art. Spanner)
2. Buchenspinner (Dasychira pudibunda) mit Raupe und Puppe (Art. Bombyx)
3. Kiefernspinner (Gastropacha pini) mit Raupe und Puppe (Art. Spinner)
4. Prozessionsspinner (Cnethocampa processionea) mit Raupe und Puppe
5. Nonne, a Männchen, b Kokon (Art. Nonne)
6. Kiefernblattwespe (Lophyrus pini) mit Raupe und Puppe, a Puppe, b Kokon (Art. Blattwespen)
7. Kiefernblattwespe (Lophyrus pini) mit Raupe (5 und 6 Art. Blattwespen)

Forsthufe, eine von [illegible] Ackerland oder Wiese umgebene [illegible] gegen einen jährlichen Zins einem Unter[illegible] als Teil der Besoldung im Mittelalter den [illegible] ten zum Niederbrand überlassen wurde.

Forstinsekten (hierzu Tafel Forstinsekten mit Erklärungsblättern). Insekten, welche [illegible] leben, dort bald schaden, bald nützen. Die erstere [illegible] der Forstmann, soweit dies möglich, und [illegible] machen suchen. In diesem Bestreben wird er [illegible] nicht durch die Tätigkeit einer Reihe anderer [illegible] die jenen nachstellen und sie in verschiedener [illegible] vernichten. Die schädlichen F. gehören haupt[illegible] den Ordnungen der Schmetterlinge, Käfer und [illegible] thäler an (eine Zusammenstellung der wich[illegible] schädlichen F. geben die Tafeln); während [illegible] lichen meist Raubkäfer, Raupenfliegen und [illegible] wespen sind. Vgl. Ratzeburg, Die Forstinsekten (3. Aufl., Berl. 1868, 3 Bde.); Altum, Waldverderber und ihre Feinde (Berl. 1889); derselbe, Die Waldverderber und ihre Feinde unter den Säugetieren und Vögeln (das. 1880); derselbe, Forstzoologie (2. Aufl., das. 1876–82, 3 Bde.); Nördlinger, Kalender der Forstinsekten (3. Aufl., Leipz. 1896); Eichhoff, Les insectes forestiers (Par. 1881, 2 Bde.).

Forstinspektionen, s. Forstverwaltung.

Forstkalender, zum Nachschlagen bestimmter Kalender, enthält außer einem gewöhnlichen Kalendarium einen Wirtschaftskalender, der die in den verschiedenen

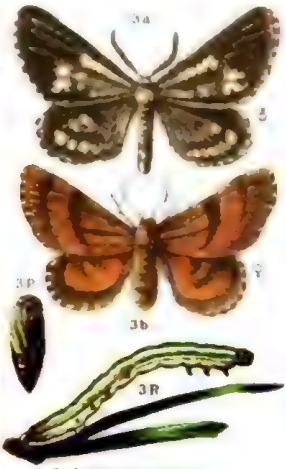
Forstinsekten I.

(R = Raupe, P = Puppe.) Spinner. ♂ Männchen, ♀ Weibchen.

1. Kiefereule

2. Buchenspinner

Zu 5. Weibchen der Nonne



3. Kiefernspanner

4. Prozessionsspinner

5. Nonne

6. Kiefernspinner

7. Kiefernitriebwickler.

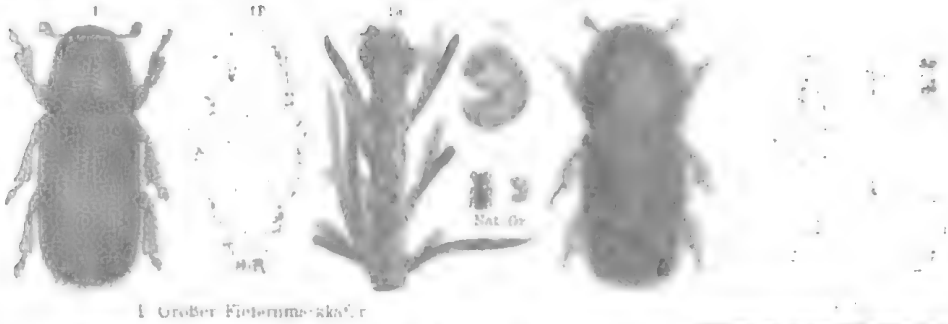
8. Eichenwickler.

Digitized by Google

Digitized by Google

Forstinsekten II

[Zum Artikel *Forstinsekten.*]



1 Großer Fichtenmarkkäfer

Inhalt der Tafel „Forstinsekten II".

1. Großer Kiefernmarkkäfer (Hylesinus piniperda) mit Larve und Puppe; a angefressene Kieferntriebspitze.
2. Fichtenborkenkäfer (Bostrichus typographus) mit Larve und Puppe.
3. Brutkolonie des Fichtenborkenkäfers.
4. Rüsternsplintkäfer (Eccoptogaster scolytus) mit Puppe.
5. Brutkolonie des Rüsternsplintkäfers. (1—5 Art. *Borkenkäfer.*)
6. Buchenrüßler (Orchestes fagi).
7. Großer Kiefernrüßler (Hylobius abietis) mit Larve und Puppe. (6 und 7 Art. *Rüsselkäfer.*)
8. Grüner Prachtkäfer (Agrilus viridis). (Art. *Prachtkäfer.*)
9. Maikäfer (Melolontha vulgaris) mit Eiern, Larve und Puppe. (Art. *Maikäfer.*)
10. Kleiner Kiefernrüßler (Pissodes notatus) mit Puppe; a kokonartige Lager der Puppen. (Art. *Rüsselkäfer.*)

Digitized by Google

Inhalt der Tafel Forstinsekten II.

1. Großer Kiefernmarkkäfer (Hylesinus piniperda) mit Larve und Puppe; a angefressene Kieferntriebspitze.
2. Fichtenborkenkäfer (Bostrichus typographus) mit Larve und Puppe.
3. Brutkolonie des Fichtenborkenkäfers.
4. Rüsternsplintkäfer (Eccoptogaster scolytus) mit Puppe.
5. Brutkolonie des Rüsternsplintkäfers. (1—5 Art. Borkenkäfer.)
6. Buchenrüßler (Orchestes fagi).
7. Großer Kiefernrüßler (Hylobius abietis) mit Larve und Puppe. (6 und 7 Art. Rüsselkäfer.)
8. Grüner Prachtkäfer (Agrilus viridis). (Art. Prachtkäfer.)
9. Maikäfer (Melolontha vulgaris) mit Eiern, Larve und Puppe. (Art. Maikäfer.)
10. Kleiner Kiefernrüßler (Pissodes notatus) mit Puppe; a kokonartige Lager der Puppen. (Art. Rüsselkäfer.)

Meyers Konv.-Lexikon, 6. Aufl., Beilage.

Digitized by Google

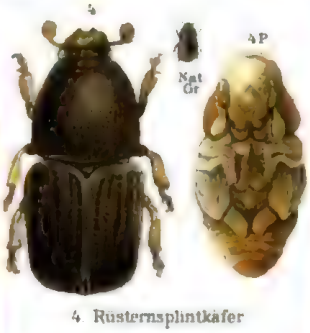
Forstinsekten II.

(L = Larve, P = Puppe.)

Käfer.

1. Großer Kiefernmarkkäfer. 2. Fichtenborkenkäfer

5. Brutkolonie des Rüsternsplintkäfers (Nat. Gr.)



4. Rüsternsplintkäfer

3. Brutkolonie des Fichtenborkenkäfers. (Nat. Gr.)

6. Buchenrüßler

7. Großer Kiefernrüßler

8. Grüner Prachtkäfer

9. Maikäfer. a Ei.

10. Kleiner Kiefernrüßler

Digitized by Google

Digitized by Google

Jahreszeiten vorzunehmenden waldwirtschaftlichen Arbeiten angibt, einen Schreibkalender für jeden Tag im Jahr und Angaben (Tafeln, Kostensätze ꝛc.) zum Gebrauch im Walde. Den ersten deutschen F. gab J. C. Beckmann 1765 heraus. Gegenwärtig sind am meisten verbreitet: »Forst- und Jagdkalender« von Judeich (Berl., seit 1873) und der »Taschenkalender für den Forstwirt« von Hempel (Wien).

Forstkamm (Schmiedeberger Kamm), ein Zweig des Riesengebirges, östlich von der Schneekoppe, der im Tafelstein 1281 m, im Forstberg 962 m Höhe erreicht. Am Abhang die vielbesuchten Grenzbauden.

Forstkarten, s. Forstvermessung.

Forstkassenbeamte, s. Forstverwaltung.

Forstlehranstalten, s. Forstschulen.

Forstmathematik, die auf das Forstwesen angewandte Mathematik. Die grundlegende Bedeutung der Mathematik für das Forstwesen wurde bereits 1765 von Ottelt (»Praktischer Beweis, daß die Mathesis bei dem Forstwesen unentbehrliche Dienste tue«) hervorgehoben. Um die Verbreitung mathematischer Kenntnisse unter den Forstleuten hat sich im 18. Jahrhundert namentlich Vierenklee (»Anfangsgründe der theoretisch-praktischen Arithmetik und Geometrie«, 1797) verdient gemacht. Eine weitere Durchbildung der F. in ihrer Gesamtheit erfolgte durch Hoßfeld (»Mathematik für Forstmänner«, Gotha 1819—1822, 4 Bde.) und namentlich durch König (»Die F. mit Anweisung zur Forstvermessung, Holzschätzung und Waldwertberechnung«, das. 1835; 5. Aufl. von Grebe, 1864). Im Anschluß an die von König bewirkte Dreiteilung der F. gliederte sich deren fernere Entwickelung und gesonderte Behandlung nach den Hauptzweigen der Forstvermessung (s. d.), Holzmeßkunde (s. d.) u. Waldwertberechnung (s. d.), nebst Forststatik (Forstrentabilitätslehre, s. d.).

Forstmeister, s. Forstverwaltung.

Forstordnungen, die von der landesherrlichen Gewalt vermöge der Forsthoheit erlassenen gesetzlichen Verordnungen über die Forsten, zum Unterschied von den Waldeigentumsordnungen (Waldordnungen), die von den Waldeigentümern, bez. deren Vertretern erlassen sind. Zu letztern gehören die Märkerordnungen. Die F. gehören meist dem 16., 17. und 18. Jahrh. an. In formeller Hinsicht war die Ordonnanz Ludwigs XIV. von 1669 ein Vorbild für viele F. Die F. enthielten in der Regel administrative Bestimmungen über die Bewirtschaftung und Benutzung der landesherrlichen Waldungen und Jagden, ferner forstpolizeiliche Anordnungen und Strafbestimmungen zum Schutz der Waldwirtschaft und der Jagd, namentlich auch Bestimmungen über die Ausübung der Waldnutzungsrechte. In forstpolizeilicher Hinsicht haben ältere Forst- und Jagdordnungen z. T. noch jetzt Gültigkeit. In den meisten Staaten sind sie durch den Anforderungen der Neuzeit entsprechende Forst- und Jagdpolizeigesetze und Verordnungen ersetzt.

Forstpolitik, die Wissenschaft von den Zielen und Mitteln des Staates in betreff der Waldungen. Sie ist die Grundlage der forstlichen Gesetzgebung und der staatlichen Forstverwaltung. Gleichbedeutende Ausdrücke sind: Staatsforstwissenschaft (Albert, »Lehrbuch der Staatsforstwissenschaft«, Wien 1875), Staatsforstwirtschaftslehre (Laurop, »Staatsforstwirtschaftslehre«, Gießen 1818; v. Berg, »Die Staatsforstwirtschaftslehre«, Leipz. 1850), Forstpolizei (s. d.) im weitern Sinne, staatswirtschaftliche Forstkunde (Pfeil, »Grundsätze der Forstwirtschaft in bezug auf die Nationalökonomie und Staatsfinanzwissenschaft«, Züllichau 1822—24, 3 Bde.), Forstdirektion (Meyer, »Forstdirektionslehre nach den Grundsätzen der Regierungspolitik und Forstwissenschaft«, Würzb. 1819), während anderseits Forstdirektionslehre auch als die Lehre von der Verwaltung der Staatsforsten aufgefaßt wird (G. L. Hartig). Weiteres s. Forstpolizei.

Forstpolizei. Begriff und Inhalt der F. unterliegen einer verschiedenen Auffassung. Im weitesten Sinne wird darunter verstanden die Gesamtheit der staatlichen Einrichtungen: 1) zur Pflege der Forstwirtschaft (Forstwohlfahrtspolizei, Forstwirtschaftspflege), 2) zur Sicherung des Waldes gegen rechtswidrige Handlungen, 3) zur Sicherung des Waldes gegen an sich erlaubte, aber in ihren Folgen gefährliche Handlungen und Unterlassungen. Die Gesamtheit der staatlichen Einrichtungen ad 2) und 3) wird dann Forstsicherheitspolizei genannt. Im engern Sinne gehören in das Gebiet der F. nur die Handlungen und Unterlassungen ad 3). Für diese hat zuerst der Code pénal den Rechtsbegriff der Polizeiübertretungen oder Kontraventionen, für die dadurch verwirkten Strafen den Begriff der Ordnungsstrafen aufgestellt. In Süddeutschland (Bayern, Württemberg, Baden), auch in Hannover wurden die Rechtsbegriffe der Polizeiübertretungen und der Ordnungsstrafen durch besondere Polizeistrafgesetzbücher zu einem selbständigen Rechtsgebiet ausgebildet. Zur allseitigen Anerkennung und Durchbildung ist indessen diese moderne Auffassung und Gebietsbegrenzung der Polizei und F., welche die Maßregeln ad 1) der Forstwirtschaftspflege, die rechtswidrigen Handlungen ad 2) dem Kriminalrecht überweist, noch nicht gelangt. — Gegenstände der F. im engern Sinne sind: a) Beschränkungen oder Entziehung des freien Verfügungsrechts der Waldeigentümer zur Abwendung von Gefahren, die dem nachbarlichen oder öffentlichen Interesse durch die Freiheit des Waldeigentums drohen (Beschränkung von Waldteilungen auf natürlichem Waldboden, Rodungsverbot, Devastationsverbot, Aufforstungsgebot, Beschränkungen in der Bewirtschaftung von Schutzwaldungen, Expropriationen der letztern, Staatseinwirkung auf Gemeinde- und Anstaltswaldungen). b) Beschränkung von Waldservitutberechtigten durch Regelung der Ausübung der Waldservituten zur Beseitigung der Gefahren, die der Waldwirtschaft aus der ungeordneten Ausübung der Waldservituten erwachsen. c) Feuerpolizeiliche Übertretungen. d) Abwendung von Waldbeschädigungen durch Insekten, durch Zwangsvorschriften zur Vertilgung von schädlichen Insekten oder durch Anordnungen zum Schutze nützlicher Tiere. e) Ordnungswidrigkeiten, z. B. Fortschaffung von Waldprodukten vor Abgabe des Abfolgezettels zu andern Zeiten, als bestimmt war, fahrlässige Wegschaffung fremden Holzes ꝛc. S. auch Forstwirtschaftspflege und Forststrafrecht. Vgl. Hundeshagen, Lehrbuch der F. (4. Aufl. von Klauprecht, Tübing. 1859); Roth, Theorie der Forstgesetzgebung und Forstverwaltung im Staat (Münch. 1841); Grebe, Die Beaufsichtigung der Privatwaldungen von seiten des Staates (Eisen. 1845); Rentzsch, Der Wald im Haushalt der Natur und der Volkswirtschaft (2. Aufl., Leipz. 1862); Pfeil, Forstschutz und Forstpolizeilehre (2. Aufl., Berl. 1845); Bernhardt, Die Waldwirtschaft und der Waldschutz mit besonderer Rücksicht auf die Waldschutzgesetzgebung in Preußen (das. 1869); Derselbe, Geschichte des Waldeigentums ꝛc. (das. 1872—75, 3

Bde.); Schwappach, Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands (Berl. 1886—88, 2 Bde.); Derselbe, Forstpolitik, Jagd- und Fischereipolitik (Leipz. 1894); Vogelmann, Die Forstpolizeigesetzgebung bezüglich der Privatwaldungen im Großherzogtum Baden (Karlsr. 1871); Albert, Lehrbuch der Staatsforstwissenschaft (Wien 1875); v. Berg, Staatsforstwirtschaftslehre (Leipz. 1850); Heiß, Der Wald und die Gesetzgebung (Berl. 1875); Lehr, Forstpolitik (in Loreys »Handbuch der Forstwissenschaft«, 2. Aufl., 4. Bd., Tübing. 1903); Graner, Forstgesetzgebung und Forstverwaltung (das. 1892). Forstpolizeigesetze. Preußen: Feld- und Forstpolizeigesetz vom 1. April 1880 (Kommentar von v. Bülow und Sterneberg, 4. Aufl., Berl. 1895; von Daude, 4. Aufl., das. 1900). — Bayern: Forstgesetz vom 28. März 1852, in der Fassung vom 26. Sept. 1879 (Kommentar von Ganghofer, 3. Aufl., Münch. 1898). — Württemberg: Forstpolizeigesetz vom 8. Sept. 1879. — Baden: Forstgesetz vom 15. Nov. 1833 mit Ergänzungsgesetz vom 27. April 1854 (Kommentar von Muncke, Karlsr. 1874; Afal, »Das badische Forstrecht«, das. 1898). — Österreich: Forstgesetz vom 3. Dez. 1852. — Schweiz: Bundesgesetz vom 29. März 1876, betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die F. im Hochgebirge.

Forstrecht, Inbegriff des in bezug auf die Forsten in einem Lande geltenden positiven Rechts. In älterer Zeit nannte man F. auch die rechtliche Befugnis, in dem einem andern gehörigen Walde Holz-, Mast-, Weide-, Streu-, Gras-, Plaggen- und andre Nutzungen auszuüben oder von dem Waldeigentümer jährlich oder periodisch gewisse Quantitäten von Waldprodukten (Bau- und Nutzholz je nach Bedarf, Brennholzdeputate, Mastdeputate, Wilddeputate ꝛc.) fordern zu dürfen. Im erstern Fall hat das F. die rechtliche Natur einer Servitut (Forstberechtigung), im letztern die einer Reallast. Wichtige Materien des Forstrechts in dem erstgedachten Sinne sind: aus dem Gebiete des Privatrechts die Lehre vom Eigentum und von den Servituten, aus dem Gebiete des öffentlichen Rechts das Forstverwaltungsrecht einschließlich des Forstpolizeirechts und das Forststrafrecht. Vgl. Roth, Handbuch des Forstrechts und des Forstpolizeirechts nach den in Bayern geltenden Gesetzen (Münch. 1863, Ergänzungen 1871); Eding, Die Rechtsverhältnisse des Waldes (Berl. 1874); Ziebarth, Das F. (das. 1889); Olshausen, Grundriß zu rechtswissenschaftlichen Vorlesungen an der königlichen Forstakademie zu Eberswalde (das. 1889—91, 3 Hefte); Dickel, Das deutsche bürgerliche Recht für Forstmänner (das. 1900); Derselbe, Forstliche Rechtskunde (Bd. 4 von Loreys »Handbuch der Forstwissenschaft«, Tübing. 1903); R. v. Stengel, Rechtsenzyklopädie zum Gebrauche für Forstmänner (Münch. 1900).

Forstregal, nach der Auffassung des 17. und 18. Jahrh. »die öffentliche Macht und Gewalt, wegen der Jagden, Forsten und Wälder etwas zu gebieten und zu verbieten, über die Forst- und Jagdstreitigkeiten zu erkennen, die Übertreter zu bestrafen und allen Nutzen aus dem Forst zu genießen«, im wesentlichen also gleichbedeutend mit Forsthoheit. Der Begriff des Forstregals hat nur noch historische Bedeutung. Ein wirkliches Regalrecht, d. h. ein nutzbares Hoheitsrecht in bezug auf die Forsten, hat tatsächlich nie bestanden.

Forstrentabilitätslehre (Forststatik), Lehre von der Rentabilitätsberechnung einer forstlichen Wirtschaft oder Wirtschaftsmaßregel. Zweck der F. ist die Ermittelung der vorteilhaftesten Wirtschaftsart durch Vergleichung der Wirtschaftsverträge mit den Wirtschaftskosten. Als vorteilhafteste Wirtschaft wird diejenige angesehen, die den höchsten Reinertrag, d. h. den größten Überschuß der Roherträge über die Wirtschaftskosten, liefert. Rentabilitätslehre wird daher wohl als gleichbedeutend mit Reinertragslehre angesehen. Eine hervorragende Stellung in der F. nimmt die Ermittelung der vorteilhaftesten Umtriebszeit und des vorteilhaftesten Haubarkeitsalters ein. Die von Hundeshagen begründete, von König weitergeführte F. ist erst durch Preßler und G. Heyer zu einem selbständigen forstlichen Wissenszweig entwickelt worden. Vgl. G. Heyer, Handbuch der forstlichen Statik, Bd. 1 (Leipz. 1871); Derselbe, Anleitung zur Waldwertrechnung (4. Aufl. von Wimmenauer, das. 1892); Preßler, Der rationelle Waldwirt und sein Waldbau des höchsten Ertrags, Buch 2 (Tharandt 1859, nebst spätern Ergänzungen); Stötzer, Waldwertrechnung und forstliche Statik (3. Aufl., Frankf. 1903); Endres, Lehrbuch der Waldwertberechnung und Forststatik (Berl. 1895).

Forstrevier, Bezirk für forstwirtschaftliche Verwaltung (Oberförsterei, Forstamt) von sehr verschiedener Größe, je nach der Größe des Besitztums, Lage, Arrondierung, Intensität der Arbeit ꝛc. Im allgemeinen umfaßt ein F. 1000—5000 Hektar. Große Forstreviere teilt man in Schutzbezirke.

Forstrügegericht, ein für die Untersuchung und Aburteilung von Forstfreveln (Forstrügesachen) zuständiges Sondergericht. Um dem praktischen Bedürfnis nach einem möglichst einfachen Verfahren in Forstrügesachen zu genügen, ermächtigt § 3, Absatz 3, des Gerichtsverfassungsgesetzes die Landesgesetzgebung zur Anordnung, daß Forst- und Feldrügesachen durch die Amtsgerichte in besonderm Verfahren, ohne Zuziehung von Schöffen, verhandelt und entschieden werden. Vgl. Forststrafrecht.

Forstschulen. Nach Ziel und Einrichtung sind zu unterscheiden forstliche Hochschulen, forstliche Mittelschulen und niedere F. Die forstlichen Hochschulen erstreben die höchste forstwissenschaftliche Ausbildung und die Fortbildung der Forstwissenschaft, stützen die forstliche Lehre auf die ihr zugrunde liegenden Wissenschaften (Grundwissenschaften), die Mathematik, die Naturwissenschaften, die Volkswirtschaftslehre und die Staatslehre, sind bemüht, das forstliche Wissen auf seine letzten Gründe zurückzuführen, sind reich ausgestattet mit Lehrkräften und Lehrmitteln und erfordern eine abgeschlossene höhere Schulbildung. Sie sind teils selbständige Fachhochschulen (Forstakademien), die einerseits den Unterricht in den Grundwissenschaften auf die forstliche Anwendung beziehen und in dieser Richtung teils beschränken, teils erweitern und vertiefen, und die anderseits die forstliche Lehre in umfassender Weise an einen Unterrichtswald anlehnen, teils sind sie mit landwirtschaftlichen oder bergmännischen Fachschulen, teils mit Technischen Hochschulen oder Universitäten vereinigt. Forstakademien bestehen für Preußen in Eberswalde (seit 1830) und in Münden (seit 1868); für das Königreich Sachsen in Tharandt (seit 1816); für Sachsen-Weimar in Eisenach (seit 1830); für Ungarn in Schemnitz (seit 1807); für Frankreich in Nancy (seit 1824); für Rußland bei St. Petersburg (seit 1803); für Schweden in Stockholm; für Spanien in San Lorenzo del Escorial (seit 1869, vorher seit 1846 zu Villaviciosa bei Madrid); für Italien zu Vallombrosa bei Florenz (seit 1869). Eine Forst- und landwirtschaftliche Hochschule besteht für Österreich in Wien (Hochschule für Bodenkultur) seit 1872 nach Aufhebung der Forstakademie

in Mariabrunn (1813—71). Mit Techniſchen Hochſchulen iſt der forſtliche Unterricht verbunden für Baden in Karlsruhe (ſeit 1832), für die Schweiz in Zürich (ſeit 1855), für England in Coopers Hill (ſeit 1888). Mit der Univerſität iſt der Unterricht verbunden für das Großherzogtum Heſſen in Gießen (ſeit 1825 und noch enger ſeit 1831), für Bayern in München (ſeit 1878), für Württemberg in Tübingen (ſeit 1881). Als Vorbereitungsſchule für den forſtlichen Univerſitätsunterricht in München dient ſeit 1878 die Forſtlehranſtalt in Aſchaffenburg, die bis dahin den forſtlichen Geſamtunterricht erteilte.

Forſtliche Mittelſchulen erſtreben eine forſttechniſche Ausbildung für den Wirkungskreis der örtlichen Betriebsverwaltung, ohne eine allſeitige Ausbildung in den Grundwiſſenſchaften zu gewähren und die Fortbildung der Wiſſenſchaft als Ziel zu verfolgen. Sie verlangen keine abgeſchloſſene Schulbildung und wenden eine vorzugsweiſe auf praktiſche Schulung gerichtete Unterrichtsmethode an. Es gehören dahin in Öſterreich die F. zu Mähriſch-Weißkirchen (1896 dorthin von Eulenberg verlegt), zu Weißwaſſer (Böhmen, ſeit 1855, wird 1904 nach Reichſtadt verlegt), zu Lemberg (Galizien, ſeit 1874), für Finnland zu Evois (ſeit 1862).

Niedere F. (Förſterſchulen, Waldbauſchulen) ſind zur Ausbildung von Förſtern beſtimmt, die keine ſelbſtändige Verwaltung führen, ſondern Forſtſchutzbeamte und Aufſichtsbeamte bei der Betriebsausführung ſind. Sie erfordern die Vorbildung einer guten Volksſchule und erteilen den Unterricht nach rein empiriſcher Methode. In Preußen beſtehen Förſterſchulen zu Groß-Schönebeck im Regbez. Potsdam (ſeit 1878) und Proskau im Regbez. Oppeln (ſeit 1882), außerdem iſt 1880 bei ſämtlichen Jägerbataillonen forſtlicher Fortbildungsunterricht für den Förſterdienſt eingerichtet. Bayern hat ſeit 1888 Waldbauſchulen in Kelheim, Trippſtadt, Wunſiedel, Lohr und Kaufbeuren. In Öſterreich beſtehen niedere F. zu Aggsbach in Niederöſterreich (ſeit 1876), Gußwerk (Steiermark, 1881), Hall (Tirol, 1881), Bolechow (Galizien, 1883), Piſek (Böhmen, 1884) und Mähriſch-Weißkirchen (der höhern Forſtlehranſtalt angegliedert). In Bregenz (Vorarlberg) werden ſeit 1877 mehrmonatige Lehrkurſe für Forſtſchutz- und Aufſichtsbeamte abgehalten. Ähnliche Einrichtungen beſtehen in der Schweiz in den Bannwartkurſen.

Für die Forſthochſchulen in Deutſchland beträgt die Studienzeit 2 (Preußen, Eiſenach), 2½ (Sachſen), ■ (Heſſen, Württemberg), 3½ (Baden), 4 Jahre (Bayern). Außerdem werden zur Anſtellung in der Staatsforſtverwaltung verlangt: in Preußen einjährige forſtliche Lehrzeit vor dem Beſuch der Forſtakademie, ein Univerſitätsjahr und zweijährige praktiſche Vorbereitungszeit nach dem Beſtehen der Referendarprüfung; in Sachſen eine halbjährige forſtliche Lehrzeit, einjähriges Univerſitätsſtudium, dreijähriges Praktikum nach der Studienzeit, in Württemberg zweijährige praktiſche Vorbereitungszeit nach dem Beſuch der Univerſität. Die raſch ſteigenden Anforderungen, die an die Bildung des Forſtmannes geſtellt werden müſſen, haben in neuerer Zeit den Gedanken angeregt, den forſtakademiſchen Unterricht an die allgemeinen Hochſchulen zu verlegen. Vgl. Danckelmann, Forſtakademien oder allgemeine Hochſchulen? (Berl. 1872); Lothar Meyer, Die Zukunft der deutſchen Hochſchulen ꝛc. (Bresl. 1874); Baur, Forſtſchule oder allgemeine Hochſchule? (Stuttgart 1875); Heß, Die forſtliche Unterrichtsfrage (Berl. 1874); Weiſe, Tagesfragen über forſtlichen Unterricht in Preußen (daſ. 1901).

Die erſten F. ſind in Deutſchland entſtanden und zwar in Geſtalt von praktiſchen Lehranſtalten, die von Privatleuten errichtet und von einem einzigen Lehrer geleitet wurden, als ſogen. Meiſterſchulen. So die von dem Oberforſtmeiſter Zanthier in Ilſenburg um 1765 begründete, einſt weit berühmte Meiſterſchule; die in Böhmen durch v. Ehrenwerth errichtete; die des Oberförſters v. Uslar in Harzburg (1790); die in Hungen (1789—97) unter G. L. Hartig, die noch 1797—1806 in Dillenburg fortbeſtand; die Meiſterſchule von H. Cotta in Zillbach (1785—1811). Die erſte öffentliche Forſtſchule wurde zu Berlin 1770 durch den Miniſter v. Hagen ins Leben gerufen, deren einziger Lehrer der Botaniker Gleditſch bis zu ſeinem Tode (1786) war. Seit 1787 leitete der Oberforſtmeiſter v. Burgsdorf den forſtlichen Unterricht. Die Schule beſtand bis 1802. Von da bis 1821 gab es in Preußen keine öffentliche Forſtlehranſtalt; nur an der Berliner Univerſität wurden von G. L. Hartig forſtwiſſenſchaftliche Vorträge gehalten, wie auch ſchon früher von Kameraliſten an andern Univerſitäten. 1821 wurde im Anſchluß an die Berliner Univerſität eine Forſtakademie errichtet und Fr. W. F. Pfeil als Profeſſor der Forſtwiſſenſchaften berufen. Die Anſtalt wurde 1830 nach Neuſtadt-Eberswalde (jetzt Eberswalde) verlegt (vgl. Danckelmann, Die Forſtakademie Eberswalde, Berl. 1880). Herzog Karl von Württemberg fügte 1772 der von ihm 1770 begründeten Militärakademie zu Solitüde eine Forſtſchule an. Als die Akademie 1775 nach Stuttgart verlegt und »hohe Karlsſchule« genannt wurde, erhielt ſie die Forſtſchule als eine beſondere Fakultät; Stahl, nach ihm v. Hartmann laſen hier Forſtwiſſenſchaft. 1782 errichtete Herzog Karl auch eine Förſterſchule zu Hohenheim. Beide Anſtalten verfielen mit ſeinem Tode (1793). Erſt 1818 wurde für die württembergiſchen Feldjäger wieder ein geordneter Unterricht eingerichtet, 1826 aber die Forſtakademie in Hohenheim errichtet, die Gwinner bald zu hoher Blüte hob. Seit 1881 iſt der forſtliche Unterricht mit der Univerſität Tübingen verbunden. In Bayern wurde 1786 der erſte Verſuch gemacht, eine Forſtſchule auf wiſſenſchaftlicher Grundlage zu errichten, aber ohne Erfolg. Die Schule wurde 1790 eröffnet, Däzel und Grünberger als Lehrer beſtellt; aber den Schülern fehlte die rechte Vorbildung, und die Schule gelangte zu keiner Blüte. Als Aſchaffenburg 1814 an Bayern kam, wurde die ſeit 1807 dort beſtehende Forſtſchule beibehalten, 1819 und 1824 reorganiſiert, dann aufgehoben und erſt 1843 wieder errichtet. Seit 1878 iſt der forſtliche Unterricht in Bayern derartig geteilt, daß die dortigen Aſpiranten auf den Staatsforſtdienſt die erſten beiden Jahre auf der Forſtſchule in Aſchaffenburg und die beiden letzten Jahre an der Univerſität zu München ſtudieren müſſen. In Sachſen wurde die Cottaſche Meiſterſchule in Zillbach, die mit ihrem Meiſter 1811 nach Tharandt gewandert war, 1816 zur landesherrlichen Forſtakademie erhoben und nahm bald eine hervorragende Stelle unter den forſtlichen Unterrichtsanſtalten ein, die ſie bis auf die Gegenwart behauptet hat. Auch aus andern Meiſterſchulen entwickelten ſich forſtliche Mittelſchulen und öffentliche Forſthochſchulen. Zu Mittelſchulen erhoben ſich die Meiſterſchulen in Dillenburg und Homburg. Andre forſtliche Mittelſchulen entſtanden in Kiel (1785) für das däniſche Jägerkorps, wo Aug. Niemann lehrte (der Verfaſſer des ſogen. Landesvaters), in Schwar-

zenberg unter Forstmeister Friedel (1800), in Eichstätt (1804), in Waldau (Kurhessen), später in Fulda (1798 errichtet, 1816 nach Fulda, 1825 nach Melsungen verlegt, wo die Schule bis 1868 bestand) unter E. Fr. Hartig. Zu einer Forsthochschule entwickelte sich die Königliche Meisterschule in Ruhla, die 1808 begründet und 1830 als Staatsanstalt nach Eisenach verlegt wurde (vgl. Grebe, Die großherzoglich sächsische Forstlehranstalt zu Eisenach, Eisen. 1880). Seit 1795 hatte Johann Matthäus Bechstein auf der Kemnate bei Waltershausen in Thüringen eine Privatforstschule errichtet, die 1800 als landesherrliche Forstakademie nach Dreißigacker bei Meiningen verlegt ward und unter Bechsteins Direktion bis 1822 blühte, von da an bis 1843 noch kümmerlich vegetierte und dann aufgehoben wurde. Die Forstschule des Polytechnikums in Karlsruhe wurde 1832, die in Braunschweig 1838 errichtet und Th. Hartig an letztere als Lehrer der Forstwissenschaften berufen. 1877 wurde die Forsthochschule in Braunschweig aufgehoben. In Hannover bestand 1821—49 eine forstliche Mittelschule in Verbindung mit dem Feldjägerkorps in Klausthal, später in Münden. Zur Geschichte des Forstunterrichtswesens in Deutschland vgl. Bernhardt, Geschichte des Waldeigentums, der Waldwirtschaft und Forstwissenschaft (Berl. 1872—75, 3 Bde.); Schwappach, Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands (das. 1886—88, 2 Bde.).

Forstschutz, Gesamtheit der privatwirtschaftlichen Maßregeln zur Sicherung des Waldes gegen Gefahren. Nur die privatwirtschaftlichen, d. h. die von dem Waldeigentümer oder dem Forstwirt als solchem ausgehenden Sicherungsmaßregeln gehören in den Bereich des Forstschutzes, während die von der Staatsgewalt ausgehenden derartigen Maßregeln Gegenstand der Forstpolizei (s. d.) und des Forststrafrechts (s. d.) sind. Die Sicherungsmaßregeln sollen teils Gefahren vorbeugen, teils entstandenen Schaden abstellen. Die Forstschutzlehre ist ein Teil der forstlichen Produktionslehre (s. Forstwissenschaft). Gegenstand des Forstschutzes sind die Gefahren, die dem Walde durch die anorganische Natur (Frost, Hitze, Wind, Regen, Hagel, Schnee, Reif, Eis, Wasser, Lawinen, Flugsand, Waldfeuer), durch die organische Natur (Forstunkräuter, Pilze, Säugetiere, Vögel, Insekten) und durch den Menschen (in bezug auf Grenzen, Holznutzung, Nebennutzungen, Forstfrevel, Waldservituten) drohen. Weiteres s. in den Artikeln: »Windbruch, Schneebruch, Waldbrand, Schonung«. Vgl. Heß, Der F. (3. Aufl., Leipz. 1896—1900, 2 Bde.); Grebe, Der Waldschutz und die Waldpflege (Gotha 1875); Pfeil, F. und Forstpolizeilehre (2. Aufl., Berl. 1845); Rauschinger, Die Lehre vom Waldschutz (6. Aufl. von Fürst, das. 1902).

Forstschutzbezirke, s. Forsteinteilung.

Forstschützen, s. Forstverwaltung.

Forstservituten, s. Waldservituten.

Forststatik, s. Forstrentabilitätslehre.

Forststatistik, die systematische Massenerforschung der Erscheinungen auf forstlichem Gebiet. Die F. umfaßt die Wirtschaftsstatistik (Statistik der Waldflächen, des Waldbestandes und -Betriebes, der Wirtschaftshindernisse und -Verluste, des Wirtschaftsaufwandes, der Wirtschaftserträge), die Verbrauchsstatistik (Verbrauch von Holz, Rinde und Brennholzsurrogaten), die Verkehrsstatistik (Ein- und Ausfuhr von Forstprodukten, von Brennholzsurrogaten, Holzverkehr auf Eisenbahnen und Wasserstraßen) und die Statistik der Forstwissenschaft (Unterrichtswesen, Prüfungswesen, Vereinswesen). Eine amtliche Organisation mit regelmäßiger Veröffentlichung der forststatistischen Ergebnisse fehlt für das Deutsche Reich und für die meisten deutschen Staaten. Die auf Anregung der deutschen Forstversammlung zu Braunschweig (1872) zufolge Anordnung des Fürsten Bismarck 1874 erfolgte Ausarbeitung eines Organisationsplans für die F. des Deutschen Reiches, die dem Statistischen Amt eingefügt werden sollte, hat wenige praktische Folgen gehabt. Seit 1903 veröffentlicht der Deutsche Forstverein in seinen Mitteilungen eine Ertragsstatistik. In Preußen, Württemberg, Hessen, Baden und Elsaß-Lothringen besteht eine mehr oder minder weit reichende amtliche Organisation der F. Vgl. Bernhardt, F. Deutschlands (Berl. 1872); für Preußen: v. Hagen, Die forstlichen Verhältnisse Preußens (3. Aufl. von Donner, das. 1894); Meitzen, Der Boden und die landwirtschaftlichen Verhältnisse des preußischen Staates (das. 1869—73, 4 Bde.; Bd. 5, 1895); »Preußens landwirtschaftliche Verwaltung« (das. 1878—88); Wagner, Holzungen und Moore Schleswig-Holsteins (Hannover 1875) u. Die Waldungen des ehemaligen Kurfürstentums Hessen (das. 1886, 2 Bde.); Burckhardt, Die forstlichen Verhältnisse des Königreichs Hannover (das. 1864); »Beiträge zur Kenntnis der forstwirtschaftlichen Verhältnisse von Hannover« (das. 1881); Tillmann, F. des Regierungsbezirks Wiesbaden (Wiesb. 1877, mit jährlichen Ergänzungen); für Bayern: »Die Forstverwaltung Bayerns« (Münch. 1861, Nachtrag 1869); Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns (bis 1903 drei Hefte); für Württemberg: »Die forstlichen Verhältnisse Württembergs« (Stuttg. 1880) und »Forststatistische Mitteilungen« (das., seit 1884); für Baden: »Beiträge zur Statistik der innern Verwaltung des Großherzogtums Baden«, Heft 14 (1864), Heft 40 (1878) und Heft 50 (1890), ferner »Statistische Nachweisungen aus der Forstverwaltung« (Karlsr. 1880 ff.); Krutina, Die badische Forstverwaltung (das. 1891); »Das Großherzogtum Baden in geographischer, naturwissenschaftlicher rc. Hinsicht dargestellt« (das. 1885); für Hessen: »Beiträge zur Statistik des Großherzogtums Hessen« (Bd. 5, 1865; Bd. 27, 1886); für die thüringischen Staaten: Hildebrand, Agrarstatistik Thüringens (Jena 1871—78); für Elsaß-Lothringen: v. Berg, Mitteilungen über die forstlichen Verhältnisse in Elsaß-Lothringen (Straßb. 1883); »Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen« (jährlich seit 1884). Über die forststatistischen Verhältnisse Österreichs vgl. »Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums« (Wien, seit 1875); Wessely, Forstliches Jahrbuch für Österreich-Ungarn (das. 1880—82); Schindler, Die Forste der in Verwaltung des k. k. Ackerbauministeriums stehenden Staats- und Fondsgüter (Wien 1885—89, 2 Bde.); Bedö, Die wirtschaftliche und kommerzielle Beschreibung der Wälder des ungarischen Staates (2. Aufl., Pest 1896, 3 Bde.); für das übrige Ausland: v. Seckendorff, Die forstlichen Verhältnisse Frankreichs (Leipz. 1879); »Statistica forestale, Regno d'Italia« (Flor. 1870); Wereltha und Matern, Atlas statistique et forestier de la Russie d'Europe (Petersb. 1878); Arnold, Rußlands Wald (Berl. 1893); »Omrids af dansk Skovbrugs-Statistik« (Kopenh. 1881).

Forststrafrecht, die Gesamtheit der Rechtsgrundsätze oder der gesetzlichen Vorschriften über die Bestrafung von strafbaren Handlungen und Unterlassungen in Waldungen. Das F. behandelt die Strafbestimmungen und das Strafverfahren. Die

Strafbestimmungen erstrecken sich a) auf rechtswidrige, dem Kriminalrecht unterliegende Handlungen; dahin gehören Forstentwendungen u. Forstbeschädigungen; b) auf polizeiwidrige (an sich erlaubte, aber wegen ihrer Gefährlichkeit mit Strafe bedrohte) Handlungen und Unterlassungen (Kontraventionen). Hinsichtlich der Forstentwendungen sind gemeine Diebstähle und der sogen. Forstdiebstahl zu unterscheiden. Der letztere bezieht sich im wesentlichen auf einen in Waldungen begangenen Diebstahl an Holz, das noch nicht vom Stamm oder Boden getrennt, oder zufällig abgebrochen, aber noch nicht zugerichtet ist, an noch nicht gewonnenen oder gesammelten Spänen, Rinden, Abraum, Forstnebenerzeugnissen. Der Forstdiebstahl wird nach den bestehenden Strafgesetzen milder bestraft als der gemeine Diebstahl, mit Rücksicht darauf, daß nach der auf der geschichtlichen Entwickelung des Waldeigentums beruhenden Volksanschauung die Strafwürdigkeit des Forstdiebstahls geringer ist. Forstdiebstähle und Forstbeschädigungen werden zuweilen unter der Bezeichnung Forstfrevel zusammengefaßt (Bayern, Mecklenburg). Im Deutschen Reich sind Forstdiebstahl, Forstbeschädigungen und Forstpolizeiübertretungen in der Partikulargesetzgebung der einzelnen Staaten behandelt, wozu in den Einführungsgesetzen zum deutschen Strafgesetzbuch und zur deutschen Strafprozeßordnung die Ermächtigung erteilt worden ist. Vgl. Ziegner-Gnüchtel, Der Forstdiebstahl (Berl. 1888). Forststrafgesetze: preußisches Gesetz über den Forstdiebstahl vom 15. April 1878 (Kommentare von Ohlschläger und Bernhardt, 5. Aufl. von Peltzer und Schultz, Berl. 1908; Fürst, das. 1894; Rotering, das. 1895); württembergisches Forststrafgesetz vom 2. Sept. 1879; bayrisches Forststrafgesetz vom 2. Sept. 1879; badisches Forststrafgesetz vom 25. Febr. 1879; braunschweigisches Forststrafgesetz vom 1. April 1879; königlich sächsisches Forststrafgesetz vom 30. April 1873 und Gesetz vom 10. März 1879 über das Verfahren in Forst- und Feldrügesachen. Wegen der Forstpolizeigesetze vgl. Forstpolizei.

Forsttaxation, s. Forsteinrichtung.

Forsttechnologie, Lehre von der Verarbeitung der forstlichen Rohprodukte, zerfällt, je nachdem die Verarbeitung auf mechanischem oder chemischem Wege vor sich geht, in die mechanische und chemische F. Zum Teil wird die Verarbeitung der Forstprodukte für Rechnung der Waldeigentümer vorgenommen, in ausgedehnterm Maße bei extensiver, in geringerm Maße bei intensiver Forstwirtschaft. In neuerer Zeit findet die Verbindung der forstlichen Rohproduktion mit der Verarbeitung der Forstprodukte in derselben Wirtschaft nur noch ausnahmsweise statt. Die dahin gehörigen forsttechnologischen Erwerbszweige werden gewöhnlich in den Lehrbüchern der Forstbenutzung behandelt. Es gehören dahin: Holzimprägnierung, Holzsägewerke, Holzverkohlung, Samendarranstalten, Holzpapierfabrikation, Maschinentorffabrikation ꝛc. Vgl. Art. »Forstbenutzung« und Chevandier-Exner, Die mechanischen Eigenschaften des Holzes (Wien 1871); Derselbe, Werkzeuge und Maschinen zur Holzbearbeitung (Weim. 1878—83, 3 Bde.); Förster, Das forstliche Transportwesen (2. Aufl., Wien 1888); Versch, Die Verwertung des Holzes auf chemischem Wege (2. Aufl., das. 1893) und die größern Hand- und Lehrbücher der Technologie.

Forsttraube, s. Weinstock.

Forst- und Jagdbeamte, s. Forstverwaltung.

Forstverein, Deutscher, hervorgegangen 1899 in Schwerin aus der Verschmelzung der Wanderversammlung deutscher Forstmänner und des 1897 begründeten Deutschen Reichsforstvereins, bezweckt die Wahrung und Förderung der Interessen des deutschen Forstwesens. Neben dem Vorstand steht an der Spitze als ständiger Ausschuß der Forstwirtschaftsrat, bestehend aus Vertretern der einzelnen Landesteile, Abgeordneten der Forstvereine und Waldbesitzervereine und Vertretern der deutschen Forstlehranstalten. Seine Hauptaufgabe ist die Beratung wichtiger Tagesfragen, die Vorbereitung von Anträgen an die Reichs- und Landesbehörden, die beratende Mitarbeit an der die forstlichen Interessen berührenden Gesetzgebung und wirtschaftlich wichtigen Verwaltungseinrichtungen. Der Deutsche F. sucht mit den Vertretungen am Wald interessierter andrer Erwerbszweige dauernde Fühlung zu nehmen, sowohl mit der Landwirtschaft wie mit den Industriezweigen, deren Bestehen auf der Erhaltung und Hebung der Produktionsfähigkeit des deutschen Waldes begründet ist. Der Jahresbeitrag für Mitglieder ohne Waldbesitz oder mit einem 1000 Hektar nicht übersteigenden Waldbesitz beträgt 5 Mk., bei größerm Waldbesitz erhöht sich der Betrag für je angefangene 1000 Hektar um 5 Mk. bis zum Höchstbetrag von 50 Mk. Alljährlich im Herbst findet die Hauptversammlung des Vereins an wechselnden Orten statt. Vgl. »Mitteilungen des Deutschen Forstvereins« (Berl., seit 1900).

Forstvereine, freie Privatverbände zu forstlichen Zwecken. Das forstliche Vereinswesen hat sich erst seit etwa 40 Jahren entwickelt. Die F. dienen teils speziellen, teils mehr allgemeinen Zwecken. Zu den erstern gehört der Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten, begründet 1872 zu Braunschweig, mit amtlichem Charakter (s. Forstversuchswesen), Forstschulvereine, z. B. der Niederösterreichische Forstschulverein, forstliche Lesevereine, Vereine zur Unterstützung von Waldarbeiten ꝛc. Zu den allgemeine forstliche Zwecke verfolgenden Vereinen gehören die forstlichen Wandervereine und Wanderversammlungen. Die beiden letztern unterscheiden sich hauptsächlich dadurch, daß die erstern ständige Mitglieder, die letztern jährlich wechselnde Teilnehmer haben. Sie sind teils reine F., teils forst- und landwirtschaftliche Vereine, bald an politische Gebiete, bald an Waldgebiete angelehnt, bald Reichsvereine, bez. Versammlungen, bald nach Ländern, Provinzen und Bezirken gegliederte Territorialvereine. Die hauptsächlichsten zurzeit in Deutschland und in dessen Nachbarländern bestehenden, allgemeinen Zwecken dienenden F. sind folgende (diejenigen Vereine, die ihre Verhandlungen selbständig im Druck herausgegeben, sind mit einem * versehen): 1) Im Deutschen Reich. *Reichsverein: Versammlung deutscher Forstmänner, 1872 zum erstenmal in Braunschweig zusammengetreten, 1900 umgewandelt in den Deutschen Forstverein (s. oben den besondern Artikel). Territorialvereine: *Preußischer Forstverein für die Provinzen Ost- und Westpreußen, seit 1871; *Pommerscher Forstverein für die preußische Provinz Pommern, seit 1870; *Märkischer Forstverein für die preußische Provinz Brandenburg, seit 1873; *Schlesischer Forstverein für die preußische Provinz Schlesien, seit 1841; *Hessischer Forstverein für den preußischen Regierungsbezirk Kassel, seit 1868; *Verein nassauischer Land- und Forstwirte, seit 1818; Forstverein für Westfalen u. den Niederrhein, seit 1883; *Nordwestdeutscher Forstverein, seit 1884; *Harzer Forstverein, seit 1843; *Hils-Solinger Forstverein, seit 1853; *Thüringischer Forstverein, seit 1849; *Sächsischer Forstverein für das Königreich Sachsen, seit 1851; *Mecklenburgischer

Forstverein, seit 1872; *Badischer Forstverein, seit 1839 für das badische Oberland, seit 1861 für das Großherzogtum Baden; *Forstverein für das Großherzogtum Hessen, seit 1875; Württembergischer Forstverein, seit 1876; *Elsaß-Lothringischer Forstverein, seit 1874; Pfälzischer Forstverein für die bayrische Rheinpfalz, seit 1868. In neuerer Zeit sind auch für die übrigen bayrischen Kreise Vereine und 1887 eine Wanderversammlung bayrischer Forstwirte mit 3—5jährlichem Zusammenkommen gebildet worden. 2) In Österreich-Ungarn. Reichsvereine: *Österreichischer Forstkongreß, seit 1875; *Österreichischer Reichsforstverein, seit 1852. Territorialvereine: *Verein für Tirol und Vorarlberg, seit 1852; *Oberösterreichischer Forstverein, seit 1855; *Niederösterreichischer Forstverein, seit 1879; *Kärntnerischer Forstverein, seit 1872; *Steiermärkischer Forstverein, seit 1884; *Böhmischer Forstverein, seit 1849; *Mährisch-Schlesischer Forstverein, seit 1849; *Ungarischer Forstverein, seit 1851; *Krainisch-Küstenländischer Forstverein, seit 1875; Verein deutscher Forstleute in Böhmen, seit 1895; Mährisch-schlesischer Forstschulverein, seit 1850; Böhmischer Forstschulverein, seit 1862; Niederösterreichischer Forstschulverein, seit 1875. 3) In der Schweiz: *Schweizer Forstverein, seit 1843. 4) In Rußland: Russischer Reichsforstverein in St. Petersburg, seit Anfang der 1870er Jahre; Baltischer Forstverein, seit 1868; Esthländischer Forstverein, seit 1877.

Forstvermessung, die kartographische und tabellarische Darstellung der Waldflächen nach Lage und Größe, zerfällt in die Horizontalmessung, d. h. die Vermessung der auf die Horizontalebene reduzierten Flächen und Linien (Grenzmessung, Innenmessung) und in die Terrainmessung, d. h. die Messung und bildliche Darstellung der aus der Horizontalebene hervortretenden Erdoberfläche. Die Ergebnisse der F. werden niedergelegt in Karten und Vermessungsschriften. An Forstkarten werden gewöhnlich unterschieden: Spezialkarten (in Preußen mit einem Maßstabe von 1:5000) und reduzierte Karten (in Preußen mit einem Maßstabe von 1:25,000). Letztere dienen hauptsächlich zur Darstellung des Holzbestandes (Bestandskarten) und des Wirtschaftsplanes (Wirtschaftskarten). Die Vermessungsschriften dienen zur Darstellung einerseits der Eigentumsgrenzen nach Grenzmalen, Längen und Winkeln der Grenzlinien (in Preußen im Grenzregister), anderseits der Flächengrößen im einzelnen und im ganzen (in Preußen in der Generalvermessungstabelle). Die F. gehört zu den Vorarbeiten der Forsteinrichtung (s. d.). S. auch Feldmeßkunst. Vgl. Baur, Lehrbuch der niedern Geodäsie (5. Aufl., Berl. 1895); Bohn, Anleitung zu Vermessungen in Feld und Wald (das. 1876); Desert, Die Horizontalaufnahme bei Neumessung der Wälder (das. 1880); Kraft, Anfangsgründe der Theodolitmessung (3. Aufl., Hannov. 1895); Runnebaum, Waldvermessung und Waldeinteilung (Berl. 1890); Baule, Lehrbuch der Vermessungskunde (2. Aufl., Leipz. 1901); Herrmann, Die preußischen Forstkarten. Zusammenstellung der Bestimmungen ꝛc. (Neudamm 1898).

Forstversammlungen, s. Forstvereine.

Forstversicherung, s. Feuerversicherung (S. 527).

Forstversuchswesen, die Gesamtheit der Bestrebungen und Einrichtungen, die zur Förderung der forstlichen Wissenschaft und Wirtschaft durch Beobachtungen, Untersuchungen und Versuche dienen. Im Wege freiwilliger und amtlicher Einzelarbeit hat das forstliche Versuchswesen seit Begründung der Forstwissenschaft bestanden. Neben diese ist in neuerer Zeit eine in staatlichen forstlichen Versuchsanstalten organisierte Tätigkeit getreten. Solche Versuchsanstalten bestehen in Baden seit 1870, reorganisiert 1875, in Verbindung mit der Zentralforstbehörde (Domänendirektion), in Sachsen seit 1870, in Verbindung mit der Forstakademie zu Tharandt, in Preußen seit 1872, in Verbindung mit der Forstakademie zu Eberswalde, in Württemberg seit 1872, in Verbindung mit der land- und forstwirtschaftlichen Akademie zu Hohenheim, später mit der Universität Tübingen, für die thüringischen Staaten seit 1872, in Verbindung mit der Forstlehranstalt zu Eisenach, in Bayern seit 1875, in Verbindung mit der Zentralforstbehörde, später mit der Universität München, in Braunschweig seit 1876, in Verbindung mit der Zentralforstbehörde, in Hessen endlich seit 1882, in Verbindung mit der Universität Gießen. Der preußischen Versuchsanstalt haben sich Elsaß-Lothringen, Anhalt und Oldenburg angeschlossen. Ihren Abschluß fand die Organisation des forstlichen Versuchswesens im Deutschen Reich durch die 1872 erfolgte Begründung des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten. Dem Beispiel Deutschlands ist Österreich gefolgt, in welchem 1873—75 für das forstliche Versuchswesen eine dem Ackerbauministerium untergeordnete Behörde geschaffen wurde; ferner die Schweiz, für die seit 1888 im Anschluß an die Forstschule in Zürich eine Zentralanstalt für das forstliche Versuchswesen besteht. Auch Schweden hat sich seit 1877 durch Errichtung von forstlich-meteorologischen Stationen den Arbeiten des forstlichen Versuchswesens angeschlossen. Ebenso sind in Frankreich, hauptsächlich bei der Forstakademie zu Nancy, Arbeiten auf dem Gebiete des forstlichen Versuchswesens in größerm Umfang angestellt worden. Ein internationaler Verband forstlicher Versuchsanstalten ist 1891 zu Badenweiler unter Beteiligung der forstlichen Versuchsanstalten von Deutschland, Österreich und der Schweiz begründet worden. Vgl. Lorey, Die forstlichen Versuchsanstalten (Tübing. 1899).

Forstverwaltung. Die Verwaltungsaufgabe des Staates hinsichtlich der Waldungen erstreckt sich sachlich auf die Gebiete des Rechts, der Bildung und der Wirtschaft, in betreff des Waldbesitzstandes auf Staats-, Körperschafts- und Privatwaldungen. Soweit diese Verwaltungstätigkeit den Forstbehörden des Staates übertragen ist, bildet sie den Geschäftskreis der F. Bei der Rechtsverwaltung ist dies nur ausnahmsweise der Fall, indem mitunter den verwaltenden Forstbeamten Funktionen der Staatsanwaltschaft übertragen sind, während früher die Rechtsprechung in Forststrafsachen z. T. den Forstbehörden oblag. Die Verwaltung des forstlichen Bildungswesens erstreckt sich auf Unterricht und Wissenschaft, einschließlich der Pflege des forstlichen Vereinswesens, des forstlichen Versuchswesens und der forstlichen Statistik. Sie ist bald der F., bald der Unterrichtsverwaltung unterstellt. Den Hauptgegenstand der forstlichen Verwaltungstätigkeit des Staates bildet das forstwirtschaftliche Gebiet. Sie umfaßt die Forstpolizei zur Abwendung der dem Walde drohenden Gefahren, z. B. bei den Schutzwaldungen (s. d.), die Wirtschaftspflege zur Beseitigung der Hindernisse der Waldwirtschaft und zu ihrer Unterstützung und Förderung (Ablösung und Regulierung der Waldservituten, Bildung von Waldgenossenschaften, Unterstützung der Waldkultur), endlich die Einwirkung auf den Wirtschaftsbetrieb durch dessen Leitung oder Beaufsichtigung. Forstpolizei und Forstwirtschaftspflege sind teils den Forstbehörden,

teils den Behörden der innern Verwaltung übertragen. Dasselbe gilt hinsichtlich der staatlichen Wirtschaftsleitung und Aufsicht bei Körperschaftswaldungen (Waldungen der Gemeinden, öffentlichen Anstalten, Stiftungen) und Privatwaldungen (Einzelprivatwaldungen, Genossenschaftswaldungen).

Die Organe der F. gliedern sich nach der Verschiedenheit der forstamtlichen Verrichtungen. Sie lassen sich in vier Gruppen sondern, nämlich in die schützende, die verwaltende, kontrollierende und die dirigierende Funktion. Erstere hat die Aufgabe, die Substanz der Waldungen gegen Beschädigungen und Verringerungen zu schützen, die polizeiliche Ordnung in den Forsten aufrecht zu erhalten und gegen Zuwiderhandlungen aller Art einzuschreiten. Die mit dieser Aufgabe betrauten Beamten heißen Waldschützen, Waldaufseher, Waldwärter, Forstschützen, Forstaufseher, Forstwarte ꝛc. Sie bedürfen einer praktisch-technischen Vorbildung, wenn sie, wie dies in den meisten deutschen Staaten der Fall ist, zugleich Betriebsaufsichtsbeamte, d. h. mit der Aufsicht über die Arbeiten bei den Hauungen, Kulturen, Holztransport, Waldwegebau ꝛc. betraut sind, in welchem Fall sie gewöhnlich die Amtsbenennung Hilfsförster, Förster oder Unterförster, Hegemeister erhalten. Die verwaltenden oder betriebsführenden Organe der Forstverwaltungen sind in bestimmten Bezirken (Forstämter, Oberförstereien, Reviere) mit der Führung der Wirtschaft nach Maßgabe der von der nächsthöhern Instanz zu genehmigenden Jahreswirtschaftspläne (Hauungsplan, Kultur- oder Forstverbesserungsplan, Wegebauplan ꝛc.), mit dem Verkauf der Waldprodukte, der Anweisung zur Vereinnahmung und Verausgabung des Geldes sowie mit der Verrechnung der Materialerträge und der Betriebsausgaben betraut, kontrollieren die Beamten des Forstschutzes und erteilen ihnen alle dienstlichen Befehle. Sie führen den Amtstitel Oberförster, Forstmeister, Revierförster, Forstverwalter. Zwei bestimmt abgrenzbare Systeme lassen sich innerhalb dieses Kreises forstbeamtlicher Tätigkeit unterscheiden: das System der selbständigen, mit der Betriebsführung, Verwertung, Buchführung und Rechnungslegung in größern Revieren betrauten Revierverwalter (Oberförstersystem), das jetzt in fast allen deutschen Staaten besteht, und das System der hauptsächlich mit dem Wirtschaftsvollzug in kleinen Revieren betrauten Verwalter, denen nur ein Teil der Produktenverwertung und Buchführung zufällt, während die Verwertung des Hauptprodukts (Holz) und die Buchführung und Rechnungslegung Sache einer höhern Instanz sind (Revierförstersystem). Das Oberförstersystem bedarf praktisch-technisch gebildeter Forstschutzbeamten, das Revierförstersystem nicht. Letzteres besteht in Deutschland zurzeit nur noch in einigen kleinern Staaten. In Preußen herrscht das Oberförstersystem. Es werden jedoch in einigen Oberförstereien, die sehr umfangreich sind oder vom Sitze des Oberförsters weit entfernte Revierteile haben, besonders befähigte Förster dazu bestimmt, Geschäfte des Oberförsters in dessen Auftrag und Vertretung zu besorgen. Solche Förster erhalten den Titel Revierförster. Die höhern Instanzen der F. haben im allgemeinen die Aufgabe, den örtlichen Betrieb zu kontrollieren und innerhalb der Grundlagen, die durch die Forsteinrichtungswerke gegeben sind, zu leiten, den Vollzug der Instruktionen und reglementären Bestimmungen zu überwachen, die rechnungsmäßige Darstellung der Betriebsergebnisse einer vorläufigen Revision zu unterwerfen (die definitive Rechnungsrevision erfolgt durch besondere Staatsrechnungshöfe), die Personalverhältnisse zu regeln, die Interessen des Staates als Waldbesitzers in allen Rechtsfragen wahrzunehmen, die Forsteinrichtungswerke herzustellen und zu erhalten, die Material- und Geldetats aufzustellen und ihre Erfüllung zu überwachen. Alle diese einzelnen Tätigkeiten fallen in kleinern Staaten der Zentralforstbehörde des Landes zu; in größern Staaten bestehen Mittel- (Provinzial- oder Bezirks-) Behörden, Forstdirektionen (in Preußen, Bayern und Elsaß-Lothringen die betreffenden Abteilungen der Bezirksregierungen) für die Kontrolle und Wirtschaftsleitung, die Personalsachen der untern Beamtengrade, die Vorrevision der Rechnungen ꝛc., während die generelle Betriebsleitung, die Revision der Forsteinrichtungswerke, die Feststellung der Etats, die Personalangelegenheiten der höhern Beamten u. a. den Zentralforstbehörden obliegen. Zwischen diesen Forstdirektionsbehörden und den Revierverwaltungen stehen in manchen Staaten noch inspizierende Stellen (Forstämter, Forstinspektionen, in Sachsen Oberforstmeistereien oder Forstbezirke). Die Verbindung der Forstdirektionsbehörden mit den allgemeinen Regiminalbehörden (Provinzial- und Bezirksregierungen) ist in neuerer Zeit von manchen Seiten für unzutreffend erklärt worden, weil der Geschäftsgang erschwert und verlangsamt werde. Bei neuern Organisationen (z. B. bei der F. in Elsaß-Lothringen) hatte man daher rein technische Direktionsbehörden eingerichtet (drei Forstdirektionen zu Straßburg, Metz, Kolmar). Sie sind indessen 1881 wieder beseitigt. Anderseits kommt in Betracht, daß die Verbindung der F. mit den Regiminalbehörden die staatliche Einwirkung auf die F. der Gemeinden und Privaten erleichtert. Die Organisation der Forstdirektionsbehörden ist meist eine kollegialische. Der Chef oder Vorsitzende derselben heißt Oberforstmeister oder Forstdirektor, auch Oberforstrat (in Bayern), die Mitglieder (Räte) Forsträte. Als Zentralforstbehörden sind entweder Generaldirektionen (in Frankreich ꝛc.) oder Ministerialabteilungen (in Preußen, Bayern, Hessen, Österreich) eingerichtet. Sie ressortieren teils vom Finanzministerium, teils vom landwirtschaftlichen (Ackerbau-) Ministerium. In den mittlern und kleinern Staaten sind die Forstdirektionsbehörden Zentralbehörden (Domänendirektion in Baden, Forstdirektion in Württemberg, Forstkollegium in Mecklenburg-Schwerin ꝛc.). Die Direktoren (bez. Vorsitzende) der Zentralforstbehörden heißen Oberlandforstmeister (Preußen, Sachsen, Mecklenburg), Ministerialräte (Österreich, Bayern, Hessen), Forstdirektoren (bis 1866 in Hannover), die Mitglieder Landforstmeister (Preußen), Oberforstsräte (Bayern, Württemberg, Hessen-Darmstadt, Baden). Mitunter sind die Vorsitzenden der Zentralforststellen kameralistisch oder juristisch gebildete Beamte, nicht Forsttechniker (Baden, Braunschweig).

Die Forstkassenverwaltung, die gegenwärtig meist von den untern Stellen der technischen Betriebsverwaltung getrennt ist, wird von Rentmeistern, Rendanten, Kassenführern ꝛc. geführt, die nach den Etats oder auf spezielle Anweisung der Revierverwalter, der Inspektionsbeamten oder Direktionsbehörden zahlen oder vereinnahmen. Auch die Forstgerichtsbarkeit wird heute fast in allen Staaten von den ordentlichen Gerichten, nicht mehr, wie dies früher vielfach der Fall war, von den Forstämtern, besonders Forstrüge- oder Forstbußgerichten, die früher von

Forstbeamten allein oder von ihnen und rechtsverständigen Beisitzern zusammen gehalten wurden, geübt. Die Forstbeamten haben bei dem forstgerichtlichen Verfahren keine andre Funktion mehr als die der Sachverständigen und Zeugen sowie mitunter der Staatsanwaltschaft.

Mit der Staatsforstverwaltung ist in manchen Staaten und Landesteilen (Frankreich, Rheinbayern, Baden, Großherzogtum Hessen, preußische Provinz Hessen-Nassau, Teile von Hannover ꝛc.) die Verwaltung der Körperschaftswaldungen organisch in der Art verbunden, daß sie von Staatsforstbeamten verwaltet werden (Beförsterungssystem). In andern Staaten bestellen die Körperschaften sich eigne Forstverwalter, die jedoch in bezug auf die Bewirtschaftung der ihnen anvertrauten Waldungen unter der Leitung und Kontrolle der Staatsregierung, bez. der inspizierenden und obern Staatsforstbeamten stehen (System der staatlichen Betriebsaufsicht in den preußischen Ostprovinzen, der preußischen Rheinprovinz, Westfalen, Württemberg, Bayern mit Ausnahme der Pfalz und von Unterfranken-Aschaffenburg). In noch andern Fällen (Sachsen, Anhalt ꝛc.) besteht eine Einwirkung der Staatsorgane auf die Gemeindewaldwirtschaft nur insoweit, als sie überhaupt befugt sind, den Gemeindehaushalt und die Erhaltung des Gemeindevermögens zu überwachen (System der staatlichen Vermögensaufsicht). Auch mit der staatlichen Oberaufsicht über die Privatwaldungen, soweit eine solche gesetzlich begründet ist, sind die Staatsforstbeamten der fiskalischen Verwaltung vielfach betraut (Bayern, Baden, Hessen). Die Übertragung dieser polizeilichen Funktion, die lediglich aus der Staatshoheit entspringt, an Beamte der fiskalischen Vermögensverwaltung ist in neuester Zeit mehrfach getadelt worden. Die (staatsrechtliche) Befugnis, die Privatforstwirtschaft zu überwachen, ist deshalb in Österreich (beim Mangel an Staatsforstbeamten) besondern Organen übertragen, die mit der auf wesentlich privatrechtlichen Grundlagen beruhenden Staatsvermögensverwaltung nichts gemein haben. Solche Organe, die den Vollzug des Forstgesetzes (Forstpolizeigesetzes) zu überwachen haben, sind in Österreich die Landesforstinspektoren und die diesen unterstellten Bezirksforsttechniker. Vgl. Micklitz, Forstliche Haushaltungskunde (2. Aufl., Wien 1880); »Die staatliche Forstaufsicht in Österreich«, herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium (das. 1900); Albert, Lehrbuch der F. (Münch. 1883); Schwappach, Handbuch der Forstverwaltungskunde (Berl. 1884); Schlicknann, Handbuch der Staatsforstverwaltung in Preußen (3. Aufl., das. 1900); Graner, Forstgesetzgebung und F. (Tübing. 1892).

Forstwart, s. Forstverwaltung.

Forstwirtschaft, die auf die Erzeugung von Waldprodukten gerichtete menschliche Tätigkeit. Bei derselben steht die Naturkraft mehr im Vordergrund als bei allen übrigen Zweigen der Sachgütererzeugung, und die menschliche Arbeit tritt sehr zurück. Verhältnismäßig gering sind auch der Bodenwert und das Wirtschaftsinventar, mit dem die F. arbeitet; aber sehr bedeutend ist oft der Wert der in einem wirtschaftlich behandelten und eingerichteten Forst aufstehenden Holzbestände. Die F. ist also in bezug auf die aufzuwendende Arbeit immer extensiver als die Landwirtschaft derselben Zeit und Gegend; aber sie ist oft intensiver, wenn das zum Wirtschaftsbetrieb erforderliche gesamte Kapital ins Auge gefaßt wird; Bestellung und Ernte sind durch lange Zeiträume getrennt; wenig beweglich und rascher Umformung unfähig, ist das Holzkapital in bezug auf seine Entstehung und Vergrößerung weit weniger vom freien Willen des Menschen abhängig als jedes andre Kapital. Auch in bezug auf die Fläche und ihre Teilbarkeit unterliegt die F. gewissen Beschränkungen, die der Landwirtschaft fremd sind. Die Holzbestände, mit denen die F. arbeitet, sind zahlreichen Gefahren (Sturm, Feuer, Schnee-, Duft- und Eisbruch, Insektenschäden ꝛc.) ausgesetzt, und wirtschaftliche Fehler wirken auf dem forstwirtschaftlichen Gebiet weit nachhaltiger und darum intensiver, weil sich der ganze Betrieb auf längere Zeiträume erstreckt und nur nach oft langen Pausen wieder auf dieselbe Stelle zurückkehrt. So einfach der Forstwirtschaftsbetrieb erscheint, so wird er doch dadurch besonders erschwert, daß Begründung der Holzbestände und Ernte durch lange Zeiträume voneinander getrennt sind und bei jener die Verhältnisse der Zukunft, Bedürfnisse, Nachfrage und Preise nicht bestimmt vorherzusehen sind. Unmöglich ist es, daß sich Angebot und Nachfrage auf dem forstwirtschaftlichen Gebiet überhaupt rasch ausgleichen, da zur Erzeugung fehlender begehrter Sortimente oft ein Jahrhundert gehört und die Nachfrage vielleicht längst nicht mehr besteht, wenn ihr genügt werden könnte.

Der Wald wird, wie Acker und Wiese, durch den Boden und die Atmosphäre ernährt; allein er muß durch Selbstdüngung die Kraft des Bodens erhalten, ein von außen zugeführter Ersatz für die im Holz und in den Forstnebennutzungen entzogenen Nährstoffe ist in der Regel unmöglich. Er ist bei rationellem Betrieb auch nicht erforderlich; ja, in wohlgepflegten Forsten verbessern sich die obern Bodenschichten durch die Waldabfälle bedeutend, und die tief in den Boden eindringenden, einen weiten Boden- (Wurzel-) Raum erschließenden Baumwurzeln öffnen tief liegende Schichten den Atmosphärilien, der chemischen und physikalischen Verwitterung. Die Tatsache der langsamen Bodenbereicherung in gut bewirtschafteten Forsten erklärt sich leicht. Einmal entziehen die Holzgewächse dem Boden relativ wenig Nährstoffe (namentlich Kali, Phosphorsäure kaum 0,01, wenn der Bodenentzug durch landwirtschaftliche Benutzung = 1 ist); sodann durchgraben die Wurzeln der Bäume Tiefen, in welche die landwirtschaftlichen Kulturgewächse meist nicht gelangen. Der in großen Mengen zur Bildung der Holzfaser erforderliche Kohlenstoff wird aus der Luft entnommen; der Humus, die in Zersetzung begriffenen Waldabfälle besitzen ein bedeutendes Absorptionsvermögen für Gase (Ammoniak ꝛc.); die aus den Tiefen des Wurzelraums emporgesogenen Nährstoffe kommen in den vermodernden Blättern und Holzteilen der obersten Bodenschicht zugute.

Geschichtliches. Die heutige F. ist ein Kind der Not. Jahrhundertelang erhob sich die Waldbenutzung nicht über eine bloße Okkupation der von der Natur dargebotenen Produkte, als die Landwirtschaft schon längst eine höhere Entwickelungsstufe erreicht hatte. Holz, Weide, Mast waren im Überfluß vorhanden und wurden nicht hoch gewertet. Als bei rasch anwachsender Bevölkerung und steigenden Ansprüchen an den Wald dieser selbst eine verständigere Benutzung und Pflege forderte, als die Furcht vor dem Holzmangel an alle Türen klopfte (im 15. und 16. Jahrh.), da waren es mehrere Gründe, die einen raschen Fortschritt auf dem Gebiet der F. hinderten, vor allen die besondere Lage des Waldeigentums und die persönliche Sonderstellung der Forstwirte. Die freie Agrar- und Gemeindeverfassung der germanischen Stämme war der veränderten Rechtsanschauung (dem Eindringen

des römischen Rechts) und den feudalen Institutionen des Mittelalters zum Opfer gefallen; ein großer Teil der Waldungen befand sich im Besitz der Landesherren, geistlicher Herren und Stiftungen und wurde wesentlich im Interesse der Jagd benutzt; in den alten Mark- oder Wirtschaftsgenossenschaften der bäuerlichen Kolonen war mit der Autonomie der Gemeinsinn erstorben und Eigennutz an seine Stelle getreten. Was von den alten Institutionen geblieben war, bestand in einer Art von gemeinsamer Waldbenutzung, jetzt aber meist in der Form drückender, oft waldzerstörender Servituten. Um den gänzlichen Ruin der Privatforsten zu verhindern, kannten die Territorialherren kein andres Mittel als die äußerste Bevormundung des Privatforstbetriebs (auf Grund des Forsthoheitsrechts, s. Forsthoheit), welche die Lust an produktiver wirtschaftlicher Arbeit und an sorgsamer Pflege der Waldungen vollends ertötete. Zur Führung der Wirtschaft in den landesherrlichen Forsten wurden Männer berufen, die in erster Linie Jäger waren, der Wissenschaft fern standen und, von weidmännischen Interessen geleitet, oft nach ganz falschen Zielen hinarbeiteten. Aber aus diesem Jägertum entwickelte sich doch mit der Zeit eine Schule der forstlichen Empirie, welche die Grundsteine zu einer geregelten (wenn auch handwerksmäßigen) Wirtschaft im Walde legte. Um das Jahr 1700 war die Furcht vor Holzmangel im mittlern, westlichen und südlichen Deutschland allgemein. Weite Flächen in den Wäldern waren durch unverständige Holzhiebe, durch Weide, Streunutzung, Plaggenhieb ꝛc. verödet und produktionslos geworden. Der regellose Plenterbetrieb, d. h. die ungeordnete Entnahme des Holzes, wo man es fand, und wie man es eben brauchte, gestattete weder eine nachhaltige, d. h. durch den Zuwachs voll ersetzte Holznutzung, noch eine geregelte Wiederkultur. Gegen diese Regellosigkeit wendeten sich die fortgeschrittenen Jäger Beckmann, Döbel, Büchting u. a. Sie empfahlen Kahlhieb in regelmäßig aneinander gereihten Jahresschlägen mit darauf folgender Saat oder einen schlagweisen Mittelwaldbetrieb. Nach letzterm System wurden Bäume aller Altersklassen in lichtem Stand über einem stangenholz- oder buschholzartigen Unterholz erzogen. Allmählich versuchte man es, aus dem abfallenden oder abfliegenden Samen der alten Stämme und unter ihrem Schirm die Bestandsverjüngung zu bewirken und dann aus den Jungwüchsen das Altholz stufenweise herauszuplentern, indem man auch bei diesem Betrieb sich an eine Flächeneinteilung in Jahres- oder Periodenschläge anschloß. So entstand der Hochwald mit natürlicher Verjüngung, der Femelschlagbetrieb, um dessen Ausbildung sich Sarauw, G. L. Hartig und Cotta gegen Ende des 18. und im Anfang des 19. Jahrh. große Verdienste erworben haben. Eine Reihe von Forsteinrichtungsmethoden entstand, unter denen die sogen. Fachwerksmethoden (s. Forsteinrichtung) Hartigs und Cottas allgemeine Verbreitung gefunden haben.

Unter den verschiedenen Betriebsarten erlangte der Hochwald mit natürlicher Verjüngung, der Femelschlagbetrieb, seit 1800 allmählich mehr und mehr die Herrschaft; allein seine Nachteile, besonders für die lichtbedürftigen Holzarten, traten so sehr hervor, daß nach 1830 für die Kiefern- und Fichtenwaldungen sowie für die Eichenforsten vielfach (namentlich im nördlichen und westlichen Deutschland) der Kahlschlagbetrieb an seine Stelle trat, jetzt aber unter gleichzeitiger Anwendung der Pflanzung zum Zweck der Begründung des Jungbestandes. Die Zeit Hartigs und Cottas (bis 1830) ist als diejenige der Herrschaft der Schulregeln in der F. zu betrachten. Man hatte das empirisch Gefundene in eine Anzahl von Generalregeln zusammengefaßt und eine Forstwirtschaftslehre zusammengestellt, die der wissenschaftlichen Begründung entbehrte, aber ausreichend war, um den Praktikern als Richtschnur bei der handwerksmäßigen Wirtschaftsübung zu dienen, solange es sich nur darum handelte, die Wirtschaft im Wald aus der frühern Regellosigkeit zu geordneter Waldbenutzung überzuführen. Sobald dagegen die Erzielung des höchsten Wirtschaftseffekts, der höchsten Intensität der Wirtschaft, die strenge Herleitung der Wirtschaftsgrundsätze aus den maßgebenden örtlichen Verhältnissen, die tiefere wissenschaftliche Begründung der Wirtschaft von dem Forstmann gefordert wurden, war die Zeit der Schulregeln vorüber (s. Forstwissenschaft). Gegen die Geltung der Generalregeln trat besonders Pfeil seit 1820 mit der ihm eignen Energie in die Schranken. Hundeshagen und Karl Heyer strebten gleichzeitig danach, die F. auf dem festen Grunde wissenschaftlicher Arbeit neu aufzubauen. Gottl. König bildete besonders die Lehre von der Waldpflege, d. h. der Pflege des Bodens, der Bestände und einzelner Stämme, aus. Gegen die Kahlschlagwirtschaft wendeten sich Männer der Wirtschaft und Wissenschaft, indem sie auf die Verödung der großen Kahlschläge, die schlechte Beschaffenheit der uniformen jüngern Bestände, die rasch sich mehrenden Insektenschäden, die als Folgen der großen Kahlhiebe angesehen werden, hinwiesen. Die F. der neuesten Zeit kehrt mehrfach um zur natürlichen Verjüngung, zum gemischten Bestand mit möglichst reich entwickeltem Blattvermögen und möglichst großer Bestrahlungsfläche; sie strebt nach dem intensiven, streng lokalisierten Betrieb der kleinsten Fläche und hat sich von der Herrschaft der schablonisierenden Generalregeln losgerungen. Daß die F. ein Gewerbe sei und insofern teilnehme an dem Streben nach der höchsten Rente (höchsten Unternehmergewinn, höchsten Bodenrente), haben die Forstwirte der neuesten Zeit erkannt, ohne jedoch den finanziellen Gesichtspunkten eine ausschließliche Herrschaft einzuräumen. Über die Hauptbetriebsarten der F. s. Forstbetriebsarten.

Forstwirtschaftspflege, die Gesamtheit der staatlichen Maßregeln zur Beseitigung der Hindernisse der Waldwirtschaft und ihrer Förderung, ein Teil der Forstpolizei bei Auffassung der letztern im weitern Sinne (s. Forstpolizei). Gegenstände der F. sind: Ablösung der Waldservituten, Bildung von Waldgenossenschaften, Förderung der Waldwirtschaft durch Abgabe von Pflanzen an Privatwaldbesitzer, Begünstigung des forstlichen Vereinswesens, Unterstützung der Waldkultur durch Geldzuschüsse, Aufnahme von Privatwaldungen in den Verwaltungs- und Schutzverband der Staatsforsten auf Antrag der Waldeigentümer ꝛc.

Forstwirtschaftsrat, Deutscher, s. Forstverein, Deutscher (S. 785).

Forstwissenschaft, die Gesamtheit der systematisch geordneten Kenntnisse, die sich auf das Forstwesen beziehen. Einen Teil jener Kenntnisse empfängt die F. von andern Wissenschaften, und sie begründet ihre Schlußfolgerungen durch diese Wissenszweige, die man daher die forstlichen Grundwissenschaften nennt. Als solche sind anzusehen die Naturwissenschaften: Physik, Chemie, Mineralogie, Geognosie, Bodenkunde, Meteorologie und Klimalehre, dann Botanik und Zoologie, ferner Mathematik, Volkswirtschaftslehre, Staatswissenschaft. Werden diese Wissenszweige in dem durch die forstlichen Zwecke

begrenzten Umfang aufgefaßt, so pflegt man dies durch den Zusatz »Forst« anzudeuten (Forstbotanik, Forstzoologie, Forstmathematik, Forstvermessung ꝛc.). Die F. ist eine angewandte Wissenschaft. Aus der Anwendung der Grundwissenschaften auf das Forstwesen ergeben sich die forstlichen Haupt- oder Fachwissenschaften. Das noch nicht völlig durchgebildete System der letztern läßt sich folgendermaßen gliedern:

I. Forstwirtschaftslehre. 1) Forstliche Produktionslehre: a) Waldbaulehre; b) Forstschutzlehre; c) Forstnutzungslehre. 2) Forstliche Betriebslehre: a) Waldwert- und Rentabilitätslehre; b) Forsteinrichtungslehre. 3) Forsthaushaltslehre (Forstverwaltungslehre).

II. Staatsforstwissenschaft. 1) Forstpolitik. 2) Forstverwaltungsrecht.

III. Forstgeschichte.

IV. Forststatistik.

Nebenwissenschaften, die in keinem notwendigen Zusammenhang mit den forstlichen Fachwissenschaften stehen, aber von den Forstleuten in der Regel gekannt sein müssen, sind Rechtskunde und Baukunde.

Die Geschichte der F. geht kaum um 1½ Jahrhundert zurück. Solange das Holz im Überfluß vorhanden war (s. Forstwirtschaft), fehlte es an jedem Motiv, die Forstwirtschaftslehre systematisch zu gestalten und wissenschaftlich zu begründen. Auch dann, als seit dem 16. und 17. Jahrh. der traurige Zustand vieler Forsten, die Furcht vor Holzmangel zu einer rationellern Gestaltung der Waldbenutzung mahnten, entwickelte sich nur ganz langsam eine wissenschaftliche Behandlung der auf einer ziemlich rohen Empirie beruhenden Forstwirtschaftslehre. Die mit dem Wirtschaftsvollzug betrauten Jäger vermochten nichts weiter, als auf dem Wege der praktischen Beobachtung gewisse Regeln für die Wirtschaft abzuleiten, die sie oft genug in unberechtigter Weise generalisierten und dadurch ihren Wert verminderten. Auch als seit 1760 Forstschulen entstanden, richteten sie ihre Tätigkeit zunächst lediglich auf die Erlernung des praktischen, handwerksmäßigen Wirtschaftsvollzugs. Der erste Versuch, das gesamte forstliche Wissen zu sammeln und systematisch zu ordnen, ging von kameralistisch gebildeten Nichtforstleuten aus, von denen unter den Verwaltungsbeamten v. Moser (»Grundsätze der Forstökonomie«, 1757), Stahl (»Onomatologia forestalis«, 1772), v. Brocke (»Wahre Gründe der physikalischen und experimentalischen allgemeinen F.«, 1768 bis 1775), unter den kameralistisch gebildeten Universitätslehrern, die seit 1770 auf den meisten deutschen Hochschulen F. lehrten, Suckow (Professor an der Kameralhochschule zu Lautern, Verfasser einer »Ökonomischen Botanik«, 1777), Jung-Stilling (»Lehrbuch der F.«, 1781), Rau (»Anleitung zur deutschen F.«, 1790), Walther (»Lehrbuch der F.«, 1795, und wertvolle forstbotanische Schriften) und Trunk in Freiburg (»Forstlehrbuch«, 1788) die bedeutendsten sind. Zu einer vollständigen Begründung und Ausgestaltung der F. waren indessen die Berufsforstwirte bestimmt, aber vor 1790 wenig geeignet, da ihnen eine tiefere wissenschaftliche Bildung mangelte. Zunächst schien es auch vor allem wichtig, in den praktischen Wirtschaftsbetrieb größere Ordnung und Übersichtlichkeit zu bringen. Eine Reihe von Systemen der Forsteinrichtung entstand, und auch die mathematische Seite der F. machte rasche Fortschritte. Auf diesem Gebiet haben Öttelt in Thüringen (Verfasser einer ihrer Zeit bedeutenden Schrift: »Beweis, daß die Mathesis bei dem Forstwesen unentbehrliche Dienste tut«, 1765—1768), v. Wedell in Schlesien, Hennert in der Mark Brandenburg (Verfasser einer »Anweisung zur Taxation der Forsten«, 1791) Bedeutendes geleistet. Es entstanden rasch eine Reihe von Forstschulen, an denen dem Studium der F. die schulgerechte methodische Form und enzyklopädische Vollständigkeit gegeben wurde.

Einen bedeutenden Schritt vorwärts wurde die F. durch G. L. Hartig und Cotta am Anfang des 19. Jahrh. geführt, doch kommt nur Cotta über die Zusammenstellung schulgerechter Generalregeln hinaus. Ja, eine gewisse doktrinäre Schulrichtung (vollkommen geeignet für die damaligen Praktiker), eine gewisse dogmatische Gebundenheit ist zur Signatur namentlich der Hartigschen Epoche geworden. Gegen diese Regelgerechtigkeit und Gebundenheit trat Fr. Pfeil seit 1816 energisch auf. Er wurde der Begründer einer Richtung in der F., welche die Berechtigung der Schulregeln leugnet und die wirtschaftlichen Maßregeln aus der freien Beurteilung der konkreten örtlichen Verhältnisse herleitet. Gleichzeitig hat Pfeil zuerst die allgemein wirtschaftlichen Grundlagen der Forstwirtschaft klar erfaßt. Der rasche Aufschwung, den seit 1820 die Naturwissenschaften nahmen, wirkte mächtig mit zu der Vertiefung der F. Auf dem Gebiet der Forstbotanik (s. d.) hatten schon Walther und Burgsdorf vor Hartig und Cotta nicht Unbedeutendes geleistet, und Bechstein in Dreißigacker (»Forstbotanik«, 5. Aufl. von Behlen, Erfurt 1842), Borckhausen (»Handbuch der Forstbotanik und Forsttechnologie«, Gießen 1800—03), Reum in Tharandt (»Forstbotanik«, 2. Aufl., Dresd. 1825) u. a. waren auf diesem Wege weiter vorgeschritten; Hundeshagen, Th. Hartig, Schacht, Nördlinger, Willkomm und namentlich Robert Hartig haben sodann mit Erfolg weitergearbeitet. Die übrigen, dem Gebiet der Naturwissenschaften angehörigen forstlichen Grundwissenschaften fanden erst seit 1830 eine wahrhaft wissenschaftliche Bearbeitung, die Entomologie durch Th. Hartig und in hervorragender Weise durch Ratzeburg (»Forstinsekten«, Berl. 1837—44, 3 Bde.), später durch Altum (s. Forstzoologie), die Bodenkunde durch Hundeshagen (Jena 1847, 2 Bde.), Senft (2. Aufl., Berl. 1877), K. Grebe (4. Aufl., das. 1886) und Ramann (das. 1893). Viel früher waren die mathematischen Grundlagen der F. zu einem gewissen Abschluß gekommen. Die Arbeiten von Späth in Altdorf (»Handbuch der F.«, Nürnb. 1801—05), Georg Dätzel (»Über die zweckmäßigste Methode, große Waldungen auszumessen und zu berechnen«, Münch. 1799), die Methoden der Forsteinrichtung von G. L. Hartig und Cotta (die sogen. Fachwerksmethoden, s. Forsteinrichtung), von Paulsen und Hundeshagen (Formelmethoden) sind hier besonders zu nennen. Der mathematische Teil der F. (Taxation, Waldwertrechnung und Statik) fand später in König (»Handbuch der Forstmathematik«, 5. Aufl. von Grebe, Gotha 1864), Preßler, K. und G. Heyer namhafte Vertreter. Jedenfalls bedarf der weitere Ausbau der F. der Methode des exakten Versuchs, die besonders in Deutschland durch die Organisation des Forstversuchswesens (s. d.) gepflegt wird. Die in neuerer Zeit mit Lehrkräften und Lehrmitteln reich ausgestatteten forstlichen Unterrichtsanstalten arbeiten, wenngleich auf verschiedenen Wegen (Forstakademie, Universität), an der Fortbildung und Vertiefung der F. Auch in der Wirtschaft ist ein reges, wissenschaftliches Leben vielerorts eingekehrt, wozu Zeitschriften und zahlreiche Vereine reiche Anregung geben. Die Forstgeschichte, d. h. die geschichtliche Darstellung der Rechtsverhältnisse des Waldes (na-

mentlich des Waldeigentums), der Waldwirtschaft, der F. und Forstpolitik, wurde besonders bearbeitet durch Bernhardt, Geschichte des Waldeigentums, der Waldwirtschaft und F. in Deutschland (Berl. 1872—1875, 4 Bde.); Roth, Geschichte des Forst- und Jagdwesens in Deutschland (das. 1879); v. Berg, Geschichte der deutschen Wälder bis zum Schluß des Mittelalters (Dresd. 1871); Fraas, Geschichte der Landbau- und F. seit dem 16. Jahrhundert (Münch. 1865); Schwappach, Handbuch der Forst- u. Jagdgeschichte Deutschlands (Berl. 1885—88) und dessen »Grundriß der Forst- u. Jagdgeschichte Deutschlands« (2. Aufl., das. 1892). Vgl. Heß, Enzyklopädie und Methodologie der F. (Nördling. u. Münch. 1885—92, 3 Bde.); Fischbach, Lehrbuch der F. (4. Aufl., Berl. 1886); Lorey, Handbuch der F. (in Verbindung mit andern, 2. Aufl., Tübing. 1903, 4 Bde.); Fürst, Illustriertes Forst- und Jagdlexikon (2. Aufl., Berl. 1903); »Allgemeine Enzyklopädie der gesamten Forst- und Jagdwissenschaften« (hrsg. von R. v. Dombrowski, v. Guttenberg und Henschel, Wien 1886—93, 8 Bde.).

Zeitschriften: Hartigs »Forst- und Jagdarchiv von und für Preußen« (Leipz. 1816—20); Behlens »Forst- und Jagdzeitung« (seit 1825, fortgesetzt von v. Wedekind, K. u. G. Heyer, jetzt hrsg. von Lorey und Lehr, Frankf. a. M.); Pfeils »Kritische Blätter für Forst- und Jagdwissenschaft« (Leipz. 1823—59, fortgesetzt bis 1870 von Nördinger); »Tharander Forstliches Jahrbuch« (von Kunze, Dresd., seit 1842); Grunerts, später Borggreves »Forstliche Blätter« (1861—91); Baurs »Monatsschrift für das Forst- und Jagdwesen« (Stuttg. 1861—78), fortgesetzt als »Forstwissenschaftliches Zentralblatt« (jetzt hrsg. durch Fürst, Berlin); Dankelmanns »Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen« (Berl., seit 1869; jetzt hrsg. von Riebel und Weise); Dankelmanns und Mundts »Jahrbuch der preußischen Forst- und Jagdgesetzgebung und -Verwaltung« (das., seit 1869); Burckhardt, »Aus dem Walde«, Mitteilungen in zwanglosen Heften (Hannov. 1865 bis 1881, 10 Hefte); »Zentralblatt für das gesamte Forstwesen«, von Friedrich (Wien, seit 1875); »Österreichische Forstzeitung« (das., seit 1883); »Aus dem Walde. Wochenblatt für Forstwirtschaft« (Tübing., seit 1887); »Mündener forstliche Hefte«, von Weise (Berl. 1892—1902); »Forstlich-naturwissenschaftliche Zeitschrift«, von Tubeuf (Münch. 1892—98); »Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft«, von Tubeuf u. Hiltner (Stuttg., seit 1903).

Forstzeichen, ein mit dem Waldhammer in das Holz eingeschlagenes Zeichen, gibt an stehenden Bäumen zu erkennen, daß der Stamm gefällt werden soll; an aufgearbeitetem, ordnungsmäßig hergerichtetem Holz ist es ein Kontrollzeichen dafür, daß das Holz mit den auf ihm genannten Maßen in die Bücher eingetragen ist; bei Frevelstämmen ist es ein Zeichen der Besitznahme und zeigt zugleich an, daß der Revierbeamte den Diebstahl bemerkt hat.

Forstzoologie, Tierkunde, die sich mit den für die Forstwirtschaft nützlichen und schädlichen Arten und deren genauerer Biologie beschäftigt. Vgl. Altum, Forstzoologie (2. Aufl., Berl. 1876—82, 4 Bde.); Judeich und Nitsche, Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsektenkunde (8. Aufl. von Ratzeburg, »Die Waldverderber und ihre Feinde«, Berl. 1895, 2 Bde.); Eckstein, Forstliche Zoologie (das. 1897); Heß, Der Forstschutz (3. Aufl., Leipz. 1900, 2 Bde.).

Forsunken, s. Feuerungsanlagen, S. 519.

Forsyth (spr. forßaith), Sir Thomas Douglas, engl. Diplomat und Reisender, geb. 7. Okt. 1827 in Liverpool, gest. 17. Dez. 1886 in Eastbourne, trat 1848 in den Dienst der Ostindischen Kompanie, gelangte 1870 auf einer Gesandtschaftsreise zu Jakub-Beg, dem Beherrscher Ostturkistans, nach Jarkand und auf einer zweiten Reise 1873 bis Kaschgar, wo er 2. Febr. 1874 einen für England vorteilhaften Vertrag abschloß, während die begleitenden Gelehrten (Stoliczka, Bellew, Gordon u. a.) sich um die Erforschung Zentralasiens verdient machten. Später wurde F. Mitglied des Gesetzgebenden Rates von Indien, ging 1875 zu Verhandlungen mit dem Könige von Birma nach Mandalai und kehrte 1876 nach England zurück. Er veröffentlichte: »Despatches and memoranda which have been sent to the government of India since 1866« (Lond. 1869); »Forsyth's mission to Yarkand« (das. 1871) und »Report of a mission to Yarkand« (Kalk. 1875; deutsch im Auszug, Gotha 1878). Vgl. auch Henderson und Hume, Incidents of route from Lahore to Yarkand (Lond. 1873) und »Autobiography and reminiscences of Sir Douglas F.« (hrsg. von seiner Tochter, das. 1887).

Fort (franz., spr. fōr, »stark, fest«), kleine, selbständige Festungsanlage zur Verteidigung von Gebirgspässen, Eisenbahnknotenpunkten, Hafeneinfahrten ꝛc. Man unterscheidet hierbei Sperrforts, die sich selbständig nach allen Seiten verteidigen können; detachierte oder vorgeschobene Forts, vor Festungen, zu diesen gehörend; Küsten- oder Hafenforts, die gegen Kriegsschiffe kämpfen sollen; Panzerforts, die mit gepanzerten Batterien oder Panzertürmen versehen sind; Turmforts, die turmartige Gestalt haben; vgl. Festung.

Fort., bei Pflanzennamen Abkürzung für R. Fortune (s. d.).

Fortaleza da Bragança, Stadt, s. Ceará.

Fort Assiniboine, Militärstation in der Grafschaft Choteau des nordamerikan. Staates Montana, am Nordfuß der Bear Paw Mountains, an der Nordpacificbahn.

Fort Augustus, ehemals Fort in Inverneßshire (Schottland), im Glenmore (s. d.) und am obern Ende des Loch Neß, 1726 erbaut als einer der Schlüssel der Hochlande, seit 1876 als großartiges Benediktinerkloster (im frühenglischen Stil) umgebaut, mit Schule für die Söhne reicher Katholiken und (1891) 611 Einw. In der Nähe der Fall of Foyers (s. Foyers).

Fortaventura, Insel, s. Fuerteventura.

Fortband, eine Sorte Taftband.

Fort Beaufort (Beaufort East, spr. bō- oder bjūfört ist), Division der britisch-afrikan. Kapkolonie, 2227 qkm mit (1891) 14,676 Einw. (3136 Weiße, 10,192 Bantu, 1348 Hottentotten), im W. und S. vom Großen Fischfluß begrenzt und ganz von Gebirgen erfüllt (im N. der Große Winterberg, 2380 m), hat vortreffliche Waldungen und starke Viehzucht. Beim gleichnamigen Hauptort (1007 Einw.) 1851 Sieg der Engländer über die Kaffern und Hottentotten.

Fort Benton, Hauptort der Grafschaft Choteau im nordamerikan. Staat Montana, an dem von hier ab schiffbaren Missouri und an der Nordpacificbahn, Militärposten, mit Produktenhandel und (1900) 1024 Einwohnern.

Fortbereitschaft (Fortbesatzung), s. Festungskrieg, S. 484.

Fortbildungsschulen. Die F. nach ihrem heutigen Begriff haben die allgemeine Volksschule, deren Unterricht sie ergänzen sollen, zur Voraussetzung. Sie konnten daher in diesem Sinn erst entstehen, seit die Volksschule zu weiterer Verbreitung gelangt ist, d. h. seit

dem 18. Jahrh. Doch ging ihnen bereits voraus eine Art religiöser F. in den kirchlichen Katechesen der Sonntagnachmittage, die, von den Reformatoren gefordert und in manchen katholischen Diözesen als Christenlehre eingeführt, auch von der schulentwachsenen Jugend besucht werden mußten. Sie wurden um 1700 im protestantischen Deutschland besonders durch Speners (s. d.) Einfluß neu belebt. An sie begann man allmählich auch sogen. Sonntags- oder Wiederholungsunterricht allgemeiner Art anzuschließen, so in Württemberg 1695 (1739), Baden 1756, Preußen 1763, Österreich seit Joseph II., Bayern 1771 (1803), Nassau 1817. Auch außerhalb Deutschlands verfiel man, wenngleich zumeist privatim, auf diesen naheliegenden Weg, woraus die besonders in England, Nordamerika ꝛc. verbreiteten, vorwiegend religiösen Sonntagsschulen (s. d.) hervorgingen. — Die eigentlichen F. haben sich im 19. Jahrh. in der doppelten Gestalt der gewerblichen (städtischen) und der allgemeinen (ländlichen) Fortbildungsschule weiter entwickelt. Der gewerblichen F. nahmen sich nach den Befreiungskriegen einzelne deutsche Regierungen, zuerst 1816 die kurhessische, von Amts wegen an; besonders aber waren für diese einzelne Magistrate und Gewerbevereine in größern Städten tätig, wie in Glasgow seit 1821, in Nürnberg 1823, Lüttich 1825, Gent 1826. Großbritannien, Belgien, Frankreich, in Deutschland besonders Hannover, Schleswig-Holstein und Nassau pflegten diese gemeinnützigen Anstalten mit Vorliebe, in denen neben den weltkundlichen Fächern namentlich Schreiben, Rechnen und Zeichnen betrieben wurde. Nach § 106 und 142 der Gewerbeordnung für den Norddeutschen Bund vom 21. Mai 1869 (1871 auf das gesamte Reich übergegangen, jetzt § 120 der Gewerbeordnung vom 26. Juni 1900) dürfen die Gemeinden für die F. den Schulzwang für Gesellen, Lehrlinge und Gehilfen bis zum vollendeten 18. Lebensjahr bei Strafe gegen die widerstrebenden Meister und Lehrlinge einführen. Die staatliche Unterstützung wird meistens davon abhängig gemacht, daß die Gemeinden dieses Recht benutzen, was denn auch bereits in der Mehrzahl der größern und in vielen mittlern Städten geschieht. In den gewerblichen F. bildet das Zeichnen den Hauptgegenstand des Unterrichts. Während die gewerbliche Fortbildungsschule meist als Gemeinde- oder Vereinssache auftritt, hat eine Reihe von Staaten die allgemeine Fortbildungsschule mit Begrenzung der Besuchspflicht für alle, die, aus der Volksschule entlassen, nicht anderweit entsprechenden Unterricht genießen, auf 2—3 Jahre geradezu gesetzlich eingeführt; so namentlich nach dem ältern Vorbild Württembergs und Badens fast alle deutschen Mittel- und Kleinstaaten: Königreich Sachsen (1873), Hessen, Sachsen-Weimar, Sachsen-Koburg (1874), Sachsen-Meiningen (1875) ꝛc. Der Besuch einer gewerblichen Fortbildungsschule entbindet überall von dem der allgemeinen. Die eigentümliche Form der landwirtschaftlichen F., die sich vorzüglich in Württemberg (seit 1856) und Nassau verbreitet hatten, hat gegenüber der allgemeinen ländlichen Fortbildungsschule in weitern Kreisen nicht aufkommen können. In Preußen ist erst seit 1866 und besonders seit dem Eingreifen des Kultusministers Falk (1876) für die F. der Staat allmählich wirksamer eingetreten. Den Bemühungen der Behörden kommen auch in Deutschland vielfach gemeinnützige Vereine fördernd entgegen unter denen neben den Gewerbevereinen und landwirtschaftlichen Vereinen vor allen der deutsche Verein für Fortbildungsschulwesen, der Verein für Sozialpolitik und die deutsche Gesellschaft für Verbreitung von Volksbildung zu nennen sind. In ihren höhern Entwickelungsformen grenzen die F. an die gewerblichen Fachschulen (s. d.), so in den größern Städten, in denen durchgehend mindestens die obere Stufe der Fortbildungsschule nach einzelnen Gewerken oder Gewerkgruppen geteilt ist. Der Bestand der F. in Deutschland ist nach Paches »Handbuch des deutschen Fortbildungsschulwesens« (Bd. 6) für 1902:

Staat (Provinz)	Schulen	Schüler	Schüler auf 1000 Bewohner
Preußen	2977	214 500	6,74
Berlin	91	36 039	—
Rheinprovinz	508	32 957	—
Hessen-Nassau	509	23 571	—
Bayern	803	51 594	8,66
Sachsen	2170	107 376	28,50
Württemberg	4420	104 128	50,00
Baden	1901	60 816	35,28
Hessen	1016	35 176	34,00
Mecklenburg-Schwerin	49	4817	8,07
Mecklenburg-Strelitz	18	1564	14,42
Oldenburg	35	2475	6,62
Sachsen-Weimar	478	7398	22,00
Braunschweig	32	3507	8,08
Anhalt	29	3680	12,21
Sachsen-Meiningen	306	5421	23,13
Sachsen-Koburg-Gotha	234	6172	28,49
Sachsen-Altenburg	27	1921	10,67
Reuß jüngere Linie	20	2612	19,67
Reuß ältere Linie	3	505	7,49
Lippe	15	1120	8,32
Schaumburg-Lippe	4	172	4,17
Schwarzburg-Rudolstadt	27	1235	13,96
Schwarzburg-Sondershausen	105	1958	25,02
Waldeck	132	1104	19,11
Lübeck	9	1639	19,67
Bremen	14	3803	19,21
Hamburg	50	10 064	14,78
Elsaß-Lothringen	96	5685	3,47

Als genau zutreffend kann die Tabelle jedoch schon darum nicht angesehen werden, weil die schwer zu erlangenden Daten sich keineswegs alle genau auf denselben Termin beziehen. Für die Einwohnerzahl ist der Gleichmäßigkeit wegen noch durchweg die Zählung von 1895 zugrunde gelegt.

Vgl. Patuschka, Praxis der Fortbildungsschule (Wittenb. 1889); Pache, Handbuch des deutschen Fortbildungsschulwesens (das. 1896—1902, 6 Bde.); Rehner, Fortbildungsschulkunde (Dresd. 1903); Simon, Das gewerbliche Fortbildungs- und Fachschulwesen in Deutschland, ein Überblick (Berl. 1903); Gillert, Organisation einiger F. deutscher Großstädte (das. 1903); Germer, Die Fortbildungs- und Fachschulen in den größern Orten Deutschlands (Leipz. 1904); Lautz, Fortbildungs- und Fachschulen für Mädchen (Wiesb. 1902); Henschke, Zur Einführung in die Theorie und die Praxis der Mädchen-F. (Leipz. 1902); »Deutsche Schulgesetzsammlung« (jetzt hrsg. von Krämer, Berl., seit 1872); »Das gewerbliche Fortbildungswesen, sieben Gutachten« (»Schriften des Vereins für Sozialpolitik«, Bd. 15, Leipz. 1878); Schneider und v. Bremen, Das Volksschulwesen im preußischen Staat (besonders Bd. 3, S. 148 ff., Berl. 1887); »Denkschriften über die Entwickelung der gewerblichen Fachschulen und der F. in Preußen« (das. 1879, 1891, 1896, 1902); Göck, Die gewerblichen F. in Deutschland, Belgien und der Schweiz (Wien 1882); Brüggemann und Groppler, Volks- und Fortbildungsschulwesen in Frankreich (Berl. 1901); Zeitschrift: »Die F.« (hrsg. von Pache, Wittenb., seit 1887).

Fortdauerndes Verbrechen, auch Dauerverbrechen genannt, dasjenige Verbrechen, bei dem, wie z. B. bei monatlanger Freiheitsentziehung, der vom Gesetz unter Strafe gestellte Tatbestand ununterbrochen verwirklicht wird. Verschieden davon ist nicht nur das fortgesetzte Verbrechen (s. d.), sondern auch das Zustandsverbrechen, das einen dauernden rechtswidrigen Zustand schafft, der als solcher strafrechtlich nicht mehr in Betracht kommt, z. B. Körperverletzung mit dauerndem Siechtum.

Fort Dauphin, wichtige Militärstation (seit 1897) der Franzosen, am Südende der Insel Madagaskar, am Ende der 2,5 km langen Halbinsel Tolanara, die in 28 m hohen Kalkfelsen zum Meer abfällt, zwischen der Reede von F. D. im N. und der Falschen Bai der Gallionen im S. Das Fort wurde als Ersatz für die ungesunde Station an der Santa Lucia-Bai gegründet. Nahebei liegt das Eingebornendorf Antanosy.

Fort-de-France (spr. fór-dö-frángß', früher Fort Royal, Fort Libre und Fort National genannt), Hauptstadt der französisch-westind. Insel Martinique, mit trefflichem Naturhafen (le Carenage), der Schiffe von 8,5 m Tiefgang zuläßt und von mehreren Forts verteidigt wird, Seminar, Kunstschule, Krankenhaus und (1901) 22,164 Einw. Ein Erdbeben verwüstete die Stadt 1839, ein Zyklon 1891.

Fort Dodge (spr. dodsch), Hauptort der Grafschaft Webster im nordamerikan. Staat Iowa, am Des Moines-Fluß, Bahnknotenpunkt mit Getreidehandel, Kohlen- und Gipsgruben, Stuckfabrikation und (1900) 12,162 Einw.

Forte (ital., abgekürzt *f*), musikal. Vortragsbezeichnung: »stark«; fortissimo *(ff)*, »sehr stark«; mezzoforte *(mf)*, »mittelstark«; meno f., »weniger stark«; più f., »stärker«; f. tenuto, »stark ausgehalten« (nicht abnehmend); fortepiano *(fp)*, »stark und sogleich wieder leise«; poco f. *(pf)*, »etwas stark«, früher als zwischen *p* und *mf* stehende Stufe gebräuchlich (*pf* ist nicht als »piano f.« zu verstehen).

Forteguerri (spr. -gwerri), 1) Giovanni, ital. Novellist, geb. 1508, gest. 1582 in Pistoja, wo er als Notar gelebt hatte. Seine in zyklischer Form nach dem Vorbild von Boccaccios »Decamerone« geschriebenen Novellen (hrsg. von Lami, Bologna 1882) besitzen sitten- und sprachgeschichtliches Interesse.

2) Niccolò, s. Fortiguerri.

Fortepiano (ital.), soviel wie Pianoforte, Name des modernen Hammerklaviers (s. Klavier). Vgl. Forte.

Fortescue (spr. fórtiskju), 280 km langer, 1861 von Gregory erforschter Fluß an der Nordwestküste des britisch-austral. Staates Westaustralien, entspringt nördlich vom Mount Bruce, fließt, jedoch nur periodisch, nordwestlich und mündet unter 21° 10′ südl. Br. in sumpfiger Niederung in den Indischen Ozean.

Fortescue (spr. fórtiskju), Name einer alten engl. Familie, deren Ahnherr Wilhelm dem Eroberer in der Schlacht von Hastings 1066 das Leben gerettet haben soll. Einer seiner Nachkommen, Sir John F., Oberrichter König Heinrichs VI., gest. nach 1476, ist der Verfasser des berühmten, zuerst 1537 und später oft gedruckten Dialogs »De laudibus legum Angliae«; unter seinen sonstigen Schriften ist bemerkenswert die Abhandlung »On the governance of England« (hrsg. von Plummer, Oxf. 1885). Von ihm stammt Hugh, Baron von F., der 1789 zum Grafen ernannt wurde und 1841 starb. — Sein Sohn Hugh, zweiter Graf F., geb. 13. Febr. 1783, gest. 14. Sept. 1861, wurde 1804 als Viscount Ebrington ins Parlament gewählt, schloß sich den Whigs an und nahm seit 1831 an den Verhandlungen über die Reformbill den lebhaftesten Anteil. Er war 1839—41 Lord-Lieutenant von Irland und 1846—50 Lord Steward des königlichen Hofes. Er gab »Selections from the speeches and writings of Lord King« (Lond. 1842) nebst dessen Lebensskizze heraus. — Dessen Sohn Hugh, dritter Graf F. geb. 4. April 1818, wurde 1841 ins Unterhaus gewählt, wo er zur liberalen Partei gehörte. 1846—47 war er jüngerer Lord des Schatzes, 1847—51 Sekretär im Armenamt, zog sich aber 1856 wegen einer Augenkrankheit aus dem öffentlichen Leben zurück. Er hat mehrere Flugschriften, so über Reform der Verfassung Londons (1854) und Staatsschulen für die Mittelklassen (1864), veröffentlicht. — Einem Seitenzweig des Hauses F. gehört Chichester F., Lord Carlingford (s. d.) an.

Fortes fortuna adjuvat, lat. Sprichwort: »Dem Mutigen, dem Tapfern, hilft das Glück«.

Fort Fairfield (spr. fárfild), Stadt in der Grafschaft Aroostook des nordamerikan. Staates Maine, am Aroostookfluß, hat Holzhandel und (1900) 4181 Einw.

Fortfestung, s. Festung, S. 474.

Fortgeschütze, s. Festung, S. 476.

Fortgesetztes Verbrechen (Delictum continuatum), Bezeichnung für eine Mehrheit verbrecherischer Handlungen, die wegen ihrer äußern Gleichartigkeit und wegen ihres innern, psychischen Zusammenhanges strafrechtlich als ein einziges Verbrechen beurteilt und mit einer einzigen Strafe belegt werden sollen. So wird eine Reihe von ehebrecherischen Akten als Ein Ehebruch, der fortgesetzte Verkauf verdünnter Milch als Eine Warenfälschung, der wiederholte Eingriff in anvertraute Gelder als Eine Unterschlagung betrachtet und bestraft, wenn gewisse Voraussetzungen vorliegen. Vgl. Wachenfeld, Theorie der Verbrechenskonkurrenz (Berl. 1893); Prager, Zur Lehre vom fortgesetzten Verbrechen (Fürth 1896); Höpfner, Einheit und Mehrheit der Verbrechen (Berl. 1901).

Fortgürtel, s. Festung, S. 476.

Forth, Fluß in Schottland, entspringt als Duchray am Ostabhang des Ben Lomond und hat einen sehr gewundenen, aber nur im obern Teil raschen Lauf. Sein bedeutendster Zufluß ist der Teith, der ihm die Wasser des Loch Katrine, Loch Sennachar u. a. zuführt. Nach einem Laufe von 97 km mündet der F. bei Alloa in den Firth of Forth, der sich bei einer Länge von 81 km und einer Breite von 1,6—27 km bis Fife Ness und Dunbar erstreckt. Für Seeschiffe von 300 Ton. ist der Fluß bis Alloa, für kleinere bis Stirling schiffbar. Eine großartige Eisenbahnbrücke über den Firth of Forth, bei Queensferry, ist nach einem Entwurf von Baker und Fowler 1882—90 mit einem Kostenaufwand von 2,5 Mill. Pfd. Sterl. erbaut. Die Gesamtlänge der Brücke ist 2466,1 m, jede der beiden Hauptspannungen ist 521 m lang, die Schienen liegen 47,7 m über dem höchsten Wasserstand, und die Cantileversäulen haben eine Höhe von 107 m (Weiteres s. Tafel »Brücken I«, Fig. 7). Vgl. Barkhausen, Die Forthbrücke (Berl. 1889).

Fort Howard (spr. hau-ĕrd), Stadtteil von Green Bay City (s. d.).

Forth- und Clydekanal (auch Forth- und Glasgowkanal), ein 62 km langer Kanal im mittlern Schottland, 1787—93 erbaut, verbindet Grangemouth (an der Mündung des Carron in den Forth) mit Glasgow und dem untern Clyde, hat 39 Schleusen, steigt auf 47,8 m und ist 3 m tief. Der 50 km lange Unionkanal verbindet ihn mit Edinburg.

Fortifikation (lat.), Befestigungskunst, Kriegsbaukunst; auch die Behörde einer Festung, der die Verwaltung der letztern in fortifikatorischer Beziehung obliegt. Fortifizieren, befestigen; fortifikatorisch, auf F. bezüglich. Fortifikatorische Armierung, s. Festungskrieg, S. 484.

Fortifikationssekretär, s. Militärbeamte.

Fortiguerri (spr. -gwerri, Forteguerri, Fortinguerri, Fortiguerra), Niccolò, ital. Dichter, geb. 7. Nov. 1674 in Pistoja, gest. 17. Febr. 1735 in Rom, studierte in Pisa die Rechte, lebte sodann in Rom, begleitete den Legaten Zondari nach Spanien, kehrte 1703 zurück und erhielt von Clemens XI. den Titel eines Kämmerers, dann ein Kanonikat und endlich eine Prälatur. Sein berühmtestes Gedicht ist das satyrische Epos »Ricciardetto« (1725), das er unter dem Namen Niccolò Carteromaco schrieb. Wegen seiner Satire auf die Geistlichkeit erschien es erst nach des Verfassers Tod in Venedig (unter dem Druckort Paris 1738, 2 Bde., u. ö.; deutsch von Gries, Stuttg. 1831—33, 3 Bde.). Seine lyrischen und scherzhaften Gedichte sind jetzt vergessen. Vgl. F. Camici, Notizie della vita e delle opere di N. F. (Siena 1892); G. Zaccagnini in den »Studi di letteratura italiana«, Bd. 3 (Neap. 1901).

Fortin (franz., spr. -täng), kleines Fort.

Fortin, türk. Getreidemaß bis 1874, = 4 Kilo zu 8 Pintar, in Konstantinopel = 141 Lit.

Fortis (lat.), ein »stark«, mit verhältnismäßig großem Luftdruck gesprochener Konsonant, s. Lautlehre.

Fortis, Alessandro, ital. Politiker, geb. 1844, studierte Rechtswissenschaft in Pisa, trat dann in Garibaldis Freiwilligenkorps und nahm an dem Kampfe von Mentana 3. Nov. 1867 teil. In die Romagna zurückgekehrt, praktizierte er eine Zeitlang als Advokat in Bologna und wurde 1880 in die Kammer gewählt. Hier schloß sich F. der radikalen Partei an und wurde bald neben Bertani der einflußreichste Führer der äußersten Linken. Im Dezember 1888 vollzog er seinen Übergang zur monarchisch-radikalen Partei und nahm von Crispi das Amt eines Unterstaatssekretärs im Ministerium des Innern an, das er bis zum Juni 1890 innehatte. Vom Juni 1898 bis zum Mai 1899 war er Minister für Ackerbau, Handel und Industrie im Kabinett Pelloux.

Fortissimo (ital.), s. Forte.

Fortiter in re, suaviter in modo (lat.), sprichwörtlicher Ausdruck: »Stark in der Sache, mild in der Art der Ausführung«; wird auf Aquaviva, den vierten Jesuitengeneral, zurückgeführt.

Fortkommandant, s. Festungskrieg, S. 484.

Fortlage, Karl, Philosoph, geb. 12. Juni 1806 in Osnabrück, gest. 8. Nov. 1881 in Jena, ward 1829 Privatdozent in Heidelberg, 1845 in Berlin, 1846 Professor der Philosophie in Jena. Ursprünglich, wie seine Jugendschrift »Die Lücken des Hegelschen Systems« (Heidelb. 1832) beweist, Hegelianer, ging er, durch Kants, Fichtes und besonders Benekes Studium veranlaßt, zu einer Verschmelzung der Fichteschen Wissenschaftslehre mit der empirischen Psychologie und zu einem Standpunkt über, den er selbst als transzendenten Pantheismus bezeichnete. In der Psychologie betonte er besonders die Selbstbeobachtung. Seine beiden philosophischen Hauptwerke sind: »Genetische Geschichte der Philosophie seit Kant« (Leipz. 1852) und »System der Psychologie als empirischer Wissenschaft« (das. 1855, 2 Bde.). Außerdem sind zu erwähnen: »Darstellung und Kritik der Beweise für das Dasein Gottes« (Heidelb. 1840); »Beiträge zur Psychologie als Wissenschaft aus Spekulation und Erfahrung« (Leipz. 1875). Vgl. Eucken, F. als Religionsphilosoph (in der »Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik«, Bd. 82, 1883); Brasch, Karl F. (in »Unsere Zeit«, 1883).

Fortlaufendes Konto, s. Kontieren.

Fortlinie, s. Festung, S. 476.

Fort Madison (spr. fört mädd'sn), Hauptort der Grafschaft Lee im nordamerikan. Staat Iowa, am Mississippi, Bahnknotenpunkt mit höherer Schule, Staatsgefängnis, Eisengießereien, Ackergerätfabriken, Viehhandel und (1900) 9278 Einw.

Fort-Opus, Marktflecken, s. Metkovič.

Fortore, Fluß in Unteritalien, entspringt im neapolitanischen Apennin, südlich von San Bartolommeo in Galdo, bildet die Grenze zwischen den Provinzen Campobasso und Foggia und mündet nach einem Laufe von 98 km westlich vom Strandsee von Lesina in das Adriatische Meer.

Fortoul (spr. -tul), Hippolyte, franz. Schriftsteller und Staatsmann, geb. 13. Aug. 1811 in Digne (Niederalpen), gest. 7. Juli 1856 in Bad Ems, erhielt 1845 eine Professur der Literaturgeschichte zu Toulouse, 1846 zu Aix. Nachdem er vom 28. Okt. 1851 bis 2. Dez. d. J. Marineminister gewesen, erhielt er das Portefeuille des Kultus. Er verfolgte in dieser Stellung streng katholische Tendenzen. Als Schriftsteller war F. einer der ersten Gegner des Romantizismus. In seinen kleinen didaktischen Romanen »Simiane« und »Steven« (zusammen u. d. T.: »Grandeur de la vie privée«, Par. 1838, 2 Bde.) sucht er zu beweisen, daß der soziale Fortschritt zunächst vom Familienleben ausgehen müsse. Außerdem hat man von ihm ein Werk: »De l'art en Allemagne« (1841, 2 Bde.), einen Text zu Holbeins Totentanz (1842) und »Études d'archéologie et d'histoire« (1854).

Fortpflanzung (Reproduktion), die Entstehung neuer Organismen (Tiere, Pflanzen) aus alten. Demnach ist die F. an das Vorhandensein von Organismen gebunden, es ist kein Fall des Hervorgehens aus unorganischem Material (Urzeugung, s. d.) festgestellt. Man unterscheidet F. auf geschlechtlichem und ungeschlechtlichem Wege (digene und monogene F.). Im letztern Fall kann der Organismus in zwei oder mehrere Teilstücke von ungefähr gleicher Größe zerfallen (Teilung), oder er bringt an sich kleinere knospenartige Auswüchse hervor, die sich ebenso wie jene Teilstücke zu dem neuen Organismus ausbilden (Knospung, wohl auch Sprossung genannt). Besonders verbreitet ist die ungeschlechtliche F. bei den einzelligen und niedern mehrzelligen Tieren, findet sich aber auch noch bei höhern Metazoen, wie den Manteltieren und Moostierchen (s. d.). Entweder trennen sich die Teilstücke, oder die Knospe löst sich von dem Muttertiere, oder aber sie bleiben miteinander verbunden, und dann kommt es zur Bildung von Tierstöcken oder Kolonien, deren einzelne Individuen durch bestimmte Organsysteme kommunizieren und ganz besonders bezüglich ihrer Ernährung aufeinander angewiesen sind. Bei einigen, noch nicht genügend geklärten Formen der F. (Schwämme, Saugwürmer, Moostierchen) können Komplexe von Zellen, die sich im Innern des Körpers als Keimballen sonderten, den Anlaß zur Bildung eines neuen Individuums geben.

Der F. der Einzelligen geht öfters die Einkapselung (Encystierung, Umgeben mit einer Cyste) voraus; bei ihnen findet sich auch die Konjugation, die Vereinigung zweier Individuen, die bereits zur geschlechtlichen F. hinüberleitet und zwar insofern, als

die Kerne der beiden konjugierenden (sich übrigens später wieder trennenden) Individuen Teilungen und Verschmelzungen durchmachen, die mit denen bei der Befruchtung des tierischen Eies eine große Übereinstimmung zeigen. Diese Ähnlichkeit wird dadurch noch verstärkt, daß beide Individuen an Größe sehr verschieden sein und dauernd vereinigt bleiben können, also dann der beim Befruchtungsakt verschmelzenden weiblichen und männlichen Zelle noch mehr gleichen. Bei der geschlechtlichen F. handelt es sich um die Vereinigung einer männlichen (Spermatozoon) mit einer weiblichen Zelle (Ei), die meist auch von verschiedenen Individuen (Männchen und Weibchen) herstammen; dieser Befruchtungsakt (s. Befruchtung) gibt den Anstoß zur Entwickelung eines neuen Organismus.

Die Zeugungsstoffe (Geschlechtszellen) der Tiere entstehen im einfachsten Fall an verschiedenen Stellen des Körpers, meist jedoch in besondern Organen (Eierstöcken, s. d., und Ei, bez. in Hoden), die ihren Inhalt durch Ausführungsgänge entleeren; Drüsen, die mit ihnen in Verbindung treten, liefern Stoffe zur Bildung von Eischalen oder zur Einhüllung des Samens ꝛc. — Häufig entstehen Eier und Samen in ein und demselben Individuum (Hermaphrodit, Zwitter), doch pflegt auch dann meist die Befruchtung der Eier eines Tieres mit dem Samen eines andern und umgekehrt stattzufinden. Weiter kommt es vor, daß ein Tier eine Zeitlang nur Eier und zu einer andern Zeit nur Samen erzeugt, also zu verschiedenen Zeiten als Weibchen und Männchen funktioniert. Das gewöhnlichere und bei den höchsten Tieren fast ausnahmslose Verhalten ist die Trennung der Geschlechter (Gonochorismus), obwohl auch dann besonders in der Entwickelung, aber auch bei ausgebildeten Tieren Anzeichen der Zwitterigkeit auftreten. Bei manchen Tieren (Rädertieren Krebsen, Blattläusen, Wespen, Bienen und andern Insekten) können sich Eier ohne Befruchtung entwickeln, welche Erscheinung man mit Jungfernzeugung oder Parthenogenese bezeichnet; sie ist jedenfalls aus der reingeschlechtlichen F. entstanden, und man könnte sie eingeschlechtliche F. nennen; daher sind auch die Tiere, bei denen sie vorkommt, echte Weibchen. — Bei der Teilung und Knospung ist der entstehende Organismus vielfach schon von Anfang an dem alten recht ähnlich, doch kommen auch hier, zumal bei der Knospung, immerhin schon recht beträchtliche Umwandlungen vor, ehe der ausgebildete Zustand erreicht wird, diese sind aber ganz besonders kompliziert bei der geschlechtlichen F., da sich bei ihr der aus unendlich vielen Zellen bestehende Organismus aus einer einzigen, der befruchteten Eizelle heraus entwickeln muß. Diese Vorgänge finden meist innerhalb der Eihülle statt und führen zur Bildung des Embryos, der nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei entweder dem alten Organismus ähnlich oder mehr oder weniger verschieden von ihm ist und dann als Larve noch eine Reihe von Gestaltveränderungen (Metamorphosen) durchzumachen hat, um dem Elterntier gleichzukommen. Bei den Tieren ohne Metamorphose braucht der Embryo eine im Verhältnis zur Größe des ausgewachsenen Tieres bedeutendere Menge Bildungs- und Nahrungsmaterial; das Ei muß also mit Nahrungsdotter reichlich ausgestattet sein (z. B. bei den Vögeln) oder besondere Nährquellen für den Embryo besitzen (z. B. bei den Säugetieren). Dagegen entstehen die Tiere mit Metamorphose durchweg in relativ kleinen Eiern, schlüpfen bald aus und erwerben selbständig das Material für ihre Fortentwickelung. Über die Erscheinungen, die mit dem regelmäßigen Wechsel zwischen ungeschlechtlicher und geschlechtlicher F. bei manchen Tieren verbunden sind, s. Generationswechsel.

Fortpflanzung der Pflanzen.

Auch im Gewächsreich ist wie bei zahlreichen niedern Tieren die F. von doppelter Art, indem sich entweder Teile eines schon vorhandenen Individuums lostrennen und weiterentwickeln (ungeschlechtliche, asexuelle oder vegetative F.) oder durch Zusammentreten zweier verschiedener Plasmakörper (Gameten) ein zur Wiederholung der elterlichen Art bestimmtes neues Individuum erzeugt wird (geschlechtliche oder sexuelle F.). Die erstere Form der Vermehrung tritt im Pflanzenreich ganz allgemein auf, wo die sexuelle F. durch besondere Lebensumstände verhindert wird. Letztere fehlt vielen niedern Pflanzen, z. B. den Schizo- und Basidiomyzeten, gänzlich. Im einfachsten Falle teilen sich einzellige Algen und Pilze in Tochterzellen, welche die Entwickelung der vorausgehenden Generation wiederholen. Bei der Mehrzahl der übrigen Pflanzen gelangen besonders organisierte Fortpflanzungskörper (ungeschlechtliche Reproduktions- oder Fruktifikationsorgane) zur Ausbildung, die sich von der Mutterpflanze ablösen und unter geeigneten Lebensbedingungen zu neuen Individuen heranwachsen. Bei den Kryptogamen treten Fortpflanzungszellen dieser Art (Keimkörner, Sporen, Konidien) in großer Mannigfaltigkeit auf (s. die Artikel: »Pilze, Flechten, Algen, Moose, Farne«). Im einfachsten Falle wandelt sich irgend eine den übrigen bis dahin gleiche Zelle in eine Spore um, trennt sich vom Thallus und keimt nach einer Ruheperiode. Gewöhnlich werden aber besondere Zellenbildungsprozesse behufs der Erzeugung von Sporen nötig, und zwar erzeugt die Mutterzelle im Innern ihres Protoplasmas die Sporen, oder sie entstehen durch Abschnürung. Endlich bilden auch Blütenpflanzen besondere Sproßformen (Brutknospen, Bulbillen), häufig von zwiebel- oder knöllchenartiger Gestalt, aus, die sich ablösen und zu neuen Pflanzen auswachsen. Außerdem können in zahlreichen Fällen vegetative Sprosse auf natürlichem oder künstlichem Wege von der Mutterpflanze abgelöst und zur Weiterentwickelung gebracht werden (s. Sprossung).

Bei der geschlechtlichen F. treten entweder zwei gleichartige Plasmakörper zusammen (isogame F.), oder dieselben sind von ungleichartiger Beschaffenheit (heterogame oder oogame F.); die Gameten selbst können beweglich (Zoo- oder Planogameten) oder unbeweglich (Aplanogameten) sein. Bei isogamer F., z. B. der Konjugaten unter den Algen, der Zygomyzeten unter den Pilzen, treten zwei gleiche, unbewegliche Zellen zur Bildung der Fortpflanzungskörper (Zygospore) zusammen, oder es verschmelzen, wie z. B. bei Pandorina (s. Algen [4], S. 316), zwei gleiche Planogameten zu einer keimfähigen Spore. Bei vielen andern Thallophyten sind zweierlei Geschlechtsorgane vorhanden; das männliche Antheridium erzeugt Spermatozoiden, durch welche die in dem weiblichen Oogonium gebildete Eizelle befruchtet wird. Letztere gestaltet sich dann zu einer keimfähigen Spore (Oospore). — Bei den stammbildenden Kryptogamen herrscht ausnahmslos oogame F., die zur Bildung eines Pflanzenkeims (Embryo) führt. Im einfachsten Falle, nämlich bei den Muszineen, erzeugt die befruchtete weibliche Zelle zunächst ein neues Organ, das Sporogon oder die Mooskapsel, die später auf ungeschlechtlichem Wege die Sporen hervorbringt.

Aus der Spore erwächst wiederum eine Moospflanze, welche die männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane, Antheridien und Archegonien trägt. Bei den Farnen, Lykopodiazeen und Equisetazeen befinden sich die Antheridien und Archegonien auf den Vorkeimen (s. Farne, S. 335), die unmittelbar aus den keimenden Sporen hervorgehen; die Eizelle entwickelt sich nach der Befruchtung zu der eigentlichen Pflanze, an der sich wieder die Sporen auf ungeschlechtlichem Wege bilden. Manche Gefäßkryptogamen, wie Salvinia, Marsilia, Isoëtes und Selaginella, erzeugen zweierlei Sporen, Makro- und Mikrosporen. Letztere liefern nach wenigen, an die frühere Vorkeim- und Antheridienbildung erinnernden Zellteilungen Spermatozoiden; die Makrosporen erzeugen beim Keimen einen rudimentären Vorkeim mit Archegonien. Aus der befruchteten Eizelle geht dann der Embryo und aus diesem die sporenerzeugende Pflanze hervor. In allen diesen Fällen wechselt somit eine die Geschlechtsorgane tragende geschlechtliche oder proembryonale Generation mit einer sporenbildenden ungeschlechtlichen oder embryonalen ab (Generationswechsel).

Von diesen Verhältnissen ist nur ein kleiner Schritt zur F. der Phanerogamen, bei denen der Embryosack im Innern der Samenanlage die weibliche Makrospore darstellt, die aber hier sich nicht von der Pflanze trennt, sondern im Zusammenhang mit letzterer Eizellen erzeugt, befruchten läßt und zum Embryo ausbildet. Die Mikrosporen erkennen wir in dem Pollen (Blütenstaub) wieder, der in der Nähe der Samenanlagen an hierzu bestimmter Stelle keimt. Bei den Gymnospermen erfüllt das weibliche Prothallium den Embryosack (d. h. die Makrospore) vor der Befruchtung und bildet auch mehrere Archegonien aus; bei den Angiospermen bilden sich im Embryosack neben der Eizelle nur wenige Zellen aus, während sich der größte Teil des Embryosackes erst nach der Befruchtung mit Zellgeweben erfüllt. Bei der Befruchtung wird der Pollen auf die weiblichen Blütenteile übertragen. Hier keimen die Pollenkörner und treiben nach einigen vorbereitenden, denen eines männlichen Prothallium entsprechenden Teilungen den schnell wachsenden Pollenschlauch, der zu der im Embryosack eingeschlossenen Eizelle vordringt. Eine der im Innern des Pollens entstandenen männlichen Geschlechtszellen, die nur bei vereinzelten Gymnospermen noch die Ausbildung von Spermatozoiden besitzen, verschmilzt mit der Eizelle, die durch diesen Befruchtungsvorgang zu weiterer Entwickelung angeregt und zum Embryo wird, während gleichzeitig die den Embryosack einschließende Samenanlage zum Samen heranreift. Hierzu sind noch die Artikel: »Geschlechtsorgane, Embryosack u. Samenanlage« zu vergleichen.

Fortpflanzungsorgane, s. Geschlechtsorgane.

Fortpikett (Fortbesatzung), s. Festungskrieg, S. 484.

Fort Pillow (spr. fort pillo), ein Erdwerk im nordamerikan. Freistaat Tennessee, am Mississippi, oberhalb Memphis, bekannt durch das Blutbad, das hier die Konföderierten unter General Forrest 12. April 1864 anrichteten, das Fort wurde darauf gesprengt.

Fortreserve, s. Festungskrieg, S. 484.

Fortrose (spr. -rōs'), Hafenort (Royal burgh) in der schott. Grafschaft Roß, am Moray Firth, mit 2 gotischen Kirchen, der Ruine einer Kathedrale, Gymnasium (Academy) und (1901) 1179 Einw.

Fort Royal (spr. fōr rŭajall), s. Fort-de-France.

Fortschreibung, Fortschreibungsbeamter, s. Kataster.

Fortschrittsmühle, eine Form der Exzelsiormühle (s. d.).

Fortschrittspartei, deutsche, nannte sich die Gruppe entschieden liberaler Mitglieder des preußischen Abgeordnetenhauses, die sich 1861 von der großen altliberalen (Vinckeschen) Fraktion loslöste und sich mit der Fraktion Jung-Litauen sowie mit der seit Waldecks Wahl (Dezember 1860) wieder auf dem politischen Kampfplatz erscheinenden demokratischen Partei verband. Das am 9. Juni 1861 zu Berlin festgestellte Programm forderte in der deutschen Frage eine starke Zentralgewalt in der Hand Preußens, in der innern Politik weitgehende Reformen, lehnte aber die Heeresreform ab. Die bei den Neuwahlen 6. Dez. 1861 erlangte Mehrheit im Abgeordnetenhaus behauptete sie in allen Sessionen bis 1866 und verharrte in unbedingter Opposition gegen das Ministerium Bismarck, auch gegen dessen auswärtige Politik; die Führer der Partei waren Mitglieder des Sechsunddreißiger-Ausschusses. Nach dem Kriege von 1866 begründete ein großer Teil der F. die Nationalliberale Partei (s. d.). Der andre, unter Führung von Hoverbeck, Virchow, Waldeck, behielt den Namen F. Die neue F. billigte zwar die Einverleibungen, erklärte sich aber gegen die Indemnität. Im konstituierenden Reichstag des Norddeutschen Bundes lehnte die Mehrheit der F. die vorgelegte Verfassung ab (16. April 1867) und beantragte auch im preußischen Landtag ihre Ablehnung. Gegen die Annahme der deutschen Reichsverfassung 1871 opponierte sie aber nicht mehr; auch das Kompromiß in der Militärfrage 1874 billigten mehrere einflußreiche Mitglieder der Partei, die deshalb ausschieden. Im preußischen Landtag stimmte die Mehrheit der F. für die Kirchengesetze vom Mai 1873 sowie auch meistens für die Reformen der Verwaltung. Gleichwohl kam eine Wiedervereinigung mit den Nationalliberalen nicht zustande, zumeist aus persönlichen Gründen. Unter dem Rückschlag gegen die liberale Richtung der Gesetzgebung seit 1871 hatte die F. besonders zu leiden, indem die Zahl ihrer Mitglieder 1878 im Reichstag auf 25, im Landtag 1879 auf 38 sank. Das Programm der deutschen F. von 1878 spricht aus, daß die Partei in Treue gegen den Kaiser auf dem verfassungsmäßigen Boden des Bundesstaats die Aufgaben erfüllen werde, die ihr für das Deutsche Reich und das deutsche Volk erwachsen. Als solche Aufgaben werden unter anderm bezeichnet: Entwickelung der parlamentarischen Verfassung durch Kräftigung der Rechte des Reichstags, Errichtung eines verantwortlichen Reichsministeriums, allgemeines, gleiches und direktes Wahlrecht, dreijährige Legislaturperiode, jährliche Feststellung der Friedenspräsenzstärke, jährliche Steuerbewilligung, Festhaltung der bewährten Grundsätze der Zollvereinspolitik, keine Monopole, Freizügigkeit, Gewerbe-, Koalitionsfreiheit, gewerbliche Schiedsgerichte, Gewissens- und Glaubensfreiheit des Einzelnen. Die 1879 eingeführte neue Zollpolitik, die den Zerfall der Nationalliberalen Partei zur Folge hatte, vermehrte die Anhänger der F., und um ihrem Widerstand gegen die Bismarcksche Politik mehr Nachdruck zu geben, verschmolz sich die F. im Reichstag und Abgeordnetenhaus 5. März 1884 mit den ehemals nationalliberalen Sezessionisten zu der neuen Deutschen freisinnigen Partei (s. d.), die im wesentlichen die Grundsätze und Haltung der F. annahm. S. Karte »Reichstagswahlen«. Da in Bayern und Hessen inzwischen die F. den nationalliberalen Namen angenommen hatte, so existiert in Deutschland der Name F. offiziell nicht mehr. — In andern Län-

dern kommt der Name F. oder Progressisten für die entschieden liberale Partei auch vor.

Fort Scott, Hauptstadt der Grafschaft Bourbon im nordamerikan. Staat Kansas, am Marmiton River, Bahnknotenpunkt, mit Kohlengruben, Kalkstein- und Schieferbrüchen, Zementfabriken, Eisengießereien, starkem Getreide- und Steinhandel, Bergbauschule und (1900) 10,322 Einw.

Fort Smith, Hauptstadt der Grafschaft Sebastian im nordamerikan. Staat Arkansas, am Arkansasfluß, der bis hierher für Dampfer schiffbar ist, Bahnknotenpunkt, Sitz eines Bundesgerichts für das Indianerterritorium, mit Handel in Baumwolle, Holz, Getreide, Kohle und (1900) 11,587 Einw.

Fortūna (auch mit Fors [s. d.] zusammengestellt: Fors F.), die altitalische Glücks- und Schicksalsgöttin, entsprechend der Tyche (s. d.) der Griechen. In Rom wurde ihr Dienst zurückgeführt auf ihren Liebling Servius Tullius (s. d.), der ihr zwei Tempel gestiftet haben sollte. Im Laufe der Zeit gestaltete sich ihr Kult zu einem der ausgedehntesten; in zahlreichen Heiligtümern wurde sie verehrt unter mannigfachen Namen nach den verschiedenen Lebensbeziehungen, in denen man sich ihre Macht wirksam dachte. Sie ist bald eine gute (F. bona, felix, obsequens, respiciens), bald eine böse Göttin (F. mala), ferner eine zweifelhafte (F. dubia), verlockende (viscata), unstete (brevis), beständige (manens), in Familien- (F. privata) wie in Staatsangelegenheiten (F. publica) waltende Göttin. Sie begleitete ihren Schützling von der Geburt an und verhilft dem Jüngling zum Bart und zur Männlichkeit (F. barbata), der Jungfrau zum Eintritt in den Ehestand (F. virgo, der junge Frauen ihr Gewand weihten), der Hausfrau zum Verbleiben im Ehebund ohne Verwitwung und Wiederverheiratung (F. muliebris) sowie zur Gewinnung und Erhaltung der Liebe des Mannes (F. virilis), den Eheleuten zum Besitz von Kindern (F. liberum). Als öffentliche Göttin erscheint F. in Beziehung zum ganzen Staate (F. populi Romani) wie zu den einzelnen Ständen (F. patricia, equestris und plebeja), zur Zeit der Kaiser als F. Augusta. Andre Benennungen, unter denen F. noch verehrt wurde, sind: F. victrix (die Siegbringende); F. dux (Begleiterin der Kaiser auf ihren Reisen) und F. redux (Göttin der glücklichen Heimkehr des Augustus im J. 19 v. Chr., sowie seiner Nachfolger). Berühmte Kultusstätten der F. außerhalb Roms waren Präneste mit einem Tempel der F. primigenia (der Erstgebornen, Tochter des Jupiter) und Antium, wo sie auch Orakel (sortes Praenestinae oder Antiates) erteilte. Auch wurde sie mit Isis (s. d.) identifiziert und, mit den Attributen andrer Götter versehen, als Panthea (Allgöttin) verehrt. In bildlichen Darstellungen sind die gewöhnlichen Attribute der F. Füllhorn als Spenderin aller guten Gaben und Steuerruder als Lenkerin der Schicksale, während das Flüchtige und Veränderliche ihres Wesens Flügel, die Kugel unter ihren Füßen und das Rad ausdrückten. Als Göttin der Schiffahrt bezeichnet sie ein Schiffsvorderteil.

Fortunabücher, s. Hydrasystem.

Fortunātae Insŭlae (lat.), alter Name der Kanarischen Inseln (s. d.).

Fortunatempel, s. Los.

Fortunātus, röm. Dichter, s. Venantius Fortunatus.

Fortunatus, Titel eines deutschen Volksbuches aus dem Anfang des 16. Jahrh., das wahrscheinlich nach einem fremden Original, jedenfalls aber mit Benutzung bereits vorhandener Motive der Erzählungsliteratur von einem unbekannten Verfasser bearbeitet ist und eine in Cypern, England und Flandern spielende Geschichte behandelt. F. gelangt in den Besitz eines Geldbeutels, der niemals leer wird, und eines »Wünschhütleins«, mit dessen Hilfe er sich in jeden Augenblick an jeden beliebigen Ort versetzen kann. Seine Söhne, denen er diese Gegenstände vermacht, geraten dadurch in Unglück. Der älteste bekannte Druck ist der von Augsburg 1509. Dramatisiert wurde der Stoff zuerst von Hans Sachs (1553), nachher von dem Engländer Thomas Dekker in »The pleasant comedie of old Fortunato« (Lond. 1600; deutsch von Schmidt: »F. und seine Söhne«, Berl. 1819); im 17 Jahrh. brachten die englischen Komödianten das Drama Dekkers nach Deutschland herüber, wo es sich bis in unser Jahrhundert auf dem Puppentheater erhielt. Eine freie dichterische Bearbeitung des Stoffes lieferte Tieck im »Phantasus« (Bd. 3) und Chamisso in seinem Jugendwerk »Fortunati Glücksäckel und Wunschhütlein« (hrsg. von Keßmann, Stuttg. 1895); einen Teil desselben behandelte auch Uhland in achtzeiligen Stanzen. Vgl. den Artikel »F.« von Zacher in der Enzyklopädie von Ersch und Gruber; Harms, Die deutschen Fortunatusdramen (Hamb. 1892).

Fortune (franz., spr. -tün'), Glück. F. de mer, soviel wie Schiffsvermögen (s. d.).

Fortune (spr. förtschön), Robert, Botaniker, geb. 1813 in der Nähe von Berwick, gest. 13. April 1880 in Schottland, erlernte die Gärtnerei, fand eine Anstellung am botanischen Garten in Edinburg, später in den Gärten der Gartenbaugesellschaft zu Chiswick, ging im Auftrag dieses Instituts 1843 nach China, besuchte die Teedistrikte und veröffentlichte nach seiner Rückkehr 1847 seine Beobachtungen über die Flora des Landes, die Kultur des Tees, der Baumwolle und andrer Nutzpflanzen in den »Three years' wanderings in the northern provinces of China« (3. Aufl., Lond. 1853, 2 Bde.; deutsch von Himly, Götting. 1853). 1848 ging er im Auftrag der Ostindischen Kompanie abermals nach China, um für die Teepflanzungen im Himalaja die besten chinesischen Teesorten zu beschaffen, und erreichte, den Tsientang aufwärts gehend, Hokou, das Emporium des Handels mit schwarzem Tee. Diese Reise schilderte er dann in »Two visits to the tea-countries of China« (Lond. 1852, 2 Bde.; 3. Aufl. 1853; deutsch mit dem ersten Reisewerk zusammen, Leipz. 1854). Als Direktor des botanischen Gartens in Chelsea führte er im Auftrag der Ostindischen Kompanie 1853—56 eine neue Reise aus und beschrieb dieselbe in »Residence among the Chinese: Inland, on the coast and at sea« (Lond. 1857). Im Auftrag der nordamerikanischen Regierung ging er 1857 abermals nach China, um Samen der Teestaude und andrer Pflanzen zu sammeln. 1860 bis 1863 bereiste er Japan und schrieb: »Yedo and Peking« (Lond. 1863). Man verdankt F. die Einführung zahlreicher ostasiatischer Pflanzen.

Fortune de mer (franz., spr. fortün' dö mär), das Schiffsvermögen (Schiffsanteil) des Reeders im Gegensatz zu seinem Privat- oder Landvermögen (fortune de terre). Das Schiffsvermögen umfaßt »Schiff und Fracht« und ist in erster Linie dazu da, um den Gläubigern des Reeders, sogen. Schiffsgläubiger, für gewisse Forderungen, sogen. Schiffsforderungen, Deckung zu bieten. Die sogen. Landgläubiger können sich erst nach Befriedigung sämtlicher Schiffsgläubiger an das F. halten.

Fortuny, Mariano, span. Maler, geb. 11. Juni 1839 zu Reus in Katalonien, gest. 21. Okt. 1874 in

Rom, studierte auf der Akademie zu Barcelona unter Claudio Lorenzalez, einem Schüler Overbecks. Einige Lithographien von Gavarni brachten ihn auf den Weg, der seiner geistigen Richtung entsprach: er warf sich auf das unmittelbare Naturstudium und gewann bald in einer Schulkonkurrenz ein Reisestipendium nach Rom, wo er 1856 ankam. Er begleitete dann den General Prim in dem Kriege gegen Marokko 1859—1860 und fand hier Gelegenheit, eine eigenartige Natur und ein farbenreiches, wild bewegtes Leben zu studieren. Nach Rom zurückgekehrt, malte er dort Einzelfiguren und Genrebilder aus dem orientalischen und römischen Volksleben und begann auch eigne Kompositionen zu radieren, wobei er sich Rembrandt zum Vorbild nahm. 1865 ging er nach Madrid, wo er nach Velazquez, Ribera und Goya studierte, und von da nach Paris, wo er zu Meissonier und Gérôme in nähere Beziehung trat. Als er 1866 wieder in Rom angelangt war, brachte er eine Reihe Bestellungen des Pariser Kunsthändlers Goupil mit. Er lieferte sie 1869 ab, und durch ihre Ausstellung wurde sein Ruf begründet. Die berühmtesten dieser Gemälde sind die Hochzeit in der Vicaria zu Madrid und der Schmetterling (eine nackte Frau, von Kunstliebhabern bewundert). Von seinen übrigen Gemälden sind die hervorragendsten: der betende Araber, der marokkanische Schlangenbändiger, Karnevalsszene aus dem 18. Jahrh., das Gericht eines Kaid, der nächtliche Leichenzug, die Verurteilung in der Alhambra und die Vorlesung im Garten, von seinen Aquarellen der marokkanische Teppichhändler und das Schwalbencafé. Meisterhaft sind auch seine Federzeichnungen und seine Radierungen. Aus seinem Nachlaß von Studien, Skizzen und unvollendeten Bildern wurden 800,000 Fr. gelöst. Fortunys Kunstanschauung war durchaus realistisch. Es war ihm nur um frappante Wirkung zu tun, weshalb er den Hauptton auf blendendes Kolorit und geistreiche, lebendige Zeichnung legte. Daher reizte ihn besonders das Exotische, weil er in der Behandlung orientalischer Motive seinem Temperament und seiner koloristischen Laune freien Lauf lassen konnte. Er hat auf die moderne französische, italienische und spanische Schule einen großen, noch heute nachwirkenden Einfluß geübt. Vgl. Davillier, F., sa vie, son œuvre, sa correspondance (Par. 1875); Yriarte, Fortuny (das. 1886).

Fortwache, die im Kehltor des Forts untergebrachte Wache.

Fort Wayne (spr. uēn), Hauptstadt der Grafschaft Allen im nordamerikan. Staate Indiana, am Zusammenfluß des St. Joseph und St. Mary's zum Maumee sowie am Wabash- und Eriekanal, Knotenpunkt von neun Eisenbahnen, kath. Bischofssitz, mit schönem Gerichtsgebäude, drei Parken, sieben höhern Schulen, bedeutender Industrie (1900: 397 Betriebe mit 7255 Arbeitern und 12,5 Mill. Produktionswert), insbes. fünf große Eisenbahnwerkstätten mit 1429 Arbeitern, Eisengießereien, Maschinen-, Wagen-, Mehl-, Möbelfabriken und (1900) 45,115 Einw., darunter viele Deutsche.

Fort William, 1) ehemaliges Fort in Inverneßshire (Schottland), am Westfuß des Ben Nevis, um 1650 von General Monk als Schlüssel zu den schottischen Hochlanden gebaut, 1892 von der Westhochland-Eisenbahngesellschaft angekauft, mit (1901) 2087 Einw. 5 km nordöstlich, am Kaledonischen Kanal, der Weiler Banavie, mit Hotel. — 2) Erst neuerdings aus einem Posten der Hudsonbai-Kompanie entstandene Stadt im Distrikt Algoma der kanadischen Provinz Ontario, an der Thunderbai des Obern Sees und an der kanadischen Pacificbahn, mit großen Elevatoren, Getreide- und Erzverschiffung und (1901) 3633 Einw.

Fort Worth, Hauptstadt der Grafschaft Tarrant im nordamerikan. Staate Texas, am Westarm des Trinityflusses, wichtiger Bahnknotenpunkt (von acht Linien) und Hauptquartier der Texas Pan Handle-Viehzüchter, acht großen Viehhöfen, Getreideelevatoren, Kornmühlen, Baumwollenpressen, Vieh-, Getreide- u. Baumwollhandel, vielseitiger Industrie (1900: 209 Betriebe mit 1449 Arbeitern und 5 Mill. Doll. Produktionswert) und (1900) 26,688 (1880: 6663) Einw.

Forum (lat.), bei den alten Römern ein für Marktverkehr, Gerichtsverhandlungen und Volksversammlungen bestimmter öffentlicher Platz. Man unterschied Fora civilia für öffentliche Versammlungen und Gerichtsverhandlungen und F. venalia für den Marktverkehr; zu letzterer Art gehörten in Rom und andern Städten namentlich der Rindermarkt (F. boarium), Gemüsemarkt (F. olitorium), Fisch- und Fleischmarkt (F. piscarium und macellum), Schweinemarkt (F. suarium) u. a. In Rom war der älteste öffentliche Platz das F. Romanum, auch kurzweg F., zum Unterschied von den später entstandenen auch F. magnum oder vetus genannt. Über dieses und die übrigen Fora in Rom s. Rom (die antike Stadt). — Den Namen F. führten dann auch viele Ortschaften, und hier deutet derselbe, gewöhnlich mit einem andern Namen verbunden, die Gerichtsbarkeit und Marktgerechtigkeit der betreffenden Orte an. Die bekanntern derselben sind: F. Appii, im Gebiet der Volsker, an der Appischen Straße (Treponti, neuerdings wieder Foro Appio); F. Cornelii, von Cornelius Sulla angelegte Kolonie im zispadanischen Gallien (jetzt Imola); F. Fulvii, in Ligurien (jetzt Valenza); F. Julii, Hafenstadt und Flottenstation im narbonensischen Gallien, nach Julius Cäsar benannt (jetzt Fréjus); F. Julium, römische Kolonie im Gebiet der Veneter (jetzt Cividale) sowie späterer Beiname von Illiturgi (s. d.) in Hispania; F. Livii, im zispadanischen Gallien, wo 412 Placidia, des Honorius Schwester, sich mit dem Gotenkönig Ataulf vermählte (jetzt Forli); F. Popillii, im zispadanischen Gallien (jetzt Fortimpopoli); F. Popillii, in Lukanien, am Tanager (jetzt Polla); F. Segusiavorum, Hauptstadt der Segusiaver im lugdunensischen Gallien (jetzt Feurs); F. Sempronii, Munizipium in Umbrien, am Metaurus (jetzt Fossombrone). Im Lager bedeutete F. den Platz vor dem Feldherrnzelt, wo sich das Tribunal, die Ara und das Auguratorium befanden.

In der jetzigen Gerichtssprache versteht man unter F. den Gerichtshof oder die Gerichtsstelle, dann auch die Gerichtsbarkeit und namentlich den Gerichtsstand (s. d.); daher F. cambiale, Wechselgericht; F. competens, das befugte, F. incompetens, das unbefugte Gericht; F. contractus, der durch Vertragsabschluß innerhalb des Gerichtsbezirks begründete Gerichtsstand; F. delicti commissi, der Gerichtshof des Ortes, wo ein Verbrechen begangen worden ist; F. deprehensionis, s. Deprehension; F. domicilii oder habitationis, der Gerichtsstand des Wohn- oder Aufenthaltsorts; F. ecclesiasticum, geistliches Gericht; F. originis, der Gerichtshof der Heimat oder des Geburtsorts; F. privilegiatum, ein Gerichtshof, unter dem jemand seiner Person wegen steht, privilegierter (eximierter) Gerichtsstand; F. rei sitae, der Gerichtshof, in dessen Bezirk streitige Objekte liegen; F. supremum, höchster Gerichtshof.

Forun, Piz, s. Kesch.

Forza (ital.), Kraft; tutta la f., musikal. Vortragsbezeichnung; mit aller Kraft.

Forzāto (ital.), soviel wie Sforzato (s. d.).

Fos (F.-sur-Mer, spr. fo-für-mär), Flecken im franz. Depart. Rhonemündungen, Arrond. Aix, auf einem Hügel, 1 km nördlich vom Golf von F. des Mittelländischen Meeres, über dem Strandsee Estomac, am Südende der Ebene Crau, am Kanal von Arles nach Bouc und an der Lokalbahn Miramas-Port-de-Bouc, hat Schloßruinen, eine alte Kirche, Salinen, Chemikalienfabrikation und (1901) 561 (als Gemeinde 1393) Einw. — Der Name stammt von den Fossae Marianae, dem von Marius 104 v. Chr. gegrabenen Kanal.

Fóscari, Francesco, Doge von Venedig 1423 bis 1457, aus altem Geschlecht stammend, erwarb gleich nach seiner Wahl Salonichi für die Republik und brachte 1425 eine Liga mit Florenz, Ferrara, Mantua und Ravenna gegen die Visconti in Mailand zustande. Der Kampf dauerte mit verschiedenen Unterbrechungen bis 1441 fort; im Frieden erwarb Venedig Brescia, Bergamo, Peschiera und andre Städte; auch Crema und Ravenna kamen bald darauf unter venezianische Herrschaft. Trotz dieser glänzenden Erfolge wurde F. im Innern fortgesetzt von der Partei der Loredani bekämpft, die es dahin brachte, daß sein Sohn Jakob angeklagt, gefoltert und verbannt wurde; er starb in der Verbannung. Der Vater aber wurde, angeblich wegen Altersschwäche, 25. Okt. 1457 abgesetzt und starb wenige Tage darauf, 1. Nov.

Foscŏlo, Ugo (ursprünglich Niccolò), berühmter ital. Dichter und Patriot, geb. 6. Febr. 1778 auf Zante, gest. 14. Sept. 1827 in Turnham Green bei London, zu Spalato und Venedig erzogen, widmete sich in Padua klassischen Studien. Sein Trauerspiel »Tieste« wurde 1797 in Venedig mit Beifall aufgenommen. F. erwartete von der französischen Revolution eine Wiedergeburt Italiens und feierte Bonaparte als dessen Befreier. Nach Mailand übergesiedelt, trat er in freundschaftliche Beziehungen zu Parini und Monti, machte dann in der zisalpinischen Legion verschiedene Treffen mit, war mit Masséna in Genua und kehrte nach der Schlacht von Marengo nach Mailand zurück. Hier gab er seinem zuerst 1798 ohne Druckort als »Ultime lettere di Jacopo Ortis«, dann zu Bologna 1799 als »Vera storia di due amanti infelici, ossia Ultime lettere di Jacopo Ortis« erschienenen Roman die endgültige Gestalt (Venedig [»Italien«] und Mailand 1802, beste kritische Ausg. von Martinetti und Antona-Traversi, Saluzzo 1887; deutsch z. B. von Seubert, Leipz. 1870). In der ersten Bearbeitung eine Goethes »Werther« nachgebildete Liebesgeschichte, ist er in der zweiten ein politischer Roman. Seine patriotischen Gefühle legte F. in der freimütigen »Orazione a Buonaparte« nieder, die er als Mitglied der nach Lyon berufenen Versammlung zisalpinischer Deputierten schrieb (erst nach Napoleons Sturz gedruckt). Dann übersetzte er des Kallimachos »Haar der Berenike«, ging aber 1804 wieder als Kapitän im französischen Heer nach Boulogne. Nach Mailand zurückgekehrt, schrieb er (1807) sein schönstes Gedicht: »I Sepolcri« (beste Ausg. von Palisi, Rom 1892; Trevisan, 3. Aufl., Verona 1889; Antona-Traversi und Martinetti, Turin 1884; Canello, Padua 1883; vorzügliche deutsche Übersetzung von Heyse in den »Italienischen Dichtern«, Bd. 1, Berl. 1889), und besorgte eine Ausgabe von Montecuccolis Werken. 1809 erhielt er den schon nach wenigen Monaten aufgehobenen Lehrstuhl der Eloquenz an der Universität Pavia. Hierauf brachte er in Mailand seinen »Ajace« auf die Bühne, der ihm wegen der politischen Anspielungen die Verweisung aus der Lombardei zuzog. In Florenz verfaßte er die »Ricciarda« und kehrte erst 1813 nach Mailand zurück. Nach dem Einzug der Österreicher wandte er sich nach der Schweiz, wo er die äußerst bittere Satire gegen seine Feinde »Didymi Clerici prophetae minimi hypercalypseos liber singularis« schrieb, und 1816 nach London, glänzend aufgenommen. Hier schrieb er seine »Saggi sul Petrarca« (Lond. 1824), einen »Discorso sul testo di Dante« (das. 1826), arbeitete für verschiedene englische Zeitschriften und lieferte eine geschätzte Ausgabe der »Divina Commedia« (das. 1824, 4 Bde.), hielt auch seit 1823 Vorlesungen über italienische Sprache und Literatur. Aber seine Neigung zur Verschwendung brachte ihn in drückende Verhältnisse, und er starb arm und verlassen. 1871 wurden seine Gebeine nach Florenz gebracht. Von Werken Foscolos sind noch zu erwähnen der »Discorso dell' origine e dell' ufficio della letteratura«, die treffliche Übersetzung von Sternes »Sentimental journey« und der »Discorso storico sul testo del Decamerone«. Die Übersetzung der »Ilias« in reimlosen Versen blieb unvollendet; ebenso das Gedicht »Le Grazie«. Die »Discorsi storici e letterarii« (Mail. 1843) enthalten Beiträge für englische Journale. Die »Poesie« sind öfters gedruckt (z. B. von Mestica, Flor. 1889). Der Entwurf einer Tragödie »Edipo« wurde von Antona-Traversi veröffentlicht (Città di Castello 1889). Eine Ausgabe sämtlicher Werke: »Opere edite e postume di Ugo F.«, nebst »Epistolario« erschien Florenz 1850—59, 11 Bde., eine Ergänzung dazu gab Chiarini (das. 1890). Eine kritische Ausgabe einiger Gedichte und Fragmente (16) besorgte Antona-Traversi (»Poesi di U. F.«, Rom 1889). Sein Leben schrieben Pecchio (Lugano 1830), Carrer (Venedig 1842), Artusi (Flor. 1878), Martinetti (»La vita militare di U. F.«, Livorno 1883), Antona-Traversi (»Ugo F. nella famiglia«, Mail. 1884), de Winckels (Verona 1885—97, 3 Bde., unbrauchbar) und Pallaveri (Livorno 1892). Vgl. auch Corio, Rivelazioni storiche intorno ad U. F. (Mail. 1873); Antona-Traversi: Studii su U. F. (das. 1884), La vera storia dei Sepolcri (Livorno 1884), De' natali, de' parenti, della famiglia di U. F. etc. (Mail. 1886) und Curiosità foscoliane (Bologna 1889); Martinetti, La Laura di U. F. (Turin 1891); Chiarini, Gli amori di U. F. (Bologna 1891); Graf, Foscolo, Manzoni, Leopardi (Turin 1898); Foà, L'amore in U. F. (das. 1901). »Lettere inedite di U. F. a Silvio Pellico« gab Avoli (Rom 1885), »Ungedruckte Briefe von Freunden U. Foscolos« A. Tobler (Berl. 1892), »Lettres inédites de U. F. à Hudson Gurney« R. Tobler (im »Giornale storico della letterature italiana«, Bd. 39, Turin 1902) heraus.

Fositte und **Fositesland,** s. Forseti.

Fossa (lat.), Grube, Graben; F. axillaris, Achselhöhle; F. lacrimalis, Tränenrinne; F. temporalis, Schläfengrube; F. Sylvii, s. Gehirn.

Fossalta, Bach in der Nähe von Modena in Italien, denkwürdig durch die Schlacht 26. Mai 1249, in der König Enzio (s. d.), illegitimer Sohn Kaiser Friedrichs II., in die Gefangenschaft der Bolognesen fiel.

Fossāno, Stadt in der ital. Provinz und dem Kreise Cuneo, 390 m ü. M., links an der Stura, an den Eisenbahnlinien Turin-Savigliano-Cuneo und

F.-Mondovì, ist Bischofssitz, hat ein im 14. Jahrh. erbautes Schloß, Reste alter Stadtmauern, eine Kathedrale, eine wissenschaftliche Akademie mit Bibliothek, ein Seminar, ein Gymnasium, eine technische und eine Tierarzneischule, zwei Zuchthäuser, Pulverfabrik, Seidenweberei, Seidenspinnerei, Papierfabrik, Korbflechterei, Handel und (1901) ca. 8000 (als Gemeinde 18,133) Einw. — F. war Residenz Philibert Emanuels von Savoyen und mehrerer seiner Nachfolger. Im April 1796 ward es von den Franzosen erstürmt, 15. Sept. 1799 abermals von diesen besetzt, aber schon 18. Sept. von den Österreichern unter Melas wieder genommen, worauf letzterer die Franzosen 4. und 5. Nov. bei dem nahen Dorf Genola und bei Savigliano schlug.

Fossāno, ital. Maler, s. Borgognone.

Fosse, Maler, s. La Fosse.

Fossil (lat.), aus der Erde gegraben; daher Fossilien, soviel wie Mineralkörper oder Gesteinskörper im allgemeinen, besonders die in den Gesteinen enthaltenen Mineralien organischen Ursprungs (fossile Kohle, brennbare Fossilien) und Reste organischer Wesen (fossile Tier- und Pflanzenarten oder Versteinerungen, Petrefakten).

Fossombrōne, Stadt in der ital. Provinz Pesaro-Urbino, Kreis Urbino, in einer Talenge am Metauro, an der Straße von Fano nach Rom (der alten Via Flaminia), die weiter südlich den Paß von Furlo (s. d.) überschreitet, Bischofssitz, hat eine Kathedrale, Gymnasium, Seminar, Zuchthaus, eine Technische Schule, Seiden- und Ölindustrie und (1901) ca. 8000 (als Gemeinde 10,428) Einw. In der Nähe stand das alte Forum Sempronii in Umbrien, von dem noch Spuren eines Theaters und der Tore vorhanden sind.

Fossōres (lat., »Gräber«, griech. Kopiátai), in der altchristlichen Kirche die Totengräber, welche die Leichenbestattung in den unterirdischen Begräbnisplätzen zu besorgen hatten und wegen ihres wichtigen Amtes zu den Klerikern (Geistlichen) gezählt wurden.

Fostât, arab. Name von Alt-Kairo, s. Kairo.

Foster, engl. Bleigewicht zu 28 Hundredweights.

Foster, 1) John Wells, Ingenieur, geb. 8. März 1815 zu Petersham in Massachusetts, gest. 20. Juni 1873 in Chicago, war 1837—38 bei der geologischen Aufnahme von Ohio und 1849 im Kupferdistrikt von Michigan beschäftigt. Er schrieb: »Report on the geology and topography of the Lake Superior Land District in the State of Michigan« (Washingt. 1850–59, 2 Bde.); »The Mississippi valley« (Chicago 1869); »Prehistoric races of the United States of America« (4. Aufl., das. 1878).

2) Birket, engl. Zeichner und Maler, geb. 4. Febr. 1825 in North Shields, gest. im April 1899 bei Weybridge (Surrey), erlernte zunächst die Kunst unter dem Holzschneider E. Landells in London, gab dann einige illustrierte Kinderbücher heraus und war als Zeichner für die »Illustrated London News« tätig. Sein erstes hervorragendes Werk waren die Illustrationen zu Longfellows Epos »Evangeline« (1850), denen solche zu Wordsworth, Goldsmith, Thomas Grey und andern englischen und amerikanischen Dichtern folgten, wobei F. stets das landschaftliche Element und die See mit Vorliebe betonte. Seit 1860 wandte er sich mehr der Aquarellmalerei zu und zeichnete sich hierin durch reizende Bilder aus dem häuslichen und ländlichen Leben des englischen Volkes und insbes. der Kinderwelt aus, die durch Photographie, Farbendruck und Holzschnitt große Verbreitung fanden. Ein »Birket Foster-Album« gab G. Scherer (Münch. 1880) heraus. Vgl. Huish, Birket F., his life and work (Lond. 1890).

3) Charles, Finanzminister der Vereinigten Staaten, geb. 12. April 1828 in Seneca County (Ohio), erwarb sich als Eisenbahnspekulant und Bankier große Reichtümer. 1870 wurde er in den Kongreß gewählt; als Mitglied des Untersuchungsausschusses, der 1874 nach Louisiana ging, als dort zwei Staatsregierungen, eine republikanische und eine demokratische, herrschten, erklärte F. mit der Minderheit letztere als die berechtigte. Er ward 1879 zum Gouverneur von Ohio gewählt, ging, nachdem sein zweiter Termin zu Ende war, in seine Heimat zurück, wurde aber 1891 vom Präsidenten Harrison zum Bundesschatzamtssekretär berufen und trat 1893 zurück.

Fostite, eine Mischung von etwa 10 Teilen Kupfervitriol mit etwa 90 Teilen Specksteinmehl und verschiedenen Salzen, wird als Mittel gegen parasitäre Pflanzenkrankheiten und tierische Schädlinge empfohlen. Es wird pulverförmig auf die Pflanzen gebracht, oder als Fostitebrühe, bestehend aus Kupfervitriol, doppeltkohlensaurem Natron und kiebend wirkenden Pflanzenstoffen.

Fostoria, Stadt in der Grafschaft Seneca des nordamerikan. Staates Ohio, südlich von Toledo, Kreuzungspunkt von fünf Bahnen, mit Naturgasquellen, Glas- und Eisenwarenfabriken und (1900) 7730 Einw.

Fot, das Fußmaß in Schweden bis 1889 und in Finnland (finnisch Jalka) bis 1891, = 29,690 cm, amtlich seit 1859 zehnteilig mit 10 Tum, früher und bis 1862 in 12 Verktum zu 12 Linier geteilt.

Fötāl, was sich auf den Fötus oder Embryo bezieht. Fötalkrankheiten, s. Embryo, S. 750.

Fötālkreislauf, s. Embryo, S. 749.

Fötālpuls, die durch die Bauchdecken der Mutter und die Uteruswand hindurch hörbaren Herztöne des Fötus, bilden das sicherste Zeichen für das Vorhandensein der Schwangerschaft und für das Leben der Frucht. Der F. wird gewöhnlich erst von der Mitte der Schwangerschaft an wahrnehmbar. Seine Frequenz unterscheidet sich wesentlich von derjenigen des mütterlichen Pulses und beträgt durchschnittlich 130 bis 140 Doppelschläge in der Minute.

Fothergill, Jessie, engl. Romanschriftstellerin, geb. 7. Juni 1851 als Tochter eines Kaufmanns in Manchester, gest. 28. Juli 1891 in Bern. Von ihren Romanen sind unter andern zu nennen: »Healey, a romance« (1875); »The first violin« (1878), ihr Meisterwerk, ausgezeichnet durch die Kenntnis deutschen Lebens und das feine musikalische Verständnis; »The lasses of Laverhouse« (1888); »A march in the Ranks« (1890); »Oriole's daughter« (1893).

Fothergillscher Gesichtsschmerz, s. Gesichtsschmerz.

Fotheringhay (spr. fódering-gē), Dorf in Northamptonshire (England), am Nen, 15 km südwestlich von Peterborough, mit teilweise erhaltener gotischer Kirche aus dem 15. Jahrh., geringen Trümmern des Schlosses, in dem Richard III. geboren und Maria Stuart (1587) enthauptet wurde, und (1901) 195 Einw. Jakob I. ließ das Schloß niederreißen.

Fötid (lat.), stinkend.

Foetorius, der Iltis.

Fötterle, Franz, Geolog, geb. 2. Febr. 1823 zu Mramotitz in Mähren, gest. 5. Sept. 1876 in Wien, wurde 1849 Assistent an der Geologischen Reichsanstalt, 1856 Bergrat, 1867 Chefgeolog und 1873 Vizedirektor der Anstalt. Er widmete sich mit Vorliebe Untersuchungen über das Vorkommen nutzbarer

Mineralien und bereiste zu solchem Zweck die Südküste des Schwarzen, die asiatischen Ufer des Marmarameers, Griechenland und alle Teile Österreichs. An der geologischen Kartierung Österreichs nahm er tätigsten Anteil. Er lieferte eine geologische Übersichtskarte von Südamerika (Wien 1854) und einen »Geologischen Atlas des österreichischen Kaiserstaats« (Gotha 1860), der aber durch F. v. Hauers Karten weit überholt wurde. Auch schrieb er: »Geologische Übersicht der Bergbaue der österreichischen Monarchie« (mit Hauer, Wien 1855); »Berichte über die geologische Aufnahme des südlichen und westlichen Mähren« (das. 1853 u. 1858).

Fötus (Fetus), s. Embryo.

Fou (franz., spr. fu, weibl. Form: folle), närrisch, verrückt; Narr; der Läufer im Schachspiel.

Foucart (spr. fukár), Paul, franz. Gelehrter, geb. 15. März 1836 in Paris, besuchte die Normalschule, dann die französische Schule zu Athen, wurde 1868 Professor am Lycée Charlemagne in Paris, 1870 am Lycée Bonaparte, hielt seit 1874 Vorlesungen am Collège de France über Epigraphik und griechische Altertümer und wurde 1878 zum Mitglied des Instituts und noch in demselben Jahr zum Direktor der französischen Schule in Athen ernannt, wo er bis 1890 blieb. Dann trat er sein Lehramt am Collège de France wieder an. Er veröffentlichte: »Inscriptions recueillies à Delphes« (1863, mit Weicher); »Mémoire sur l'affranchissement des esclaves par forme de vente à une divinité« (1867); »Mémoire sur les ruines et l'histoire de Delphes« (1868); »Des associations religieuses chez les Grecs« (1873); »Mélanges d'épigraphie grecque« (1881); »Recherches sur l'origine et la nature des mystères d'Eleusis« (1895) und »Les grands mystères d'Eleusis. Personnel, cérémonies« (1900).

Foucault (spr. fuko), Léon, Physiker, geb. 18. Sept. 1819 in Paris, gest. daselbst 11. Febr. 1868, studierte Medizin, widmete sich aber mit Vorliebe der Fortbildung der Photographie und machte z. T. gemeinsam mit Donné und Fizeau optische Studien. Großes Aufsehen erregte das von ihm angegebene Verfahren, die Drehung der Erde durch ein frei schwingendes Pendel zu demonstrieren (s. Foucaults Pendelversuch). 1854 veröffentlichte er eine Arbeit über die Geschwindigkeit des Lichtes in der Luft und im Wasser und bestimmte auch die absolute Geschwindigkeit des Lichtes im luftleeren Raum, woraus sich dann der Abstand der Erde von der Sonne berechnen ließ. Seit 1855 Physiker des Pariser Observatoriums, bemühte er sich um die Vervollkommnung der astronomischen Instrumente und baute Spiegelteleskope, deren Glasspiegel mit einer sehr lichtstarken Silberschicht überzogen waren. 1862 wurde er zum Mitglied des Längenbureaus gewählt. Er erfand auch einen Regulator für schnell rotierende Körper, lieferte Untersuchungen über Wärme und Magnetismus und konstruierte einen elektromagnetischen Apparat zur Umwandlung der mechanischen Arbeit in Wärme. Seit 1845 redigierte er den wissenschaftlichen Teil des »Journal des Débats«. Vgl. Lissajous, Notice historique sur la vie et les travaux de Léon F. (Par. 1875); »Recueil des travaux scientifiques de Léon F.« (hrsg. von Gariel und Bertrand, das. 1878).

Foucaults Pendelversuch liefert den augenscheinlichen Beweis der täglichen Umdrehung der Erde um ihre Achse von Westen nach Osten. Ein schwingendes Pendel hat vermöge der Trägheit das Bestreben, in seiner Schwingungsebene zu verharren, und hält dieselbe auch der Umdrehung der Erde gegenüber fest. Denkt man sich ein Pendel über dem Nordpol der Erde aufgehängt, so behält die Schwingungsebene des Pendels ihre Richtung im Raum bei, während die Erde samt dem auf ihr stehenden Beobachter sich unter dem Pendel von Westen nach Osten dreht; der Beobachter, der seinen Standpunkt für fest hält, wird daher die Schwingungsrichtung des Pendels in bezug auf die Erdoberfläche von Osten über Süden nach Westen, also nach rechts hin, sich drehen und in 24 Stunden einen ganzen Umlauf vollenden sehen. An jedem andern Ort kann die von der Erdumdrehung herrührende Bewegung der Erdoberfläche aufgefaßt werden als zusammengesetzt aus einer langsamern Umdrehung um eine vertikale Achse und aus einer Fortführung von Westen nach Osten; nur die erstere Bewegung kann zu einer scheinbaren Drehung der Schwingungsrichtung des Pendels, auf der nördlichen Erdhälfte nach rechts, auf der südlichen nach links herum, Anlaß geben, die um so langsamer erfolgt, je näher der Ort dem Äquator liegt und am Äquator selbst Null ist. Die Winkelgeschwindigkeit w' der Drehung um die Vertikale an irgend einem Orte, dessen geographische Breite φ ist, wird nämlich gefunden, wenn man die am Pol stattfindende größte Winkelgeschwindigkeit w mit dem Sinus der geographischen Breite multipliziert, oder es ist $w' = w \sin\varphi$. Hiernach braucht in Berlin, dessen geographische Breite $52^1/_2{}^\circ$ beträgt, die Schwingungsebene des Pendels zu einer ganzen Umdrehung 30 Stunden 15 Minuten. Wenn dieser Versuch, der die Umdrehung der Erde um ihre Achse unmittelbar zur Anschauung bringt, gelingen soll, muß man ein Pendel von großer Trägheit wählen, das, einmal in Bewegung gesetzt, lange Zeit fortschwingt, nämlich eine schwere Metallmasse, an langem, dünnem Draht in einem hohen Raum aufgehängt. Foucault selbst führte den Versuch 1852 im Panthéon zu Paris aus mittels eines Pendels von 67 m Länge und eines Messinggewichts von 28 kg; in Deutschland wurde der Versuch von Schwerd im Dom zu Speyer, von Garthe im Dom zu Köln und anderwärts mit Erfolg wiederholt. Vgl. Garthe, Foucaults Versuch (Köln 1852); Pisko, Foucaults Beweis für die Achsendrehung der Erde (Brünn 1853); Hullmann, Der Foucaultsche Pendelversuch (Oldenb. 1873).

Foucaultströme (Wirbelströme), s. Elektrische Induktion, S. 621.

Foucaux (spr. fuko), Philippe Edouard, franz. Orientalist, geb. 11. Sept. 1811 in Angers, gest. 19. Mai 1894 in Paris, studierte dort unter Burnouf orientalische Sprachen, wurde 1842 Professor des Tibetischen an der École des langues orientales vivantes und 1858 Professor des Sanskrits am Collège de France. Seine Hauptwerke beziehen sich auf die tibetische Sprache und Literatur, so »Rgya-tcher-rol-pa, ou Développement des jeux, contenant l'histoire du Bouddha Sakya-Muni« (Par. 1847—48, 2 Tle.; die tibetische Version der Buddhabiographie »Lalitavistara«); »Grammaire de la langue tibétaine« (1858). Später wandte er sich dem Studium der Sanskritliteratur, namentlich der indischen Dramen und Epen, zu und veröffentlichte Übersetzungen von Texten dieses Gebiets sowie des »Lalitavistara« (1884—92, 2 Bde., in den »Annales du Musée Guimet«) und kleinere Arbeiten in der »Revue de l'Histoire des Religions« und andern Zeitschriften. Seine Gattin, geborne Filon, machte sich unter dem Namen Mary Summer als Schriftstellerin bekannt.

Fouché (spr. fuſche), Joſeph, Herzog von Otranto, franz. Polizeiminiſter, geb. 21. Mai 1759 in Pellerin bei Nantes als Sohn eines Schiffskapitäns, geſt. 26. Dez. 1820 in Trieſt, trat, wegen ſchwächlichen Körpers, bei dem Orden der Oratorier ein. Er erhielt aber nur die niedern Weihen und wirkte als Lehrer der Naturwiſſenſchaften, dann als Vorſteher der Schule der Oratorier in Nantes. Wie viele ſeines Ordens, ſchloß er ſich der Revolution an, trat dann 1792 aus dem Orden aus und heiratete. Als Gemäßigter wurde er gleichzeitig in den Konvent gewählt. Hier trat er bald zu der ſiegreich vordringenden Bergpartei über, mit der er für die Hinrichtung Ludwigs XVI. ſtimmte. Als Bevollmächtigter des Konvents organiſierte er die Schreckensherrſchaft und den Atheismus in Nantes ſowie in den Departements von Mittelfrankreich, zeigte aber, trotz blutdürſtiger Phraſen, tatſächliche Mäßigung und Schonung der Perſonen. Dasſelbe Syſtem befolgte er, als er im November 1793 mit dem furchtbaren Collot d'Herbois zur Züchtigung der gegen die Schreckensherrſchaft empörten Stadt Lyon ausgeſandt wurde; er wagte zunächſt nicht, ſich offen dem Maſſenmorde zu widerſetzen, rettete aber viele Einzelne und machte nach Collots Abreiſe dem Blutbad ein Ende (Februar 1794). Er wurde deshalb Robespierre verdächtig; ſo wurde F. einer der hauptſächlichſten Urheber von deſſen Sturz am 9. Thermidor (27. Juli). Aber ſein Auftreten als Schreckensmann führte ſeine Anklage vor dem Konvent herbei (Auguſt 1795), von deren Wirkungen ihn nur die Amneſtie vom Oktober d. J. befreite. Der Sieg der entſchiedenen Republikaner im Direktorium und ſeine alten Verbindungen mit deren Leiter Barras riſſen ihn aus dreijähriger Untätigkeit und führten ſeine Verwendung im diplomatiſchen Dienſte herbei. Im September 1799 zum Polizeiminiſter ernannt, trat er in die Laufbahn ein, zu der ihn ſein ſcharfer Verſtand, ſeine ungewöhnliche Menſchenkenntnis, ſeine rückſichtsloſe Verſchlagenheit, ſeine Freude an Intrigen und ſeine unbegrenzte Arbeitskraft vor allem berufen. In wenigen Monaten organiſierte er die öffentliche wie die geheime Polizei in muſtergültiger Weiſe und benutzte ſie, um ſich ſelbſt eine gewaltige Macht über alle Klaſſen der Bevölkerung ſowie einen rieſig anſchwellenden Reichtum zu verſchaffen. Dabei war er für ſeine Perſon mäßig, ein liebevoller Gatte und Vater. Sein hauptſächlicher Geſichtspunkt war, ſich in der Gewalt zu erhalten, ſein zweiter, die Grundſätze der Gleichheit und der religiöſen Duldung, welche die Revolution verwirklicht hatte, zu bewahren. Sonſt waren ihm Perſonen und Syſteme der Regierung gleichgültig. Er wandte ſich bald der gewaltigen Perſönlichkeit Bonapartes zu und unterſtützte ihn eifrig bei der Revolution des 18. Brumaire (9. Nov. 1799). Zugleich ſicherte er ſeine perſönliche Stellung, indem er durch ſchonende Behandlung der extremen Parteien ſich ſowohl unter den Royaliſten wie Republikanern zahlreiche Freunde erwarb. Der Erſte Konſul wurde aber der Selbſtändigkeit und Eigenſucht ſeines Polizeiminiſters müde und unterdrückte 1802 deſſen Amt, indem er ihm zur Entſchädigung die Senatorie von Aix übertrug. Allein die Ungeſchicklichkeit, die Fouchés Nachfolger erwieſen, bewog den Kaiſer, 10. Juni 1804 das Polizeiminiſterium wieder zu errichten und an F. zu übertragen. F. ſah von dem beſtändigen Kriegszuſtande den Sturz des Kaiſertums voraus. Er ſtrebte deshalb mit allen Mitteln eine friedliche Politik an. Zugleich widerſetzte er ſich der Neigung des Kaiſers zur Rückkehr zum alten Adel und zum Klerikalismus. Dadurch wurde Napoleon ſchon ſehr gegen F. gereizt, und nur deſſen ſcheinbare Unentbehrlichkeit erhielt ihn in ſeiner Stellung, in der er übrigens gegen die Preſſe ſowie gegen die perſönliche Freiheit der Individuen eine ſchrankenloſe Tyrannei entfaltete. Als er aber 1809 verſuchte, ſich durch Organiſierung der Nationalgarden eine perſönliche Macht zu ſchaffen und dann, 1810, ohne Wiſſen des Kaiſers, Friedensverhandlungen mit England begann, ſetzte Napoleon ihn 3. Juni ab und verbannte ihn in die Provinz. Die öffentliche Meinung bedauerte ſeinen Sturz, weil ſie in ihm den Vertreter gemäßigter Grundſätze gegenüber der ſozialen und politiſchen Reaktion erblickte. Nach der Niederlage in Rußland ſuchte Napoleon den unermüdlichen Intriganten unſchädlich zu machen, indem er ihn zum Generalgouverneur der Illyriſchen Provinzen ernannte, dann mit der Vertretung ſeiner Intereſſen in Italien betraute, wo aber F. Murat zum Abfall von dem Kaiſer hetzte. Während der Hundert Tage ernannte ihn Napoleon (20. März 1815), um ihn nicht zum Gegner zu haben, zum Polizeiminiſter. Allein F. erkannte bald die Notwendigkeit eines endgültigen Sturzes des Kaiſerreiches, ermutigte die Oppoſition der Abgeordnetenkammer und knüpfte nach Waterloo, als Haupt der proviſoriſchen Regierung, mit den Bourbonen an, deren Rückkehr er hauptſächlich veranlaßte. Zum Dank ernannte Ludwig XVIII. den Mörder ſeines Bruders abermals zum Polizeiminiſter (8. Juli 1815). Allein die in den neuerwählten Kammern vorherrſchenden Ultraroyaliſten erzwangen ſchon 15. Sept. ſeine Entlaſſung. Er ging als Geſandter nach Dresden. Das Ächtungsgeſetz gegen die Königsmörder vom Januar 1816 nötigte ihn, auch dieſe Stellung aufzugeben. Er hielt ſich in Prag, Linz und endlich in Trieſt auf, mit Abfaſſung von Verteidigungsſchriften für ſeine Vergangenheit beſchäftigt. Er hinterließ ein Vermögen von 15—20 Mill. Frank. Die »Mémoires de Joseph F., duc d'Otrante« (Par. 1824, 4 Bde.; deutſch, Darmſt. 1825, 2 Bde.) ſind nicht von ihm, ſondern von Alphonſe de Beauchamp, aber auf Grund echten Materials gearbeitet. Dagegen hat F. zahlloſe politiſche Pamphlete drucken laſſen, aufgezählt in dem Vorwort zu der vorzüglichen Biographie Fouchés von Madelin (Par. 1901, 2 Bde.; 2. Aufl. 1903).

Foucher (ſpr. fuſche), Paul, franz. Schriftſteller, geb. 21. April 1810 in Paris, geſt. daſelbſt 25. Jan. 1875, wurde durch Victor Hugo, ſeinen Schwager, in die Literatur eingeführt und wirkte hauptſächlich (teils allein, teils mit Dennery, Desnoyers u. a.) für die Boulevardtheater, deren Repertoire er um etwa 70 romantiſche Dramen von ſehr ungleichem Wert und Erfolg bereicherte. Bleibend dürfte ſich von denſelben nur »Notre Dame de Paris« (nach dem Roman von V. Hugo) auf den Brettern behaupten. F. war auch lange als der Pariſer Hauptkorreſpondent der »Indépendance belge« tätig.

Foucher de Careil (ſpr. fuſche dö karäj), Louis Alexandre, Graf, franz. Diplomat und philoſophiſcher Schriftſteller, geb. 1. März 1826 in Paris, geſt. daſelbſt 10. Jan. 1891, machte nach gründlichen Univerſitätsſtudien bedeutende Reiſen, wurde 1870 Präfekt zuerſt des Departements Côtes-du-Nord, dann des Departements Seine-et-Marne. 1873 von Broglie abgeſetzt, lebte er ſeit 1876 als Senatsmitglied zu Paris und wurde im Auguſt 1883 zum Botſchafter der franzöſiſchen Republik in Wien ernannt. Als ſolcher nahm er wegen der Ausweiſung der Prinzen von Orléans aus Frankreich 1886 ſeine Entlaſſung.

F. war ein gründlicher Kenner der Leibnizschen Philosophie und arbeitete viele Jahre an einer neuen, vollständigen, auf 20 Bände berechneten Ausgabe der »Œuvres de Leibniz«, von der (seit 1859, 2. Ausg. 1867 ff.) 7 Bände erschienen sind. Seine Befähigung dazu hatte F. durch verschiedene Leibniziana und einschlägige Untersuchungen bewiesen. Dahin gehören die »Lettres et opuscules de Leibniz« (1854); »Lettres de Leibniz, Bossuet, Pellisson, etc.« (1859 zum erstenmal nach den Originalmanuskripten veröffentlicht, den ersten Band der »Œuvres« bildend); »Réfutation inédite de Spinoza par Leibniz« (1854); »Leibniz, Descartes et Spinoza« (1863) u. a. Man hat von ihm ferner: »Descartes et la princesse Palatine« (1862); »Hegel et Schopenhauer« (1862; deutsch von Singer, Wien 1888); »Descartes, la princesse Élisabeth et la reine Christine« (1878) u. a.

Foucquet (Fouquet, spr. fukä), 1) Jean, franz. Maler, geb. um 1415 in Tours, gest. um 1480 in Paris, bildete sich in Italien, wo er unter anderm ein Bildnis des Papstes Eugen IV. (1445) malte, namentlich nach Fra Angelico, war vor 1460 in Paris ansässig und trat später in den Dienst Ludwigs XI. Von seinen geschmack- und empfindungsvoll ausgeführten Tafelbildern haben sich nur wenige erhalten, so: ein Diptychon mit der Madonna und dem knieenden Stifter Etienne Chevalier und St. Stephan (für die Kathedrale in Melun, jetzt zur Hälfte im Museum zu Antwerpen, zur Hälfte im Berliner Museum, im Bildnis des Stifters von hoher Meisterschaft in naturwahrer und lebensvoller Charakteristik), ein männliches Brustbild von 1456 (Wien, Galerie Liechtenstein) und die Bildnisse von Karl VII. und seinem Kanzler Juvenal des Ursins (Paris, Louvre). Zahlreicher sind seine Miniaturen. Die Pariser Nationalbibliothek besitzt eine französische Übersetzung von Josephus' »Geschichte der Juden« mit neun Bildern von ihm und zwei französische Übersetzungen von Livius, an deren Illumination F. beteiligt ist, die Münchener Hofbibliothek eine französische Übersetzung von Boccaccios Buch von den berühmten Unglücklichen mit einem großen Bild von ihm. Sein Hauptwerk war ein Gebetbuch für Etienne Chevalier, von dem sich nur die Miniaturen erhalten haben (40 früher bei L. Brentano in Frankfurt a. M., jetzt im Museum Condé in Chantilly).

2) Nicolas, franz. Finanzminister, geb. 1615 aus einer alten Parlamentarierfamilie, gest. 23. März 1680, schloß sich, klug und ehrgeizig, eng an Mazarin an, wurde von demselben zum Armeeintendanten, später zum Generalprokurator und 1653 zum Oberintendanten der Finanzen und zugleich zum Staatsminister befördert. Indem er die unersättliche Habgier Mazarins befriedigte, bereicherte er sich selbst zugleich aus den öffentlichen Geldern mit ungeheuern Summen. Er verwendete diese teils, um sich durch Bestechung Anhänger zu verschaffen und für seine Sicherheit einige feste Plätze zu erwerben, teils, um einen prahlerischen Luxus zu treiben, aber auch um verdiente Schriftsteller zu unterstützen. Nach dem Tode Mazarins 1661 hoffte er, leitender Minister zu werden. Aber Ludwig XIV., durch Colbert von Foucquets Veruntreuungen und angeblich verräterischen Absichten in Kenntnis gesetzt, ließ ihn 5. Sept. 1661 plötzlich verhaften. Er wurde nach langer Untersuchung durch eine besondere Kommission im Dezember 1664 nur zur Verbannung verurteilt, aber auf Befehl Ludwigs nach Pignerol gebracht, wo er in harter Gefangenschaft lebte. Die Mitwelt glaubte nicht an seine Schuld und beklagte sein Schicksal. Vgl. Chéruel, Mémoires sur la vie publique et privée de F. (Par. 1865, 2 Bde.); J. Lair, Nicolas F. procureur général, etc. (das. 1890, 2 Bde.).

3) Charles Louis Auguste F., Graf von Belle-Isle, s. Belle-Isle.

Foudre (franz., spr. fudr'), Blitz, Donnerschlag; foudroyant, niederschmetternd.

Fougade (spr. fugád', Fougasse, franz.), Steinmine, s. Mine.

Fougeray (spr. fuschrä, Le Grand F.), Flecken im franz. Depart. Ille-et-Vilaine, Arrond. Redon, an der Westbahn, mit Ruinen eines 1354 von Duguesclin eroberten Schlosses, Gerberei und (1901) 1342 (als Gemeinde 3861) Einw.

Fougère (spr. fuschär'), gerauhter, barchentähnlicher Baumwollenstoff.

Fougères (spr. fuschär'), Arrondissementshauptstadt im franz. Depart. Ille-et-Vilaine, am Nançon (Nebenfluß des Couesnon), Knotenpunkt der Westbahn, hat alte Befestigungsmauern mit Türmen, Ruinen eines Schlosses aus dem 12.—15. Jahrh., einen Belfried, zwei gotische Kirchen (15. Jahrh.), ein Collège, Granitbrüche, Gerberei, Schuhwarenerzeugung, Wirkerei, Glasfabrikation und (1901) 20,621 Einw. — Bei F. siegten 1. Nov. 1793 die Vendéer über ein republikanisches Heer.

Fougerolles (spr. fuschrol), Flecken im franz. Depart. Obersaône, Arrond. Lure, an der Ostbahn, mit Fabrikation von Kirschwasser, Absinth, Guipürespitzen und (1901) 1918 (Gemeinde 5695) Einw.

Fouillée (spr. fujé), Alfred, franz. Philosoph, geb. 18. Okt. 1838 in Pouëze (Maine-et-Loire), besuchte das Lyzeum zu Laval, gab dann eine Zeitlang Privatunterricht in Paris, wurde später hintereinander Lehrer und Professor an verschiedenen Collèges und Lyzeen sowie Professor an der philosophischen Fakultät zu Bordeaux. Den Doktorgrad erlangte er 1872, worauf er bald als Repetent an die Normalschule zu Paris berufen wurde; wegen seiner Gesundheit zog er sich 1879 zurück und lebt seitdem in Mentone. Außer Aufsätzen in der »Revue des Deux Mondes« und in der »Revue philosophique« und seinen Thèses: »Platonis Hippias minor sive Socratica contra liberum arbitrium argumenta« und »La liberté et le déterminisme« (Par. 1872, 4. Aufl. 1895), hat er unter anderm verfaßt: »La philosophie de Platon« (1869, 2 Bde.; 2. Aufl. 1888—89, 4 Bde.); »La philosophie de Socrate« (1874, 2 Bde.); »Histoire de la philosophie« (1875, 7. Aufl. 1894); »Critique des systèmes de morale contemporaine« (1883, 4. Aufl. 1899); »La propriété sociale et la démocratie« (1884, 2. Aufl. 1895); »L'avenir de la métaphysique fondée sur l'expérience« (1889); »La morale, l'art et la religion d'après Guyau« (1889, 4. Aufl. 1900); »L'évolutionisme des idées-forces« (1890); »La psychologie des idées-forces« (1893, 2 Bde.); »Descartes« (1893); »Le mouvement positiviste et la conception sociologique du monde« (1896); »Le mouvement idéaliste et la réaction contre la science positiviste« (1896); »Psychologie du peuple français« (1898); »Nietzsche et l'immoralisme« (1902); »Esquisse psychologique des peuples européens« (1903) u. a. Außerdem hat F. lateinische und griechische Schriftsteller herausgegeben, so die »Republik« des Cicero, die »Memorabilien« des Xenophon, Arnaulds »Logique de Port-Royal«, auch nachgelassene Werke von M. Guyau (1889 und 1895). Als Philosoph war F. zuerst Anhänger Platons,

stellte sich aber bald auf den Boden der Erfahrung und versuchte später den Platonischen Idealismus mit dem englischen Evolutionismus zu verbinden zu einer Lehre, die er Evolutionismus der Ideenkräfte (idées-forces) nannte. Die Tatsache des Bewußtseins, die Idee, ist das Bewußtsein der Wirklichkeit selbst, ja das Reale, der tätige Bestandteil aller psychischen wie physischen Entwickelung. Die mechanische Evolution schließt nicht das geistige Element aus, sie setzt vielmehr eine innere Evolution voraus. So wird die Natur durch das Wirken der Ideen deutlich gemacht. Vgl. Paulhan, La psychologie des idées-forces (in der »Revue philosophique«, Bd. 36); A. Pawlicki, A. Fouillées neue Theorie der Ideenkräfte (Wien 1893); Mad. Pasmanik, A. Fouillées psychischer Monismus (Bern 1899). — Fouillées zweite Gattin (Mutter des Philosophen Jean Marie Guyau, s. d.) hat unter dem Pseudonym G. Bruno eine Anzahl Schul- und Kinderbücher veröffentlicht, die z. T. von der Akademie gekrönt wurden und viele Auflagen erlebten; sie galten längere Zeit als Werke ihres Gatten und sind auch in Deutschland verbreitet.

Foulard (franz., spr. fulár), seidener Damenkleiderstoff; auch baumwollener Futterstoff mit 24 Ketten- u. 21 Schußfäden auf 1 cm, aus Baumwollgarn Nr. 24

Foulas, s. Bast. [engl.

Fould (spr. fuld), Achille, franz. Finanzminister, geb. 17. Nov. 1800 in Paris von jüdischen Eltern, gest. 5. Okt. 1867, übernahm mit seinem ältern Bruder, Benoît F., die Leitung des Pariser Bankhauses F.-Oppenheim. 1842 in die Kammer gewählt, zeigte er sich als eifriger Anhänger des Ministeriums Guizot und nahm oft das Wort in finanziellen Fragen. Nach der Revolution von 1848 schloß er sich dem Präsidenten Ludwig Napoleon an und übernahm im Oktober 1849 das Portefeuille der Finanzen, das er bis Januar 1852 behielt, und half mit beim Staatsstreich vom 2. Dez. 1851; er nahm seine Entlassung wegen der Konfiskation der Orléansschen Güter. Als Finanzminister gab F. den ersten Anstoß zur Gründung des Crédit mobilier, bestrebte sich, das Vertrauen der Kapitalisten wieder zu wecken, regelte die Einregistrierungsabgaben, den Postdienst, hob den Zwangskurs der Banknoten auf und führte eine gleichmäßigere Verteilung der Grundsteuern ein. Bei seinem Rücktritt zum Senator ernannt, trat er schon 1852 wieder in das Ministerium als Staatsminister und Minister des kaiserlichen Hauses ein. Nachdem er 1860 aus dem Ministerium ausgeschieden war, richtete er im September 1862 ein Memoire an den Kaiser, worin er die Finanzlage Frankreichs als gefährdet darlegte und einem größern Einfluß der Kammer auf finanzielle Fragen das Wort redete. Der Kaiser nahm diese Vorschläge an und ernannte F. wiederum zum Finanzminister. Indessen legte dieser infolge der im Januar 1867 von dem Kaiser getroffenen Verfassungsveränderung, die ihm allzu große Zugeständnisse an die Opposition zu enthalten schienen, sein Portefeuille abermals nieder. — Sein Bruder Benoît, 1834—1838 Mitglied der Kammer, gest. 30. Juli 1858, zeichnete sich ebenfalls als Finanzmann aus.

Foulé, Damenkleiderstoff, gewalkt, mit filzartiger Oberfläche, 33 Ketten- und 26 Schußfäden auf 1 cm, aus Kammgarnkette Nr. 40 einfach und Kammgarnschuß Nr. 60 einfach; auch ein Herrenstoff mit filzartiger Decke.

Foullon (spr. fulóng), Joseph François, eins der ersten Opfer der Volkswut in der französischen Revolution, geb. 1717 in Saumur aus einer hervorragenden Beamtenfamilie, gest. 22. Juli 1789, war Kriegskommissar und Generalintendant bei der Armee. Endlich wurde er zum Finanzintendanten ernannt und zum Baron de Doué erhoben. Seine Habsucht und Hartherzigkeit machten ihn allgemein verhaßt. Als er daher 11. Juli 1789 nach Neckers Entlassung zu dessen Nachfolger im Finanzministerium ernannt wurde, richtete sich die Wut des Volkes besonders gegen ihn. F. verbarg sich auf seinem Landgut Juvisy, wurde aber von den Revolutionären aufgehoben, unter Beschimpfungen nach Paris geschleppt und hier an einem Laternenpfahl aufgeknüpft. Gleichzeitig fiel sein Schwiegersohn Berthier de Sauvigny, Intendant von Paris, der Volkswut zum Opfer. Vgl. Chassin, Les élections et les cahiers de Paris en 1789, Bd. 3 (Par. 1889).

Foulpointe (spr. fulpoíngt', Marofototra), Hafenplatz an der Ostküste der Insel Madagaskar, unter 17° 40' südl. Br., 60 km nördlich von Tamatave, mit dem Fort Mahavelona, regem Handel und 1500 Einw.

Fountains-Abtei (spr. fauntins-), Klosterruine im Westbezirk von Yorkshire (England), 5 km südwestlich von Ripon, schön gelegen und durch Ausgrabungen seit 1848 größtenteils bloßgelegt; besonders die Kirche im normannisch-frühenglischen Übergangsstil ist gut erhalten.

Fouqué (spr. fuké), 1) Heinrich August, Freiherr de la Motte-, preuß. General, geb. 4. April 1698 im Haag, gest. 3. Mai 1774 in Brandenburg, seit dem achten Jahre Page am Hof des Fürsten Leopold von Anhalt Dessau, machte mit diesem 1715 den Feldzug der Preußen gegen Karl XII. von Schweden mit, verließ 1738 den preußischen Dienst als Major, nahm dänische Dienste, beteiligte sich, von Friedrich II., mit dem er in näherer Verbindung stand, zurückgerufen, an dem Schlesischen Krieg und zeichnete sich besonders 1742 als Kommandant der Festung Glatz aus. Am 23. Juni 1760 in einer Stellung, die er bei Landeshut gegen eigne Überzeugung auf Befehl des Königs eingenommen hatte, mit seinem aus kaum 10,000 Mann bestehenden Korps von 30,000 Österreichern unter Laudon gefangen, ward er zu Karlstadt in Kroatien bis nach erfolgtem Friedensschluß in Haft gehalten, nahm nach seiner Rückkehr keine militärische Stellung mehr an, sondern lebte als Dompropst in Brandenburg, von wo aus er mit Friedrich II. in lebhaftem Verkehr stand. Die »Mémoires du baron de la Motte-F.« (Berl. 1788, 2 Bde.; deutsch von Büttner, das. 1788, 2 Bde.) enthalten Fouqués Briefwechsel mit Friedrich II. Seine Biographie schrieb sein Enkel Friedrich de la Motte-F. (Berl. 1824); vgl. auch Bach, Die Grafschaft Glatz unter dem Gouvernement des Generals Heinrich August Freih. de la Motte-F. 1742—1760 (Habelschwerdt 1885).

2) Friedrich Heinrich Karl, Freiherr de la Motte-, deutscher Dichter, Enkel des vorigen, geb. 12. Febr. 1777 in Brandenburg, gest. 23. Jan. 1843 in Berlin, erhielt eine militärische Erziehung, trat als Leutnant in das Regiment Gardedukorps, nahm am Rheinfeldzug von 1794 teil und lebte dann privatisierend seinen poetischen Neigungen. Durch A. W. v. Schlegel mit den »Dramatischen Spielen«, die unter dem Pseudonym Pellegrin (Berl. 1801) erschienen, in die Literatur eingeführt, trat er nacheinander mit den »Romanzen vom Tal Roncevall« (das. 1805), dem Roman »Historie vom edlen Ritter Galmy und einer schönen Herzogin von Bretagne« (das. 1806), dem Roman »Alwin« (das. 1808) und dem Heldenspiel »Sigurd, der Schlangentöter« (das.

1808) hervor, Werke, die in Stoff, poetischer Auffassung und Darstellungsweise seine spätere Dichtung bereits kennzeichneten. Die Sagen des Nordens und die französischen Rittergeschichten des Mittelalters regten Fouqués Phantasie gleichzeitig an und flossen ihm zu einer wunderlich phantastischen Welt zusammen. Zwischen den Jahren 1808—20 nahm Fouqués Leben und Dichten den größten Aufschwung. Patriotische Begeisterung führte ihn 1813 in die Reihen der preußischen Armee zurück; er nahm als Leutnant und Rittmeister bei den freiwilligen Jägern an den Schlachten des Befreiungskrieges teil, erhielt 1815 den Abschied als Major und lebte dann wieder auf seinem Gut Nennhausen bei Rathenow, Gastfreundschaft übend und im lebendigen Verkehr mit allen romantischen Zeitgenossen rasch produzierend. Für sein bestes Werk gilt mit Recht »Undine« (Berl. 1811, 26. Aufl. 1887), eine Erzählung, deren Frische und schlichter, nur an einigen Stellen gekünstelter Märchenton über die wenigen schatten- und spukhaften Stellen leicht hinwegsehen ließen. Dann folgten die Ritterromane: »Der Zauberring« (Nürnb. 1813; neue Ausg., Braunschw. 1865) und »Die Fahrten Thiodulfs, des Isländers« (Hamb. 1815, 2. Aufl. 1848), die neben wirklich kräftigen Szenen schon viel Manier und künstliche Reckenhaftigkeit aufwiesen. Die »Kleinen Romane« (Berl. 1814—19, 6 Bde.), »Sängerliebe« (Stuttg. 1816), »Die wunderbaren Begebenheiten des Grafen Althes von Lindenstein« (Leipz. 1817) wurden durch »Neue Schauspiele« (»Alf und Yngwi«, »Die Irmensäule«, »Runenschrift«), ritterliche Tragödien (»Die Pilgerfahrt«, »Der Jarl der Orkneyinseln«), epische Gedichte, wie »Corona« (Stuttg. 1814), »Karls d. Gr. Geburt und Jugendjahre« (Nürnb. 1814), »Bertrand du Guesclin« (Leipz. 1821), und zahllose kleinere Erzählungen, Dramen und Abenteuer ergänzt; in allen wirkte die gleiche Mischung von »süßlicher Kraft und minniglicher Tugendhaftigkeit«. Nach 1820 ward Fouqués Produktion immer unerquicklicher und verlor alle Frische, so daß sich das Publikum von dieser Manier mehr und mehr abwendete. Nach 1830 siedelte F., der Nennhausen verkaufen mußte, nach Halle über, wo er unter anderm auch mit öffentlichen Vorlesungen über und gegen den Zeitgeist hervortrat. Seine harmlose Romantik verwandelte sich in eine gallige feudale und frömmelnde Verdammung der modernen Welt. Unter seinen spätern Schriften gehören »Ritter Elidouc«, altbretagnische Sage (Leipz. 1823), »Die Saga von Gunlaugar, genannt Drachenzunge, und Rafn dem Skalden. Eine Islandskunde des 9. Jahrhunderts« (Wien 1826), »Jakob Böhme«, ein biographischer Denkstein (Greiz 1831), »Die Weltreiche zu Anfang der Jahre 1835—1840«, Dichtungen (Halle 1835—40, 6 Hefte), »Preußische Trauersprüche und Huldigungsgrüße für das Jahr 1840« (das. 1840), »Der Pappenheimer Kürassier; Szenen aus der Zeit des Dreißigjährigen Kriegs« (Nordh. 1842; 2. Aufl., Bautzen 1853) zu den besonders charakteristischen. Durch die Munifizenz Friedrich Wilhelms IV. von Preußen wurde F. den äußern Lebenssorgen entrückt und nach Berlin berufen, wo er in Gemeinschaft mit L. v. Alvensleben die »Zeitung für den deutschen Adel« (Leipz. 1840—42) herausgab. Seine »Lebensgeschichte« (Halle 1840) hatte er ebenso wie die Sammlung seiner »Ausgewählten Werke« (das. 1841, 12 Bde.) noch selbst veröffentlicht. Nach seinem Tod erschienen der Roman »Abfall und Buße oder die Seelenspiegel« (Berl. 1844); »Geistliche Gedichte« (das. 1846, 2. Aufl. 1858) und »Christliche Gedichte« (das. 1862). Eine Auswahl aus seinen Schriften gab M. Koch in Kürschners »Deutscher Nationalliteratur« (Bd. 146), die »Undine« J. Dohmke (zusammen mit Novalis' Werken) in Meyers Klassiker-Bibliothek (Leipz. 1892) heraus.

3) Karoline Auguste, Freifrau de la Motte-, Schriftstellerin, zweite Gemahlin des vorigen, geborne v. Briest, geb. 1773 zu Nennhausen bei Rathenow, gest. daselbst 20. Juli 1831, vermählte sich 1789 mit einem Herrn v. Rochow und, nachdem diese Ehe 1800 getrennt worden, mit Fouqué. Von ihren zahlreichen Romanen und Erzählungen, die sie z. T. unter dem Pseudonym Serena herausgab, erwähnen wir: »Roderich« (Berl. 1807); »Das Heldenmädchen aus der Vendée« (das. 1816); »Frauenliebe« (Nürnb. 1818); »Ida« (Berl. 1820); »Die Vertriebenen« (Jena 1823, 3 Bde.) und »Valerie« (Berl. 1827). Von ihren übrigen Schriften sind die »Briefe über Zweck und Richtung weiblicher Bildung« (Berl. 1811) beachtenswert.

Fouquet (spr. fukä), s. Foucquet.

Fouquier (spr. fukié), Henry, franz. Publizist, geb. 1. Sept. 1838 in Marseille, gest. 25. Dez. 1901 in Paris, studierte die Rechte, dann Medizin, bereiste darauf Spanien und Italien, lebte dann als Journalist in Paris und wurde 1870 Generalsekretär der Präfektur seiner Vaterstadt und später Preßleiter im Ministerium des Innern, auch Mitarbeiter des von E. About gegründeten »XIX. Siècle«. Seinen Ruf in der Tagespresse verdankt F. besonders seiner Mitarbeiterschaft (1878—88) am »Gil Blas« (unter den Namen Nestor und Colombine); er war darauf unter seinem wahren Namen Mitarbeiter des »Figaro«, dann Mitbegründer des »Écho de Paris«, in dem er die Namen Nestor und (nach richterlicher Entscheidung) Colomba führte. Daneben schrieb F. noch für eine Menge andrer Blätter. Von seinen zahlreichen Artikeln über Kunst, Literatur, gesellschaftliches Leben ꝛc. erschien ein Teil gesammelt in mehreren Bänden, wie »Études artistiques« (Marseille 1859), »Au siècle dernier« (Brüss. 1884), »La sagesse parisienne« (1885) und »Philosophie parisienne« (1901). Von 1889—94 war F. Abgeordneter des Departements Seealpen. Auf der Bühne versuchte er sich ohne Glück mit »Le roman d'une conspiration« (1890) und »Le modèle« (1896), aber als Theaterkritiker des »Figaro« genoß er von 1891 bis zu seinem Tode verdientes Ansehen.

Fouquieria *H. B. K.*, Gattung der Tamarikazeen, Sträucher mit abfälligem Laub, stehen bleibenden und in Dornen sich verwandelnden Blattmittelrippen und großen Blüten in reichblütigen endständigen Rispen oder Trauben. Drei oder fünf Arten in Mexiko und den anstoßenden Gebieten von Nordamerika. F. splendens *Engelm.* (Ocotilla, Coach Whip Cactus), 7 m hoch, mit gerade aufsteigenden langen Ästen, in den Achseln der langen Dornen stehenden Blattbüscheln und kleinen Schirmtrauben mit ziegelroten Blüten, wächst in den Wüstengebieten von Nordmexiko, Westtexas und Südkalifornien längs des Colorado und wird zu Einzäunungen benutzt, in Algerien auch als Ziersträuch kultiviert. Die Rinde, die in Nordamerika arzneilich benutzt wird, enthält ein Wachs (Ocotillawachs), das im Schmelzpunkt und spezifischen Gewicht dem Carnaubawachs, in den übrigen Eigenschaften dem Bahiawachs sehr ähnlich ist. F. columnaris *Gray* (Idria columnaris *Kellogg*, Cirio), eine der vornehmsten Charakterpflanzen Südkaliforniens, oft 20 m hoch, einem kegelförmigen Säulenkaktus ähnlich, trägt an der Spitze des dornigen Stammes einen kleinen Schopf von Blättern,

aus dem eine Rispe unscheinbarer strohgelber Blüten hervorbricht. Der Stamm besitzt ein weiches Mark in einem dünnen Zylinder aus sehr harten, fast knochigen Holzzellen, der von einer pergamentartigen Rinde umgeben wird, wodurch er die neun Monate umfassende trockne Jahreszeit überstehen kann. Man hat versucht, das Mark zur Papierfabrikation zu benutzen.

Fouquier-Tinville (spr. fukié-tängwil'), Antoine Quentin, berüchtigter Revolutionär, geb. 1747 in Hérouelles (Aisne), gest. 7. Mai 1795, kaufte sich das Amt eines Prokurators am Châtelet, veräußerte es aber schuldenhalber wieder und diente nun in Paris als geheimer Polizeispion. Die Revolution fand an ihm einen blutgierigen Anhänger. Nach dem 10. Aug. 1792 durch Robespierre zum Obmann der Geschwornen und 1793 zum öffentlichen Ankläger des Revolutionstribunals ernannt, führte er, ohne Bildung, Gewissen und Rechtssinn, von Natur grausam, unter der Maske der Unbestechlichkeit die Blutbefehle des Wohlfahrtsausschusses mit kalter Roheit, rücksichtsloser Verleumdung der Schlachtopfer und unverhüllter Freude an der Grausamkeit aus. Nachdem der 9. Thermidor Robespierre und dessen Genossen auf das Blutgerüst befördert hatte, suchte sich F. vergeblich durch Wüten gegen die Besiegten zu retten, ward noch im Juli 1794 verhaftet und guillotiniert. Vgl. Domenget, F. et le Tribunal révolutionnaire (Par. 1878).

Fourage (franz. fourrage), s. Furage.

Fouras (spr. furá), Hafenort mit 1100 Einw. im franz. Depart. Charente-Inférieure, Arrond. Rochefort, an der Mündung der Charente, mit einem alten Schloß, das die Herzoge von Aquitanien zum Schutze gegen die Einfälle der Normannen erbauten. Hier schiffte sich Napoleon I. nach seiner Abdankung 1815 nach der Insel Aix ein, wo er an Bord des englischen Schiffes Bellerophon ging.

Fourbe (franz., spr. furb'), Betrüger, Schelm; Fourberie, Betrügerei, Schelmstreich.

Fourchambault (spr. furschangbó), Stadt im franz. Depart. Nièvre, Arrond. Nevers, am rechten Ufer und am Seitenkanal der Loire, in den hier der 2,5 km lange Kanal von F. mündet, und an der Lyoner Bahn, hat ein großes metallurgisches Etablissement (2000 Arbeiter) und (1901) 5918 Einw.

Fourchette (franz., spr. furschétt'), Gabel; déjeuner à la f., Gabelfrühstück (s. Dejeuner).

Fourcroy (spr. furkroá), Antoine François de, Chemiker, geb. 15. Juni 1755 in Paris, gest. 16. Dez. 1809, studierte in Paris und ward 1784 Professor am Jardin des plantes. 1792 Mitglied des Nationalkonvents, setzte er die Einführung der Gleichheit des Maßes und Gewichts durch und war auch im Komitee des öffentlichen Unterrichts und in der Section des armes tätig. Nach dem 9. Thermidor Mitglied des Wohlfahrtsausschusses, kam er 1795 in den Rat der Alten, nahm aber 1798 sein Lehramt der Chemie wieder an. Bonaparte berief ihn in den Staatsrat und vertraute ihm 1801 die oberste Leitung des öffentlichen Unterrichts an. F. förderte durch seine Arbeiten namentlich die Theorie Lavoisiers. Er schrieb: »Leçons d'histoire naturelle et de chimie« (Par. 1781, 2 Bde.; 1791, 5 Bde.; u. d. T.: »Système de connaissances chimiques«, das. 1801, 6 Bde.; deutsch im Auszug von F. Wolf, Königsb. 1801—1803, 4 Bde.); mit Lavoisier, Guyon de Morveau und Berthollet »Méthode de nomenclature chimique« (1787); »La médecine éclairée par les sciences physiques« (1791, 4 Bde.); »Philosophie chimique« (1792, 3. Aufl. 1806; deutsch von Gehler, Leipz. 1796); »Tableaux synoptiques de chimie« (1805; deutsch von Görres, Andernach 1802); »De anatome comparata« (1779); »Entomologia parisiensis« (1785, 2 Bde.) u. a.

Fourcroya *Vent.*, Gattung der Amaryllidazeen, benannt nach dem Chemiker Fourcroy, früher zu der nahe verwandten Gattung Agave gerechnet, ist mit 15 Arten in Südamerika und Westindien heimisch. F. gigantea *Vent.* (F. foetida *Haw.*), s. Tafel »Faserpflanzen II«, Fig. 3. F. cubensis *Haw.*, kleiner als F. foetida, mit kürzern, breitern, mit Stacheln besetzten Blättern, liefert in den Blattfasern einen Teil des Gras- oder Sisalhanfs, in den Stacheln eine Art Nägel und aus dem Safte, der sich in der durch Ausbrechen einiger Herzblätter entstandenen Höhlung ansammelt, Zucker und nach der Gärung berauschendes Getränk. Beide Arten und die buntblätterige F. Lindeni werden wie die Agaven als Zierpflanzen kultiviert.

Foureau (spr. furó), Fernand, franz. Afrikareisender, geb. 17. Okt. 1850 in St.-Vrabant (Obervienne), unternahm seit 1877 zehn ergebnisreiche Forschungsreisen in die südlichen Grenzgebiete von Algerien und drang wiederholt tief in die Sahara ein, so 1890 bis Ain Salah, 1892 bis El Meßeguem, 1897 bis Tassindje im Gebiete der Tuareg unter 26° 30′ nördl. Br. Seine bedeutendste Reise, die zu einer Durchquerung Nordwestafrikas führte, unternahm er mit Unterstützung der französischen Regierung und der Pariser Geographischen Gesellschaft im Oktober 1898 von Biskra aus. Mit Major Lamy zog er über Ouargla, Agades und Zinder zum Tsadsee, traf im April 1900 am Schari mit Gentil zusammen und setzte, während Lamy sich mit Gentil vereinigte und später im Kampfe gegen Rabeh fiel, allein die Reise zum Kongo fort, von wo er im September 1900 nach Marseille zurückkehrte. Er veröffentlichte: »Une mission au Tademayt, territoire d'In-Salah en 1890« (Par. 1891); »Rapport sur ma mission au Sahara et chez les Touareg Azdijer, 1893 et 1894« (1894); »Mission chez les Touareg, 1894 et 1895« (1895); »Dans le Grand-Erg, 1895 et 1896« (1896); »Au Sahara. Mes deux missions de 1892 et 1893« (neue Ausg. 1897); »Mon neuvième voyage au Sahara, 1897« (1898); »D'Alger au Congo par le Tchad. Mission Saharienne F.-Lamy« (1902).

Fourès (spr. furäs), Auguste, südfranz. Dichter, geb. 6. April 1848 in Castelnaudary, gest. 4. Sept. 1890. Seine ersten poetischen Versuche (»Oiselets et fleurettes«, »Le fer ouvré«, »Antée«, »Marsyas«, 1872—74) fanden durch den Reiz ihrer altertümelnden Sprache großen Beifall und hatten seine Aufnahme in den Dichterverein der »Felibres« zur Folge. Weitere Werke, die F. als erfolgreichen Nacheiferer Pierre Goudelins zeigen, sind: »Les Grilhs« (1887), »Les Cants del Soulelh« (1890) und die nach seinem Tode herausgegebenen: »La Sego«, »Muso Silvestro« und »En Lauraguais«. 1885—88 leitete F. die Redaktion des »Petit Toulousain«, den er zum angesehensten Literaturblatt Südfrankreichs machte.

Fourgon (franz., spr. furgóng), Ofengabel; Bagagewagen mit Gabeldeichsel, in der österreichischen Armee Bagage- und Vorratswagen.

Fourichon (spr. furtschóng), Martin, franz. Admiral, geb. 9. Juni 1808 in Thiviers (Dordogne), gest. 24. Nov. 1884, wurde 1848 Fregattenkapitän und Gouverneur zu Cayenne. 1859 wurde er mit dem Rang eines Vizeadmirals an die Spitze der Mittelmeerflotte gestellt. Infolge seiner anerkannten Tüchtigkeit im Seewesen ward er in das Komitee für Marineangelegenheiten berufen und 1864 dessen Präsi-

dent. Am 31. März 1870 wurde er Kommandant des Übungsgeschwaders und beim Ausbruch des deutsch-französischen Krieges Kommandant des zweiten Geschwaders, das den Befehl hatte, in der Nordsee zu operieren. Da aber die deutsche Flotte einen Kampf vermied, mußte sich F. mit der Blockade der deutschen Küsten begnügen. Nach dem Sturz des Kaiserreichs wurde er 4. Sept. zum Marineminister ernannt und der Delegation in Tours beigegeben, ohne eine erfolgreiche Tätigkeit entwickeln zu können. Bei den Wahlen vom 8. Febr. 1871 in die Nationalversammlung gewählt, nahm er seinen Sitz im rechten Zentrum. 1876 zum Senator ernannt, bekleidete er noch einmal das Marineministerium 1876—77.

Fourier (franz. fourrier), s. Furier.

Fourier (spr. furié), 1) Jean Baptiste Joseph, Baron de, Mathematiker und Physiker, geb. 21. März 1768 in Auxerre, gest. 16. Mai 1830, besuchte die Militärschule seiner Vaterstadt, ging dann in das Kloster St.-Benoît-sur-Loire als Novize, trat jedoch 1789 in das Weltleben zurück und hatte den Lehrstuhl der Mathematik in Auxerre bis 1794 inne. Er nahm an den Jakobinerversammlungen teil und gehörte zu dem furchtbaren Comité de surveillance. Kurze Zeit bekleidete er eine Professur an der Normalschule zu Paris, dann an der Polytechnischen Schule und folgte 1798 Bonaparte nach Ägypten, wo er als dessen Sekretär für das Ägyptische Institut und als Diplomat tätig war. Zugleich war er eifriger Mitarbeiter an der »Description de l'Égypte«, deren historische Einleitung er verfaßte. 1802 wurde er Präfekt des Isèredepartements, wo er die lange versuchte Austrocknung der Moräste in Bourgoin bei Lyon vollendete, 1808 Baron und 1815 Präfekt des Rhonedepartements, legte aber diese Stelle bald nieder und lebte seitdem in Paris seinen Studien; 1817 ward er Mitglied und später ständiger Sekretär der mathematischen Klasse des französischen Nationalinstituts. Seine wichtigsten Werke sind: »Théorie analytique de la chaleur« (Par. 1822; deutsch von Weinstein, Berl. 1884) und »Analyse des équations déterminées« (hrsg. von Navier, 1831; Übersetzung von Löwy in »Ostwalds Klassikern«, Leipz. 1902). Eine Auswahl seiner Werke hat Darboux herausgegeben (Par. 1888—90, 2 Bde.). S. Fouriersche Reihen.

2) François Marie Charles, der Begründer eines besondern sozialistischen Systems, des Fourierismus, und einer sozialistischen Schule, der Fourieristen, geb. als Sohn eines reichen Kaufmanns 7. April 1772 in Besançon, gest. 8. Okt. 1837 in ärmlichen Verhältnissen in Paris. F. widmete sich dem kaufmännischen Beruf, besuchte als Handlungsreisender Deutschland und Holland und gründete 1793 in Lyon ein Kolonialwarengeschäft. Beteiligt bei den Aufständen gegen die Herrschaft der Jakobiner, wurde er gefangen, verlor sein Vermögen und entging nur mit Mühe dem Todesurteil. Bald darauf wurde er zur Armee eingezogen, der er zwei Jahre angehörte. 1799 in einem Handlungshaus in Marseille beschäftigt, wurde F. beauftragt, im Interesse einer Preisspekulation heimlich eine große Reisladung ins Meer werfen zu lassen. Dies soll ihn zuerst auf sozialistische Ideen gebracht haben. Er wurde dann in Lyon Handelsmakler und veröffentlichte 1803 anonym im »Bulletin de Lyon« einen politischen Artikel, »Le Triumvirat«, der damals großes Aufsehen, auch die Aufmerksamkeit des Konsuls Bonaparte erregte. In den folgenden Jahren befaßte er sich in seinen Mußestunden mit Spekulationen über Wesen und Bestimmung der Menschen und über die Möglichkeit, gegenüber den bisherigen Zuständen das Glück aller herzustellen. Als Frucht seiner Studien erschien 1808 ein größeres Werk: »Théorie des quatre mouvements et des destinées générales«, in dem er sein neues sozialistisches System begründete. Bis in alle Einzelheiten schilderte er dasselbe in »Traité d'association domestique agricole« (Besançon u. Par. 1822, 2 Bde.; 1841 u. d. T.: »Théorie de l'unité universelle« gedruckt). Die weitern, z. T. umfangreichen Arbeiten Fouriers enthalten im wesentlichen nur Wiederholungen oder Ausführungen der in jenen Werken bereits ausgesprochenen Ideen. Zwar war F. unablässig bemüht, für seine Ideen Anhänger zu gewinnen, aber seine Arbeiten fanden lange Zeit keine Beachtung; erst gegen Ende der 1820er Jahre gelang es ihm, in Paris eine kleine Schule zu begründen; vorher (1816) hatte er nur einen Schüler, Just Muiron, gefunden. Er lebte von 1808—26 abwechselnd meist bei Verwandten und Freunden, namentlich in Besançon und Paris; zeitweise hatte er Stellungen in Handelshäusern inne. 1826 siedelte er dauernd nach Paris über und blieb dort bis zu seinem Tode. Von Fouriers größern Arbeiten sind noch zu erwähnen: »Le nouveau monde industriel et sociétaire, etc.« (1829, 2. Aufl. 1845); »Piéges et charlatanisme des deux sectes Saint-Simon et Owen, etc.« (1831); »La fausse industrie, etc.« (1835). Seine »Œuvres complètes« erschienen Paris 1840—46 in 6 Bänden (neuer Abdruck 1870); Auszüge daraus gaben Gide (1890) und Bourgin (1903) heraus. Fouriers Bildnis s. Porträttafel »Sozialisten«.

Fouriers Werke zeugen von Begabtheit und ebensowohl kritischem als schöpferischem Talent. Doch enthalten sie neben guten Gedanken viele Phantastereien, wunderliche Berechnungen und mit neuen gesuchten Wortbildungen überladene verworrene Ausführungen. Über Fouriers sozialistisches System (Fourierismus) s. Sozialismus. Die sozialistische Umwandlung der menschlichen Gesellschaft und deren neue Einrichtung auf Grundlage seiner »Phalangen« begründete er mit einer in seinem ersten Werke breit ausgeführten Psychologie und Kosmogonie, von denen die erstere, völlig unhaltbar, keine Beachtung gefunden, die letztere aber mit ihren Prophezeiungen über die Zukunft des Menschengeschlechts und der Erde geradezu als Verrücktheit bezeichnet werden muß. Es genügt, hier z. B. zu erwähnen, daß F. weissagt: es würde durch die über die ganze Erde verbreiteten Phalangen mit dem über die Welt herrschenden, in Konstantinopel residierenden Omniarchen der ganze Zustand der Erdoberfläche eine Änderung erfahren: um den Nordpol werde sich eine Lichtkrone bilden, die Leben und Wärme über die kalten Länder der Erde verbreite, die Erde werde dann überall bewohnbar sein, die Fische würden den Menschen dienstbar sein und Schiffe ziehen, die wilden Tiere zu Lasttieren werden; die Menschen würden 2 m hoch, 144 Jahre alt, 200 kg schwer werden und in der Bevölkerung von 3 Milliarden nicht weniger als 37 Mill. Dichter wie Homer, 37 Mill. Mathematiker wie Newton, 37 Mill. Schauspieler wie Molière zählen ꝛc. Völlig unmoralisch sind Fouriers Anschauungen und Forderungen über die Ehe, das Verhältnis der Geschlechter und die Kindererziehung in seiner »idealen« sozietären Gemeinschaft. Der an sich einfache Grundgedanke, auf dem die unklaren und phantastischen Anschauungen beruhen, ist: daß alle Menschen eine Reihe von 12 Grundtrieben (5 sensuelle, 4 affektive,

3 distributive) haben, aus deren verschiedener Mischung sich bei den Einzelnen der verschiedene Charakter derselben bilde, daß das Glück der Menschen darin bestehe, daß jeder ungehindert seinen Trieben in deren natürlicher Äußerung folgen könne, und daß, um das allgemeine Glück zu schaffen, daher eine soziale Ordnung geboten sei, die diese natürliche Gestaltung und damit »die Harmonie« der Triebe sichere. Der Fourierismus gelangte erst nach dem Untergang des Saint-Simonismus gegen das Lebensende von F. und mehr nach seinem Tode vorübergehend zu größerer Bedeutung durch die energische Agitation einiger hervorragender Anhänger Fouriers, namentlich V. Considérants (s. d.), die aus den Fourierschen Lehren den praktischen sozialistischen Kern herausschälten. Von bekanntern Fourieristen sind noch zu nennen: Jules Lechevalier, Abel Transon, Lemoyne, Morize, Paget, Baudet-Dulary, César Daly, Pellarin, Blanc, Chambellant, Pecqueur ꝛc. Einige vergebliche Versuche mit Phalangen wurden in Frankreich und Amerika gemacht. Zeitschriften der Fourieristen waren: »Le nouveau monde«, »Le Phalanstère, ou la réforme sociale« (1832—34), »La Phalange« (1836), »La démocratie pacifique« (1843). Vgl. J. Lechevalier, Études sur la science sociale (1832—34); V. Considérant, Exposition abrégée du système de F. (1845); Gatti de Gamond, F. et son système (5. Aufl. 1841); Transon, Théorie sociétaire de Ch. F. (1832); L. Reybaud, Études sur les réformateurs, Bd. 1 (7. Aufl. 1864); Pellarin, Ch. F., sa vie et sa théorie (5. Aufl. 1871); Sambuc, Le socialisme de F. (Par. 1900); L. Stein, Geschichte der sozialen Bewegung in Frankreich, Bd. 2 (Leipz. 1850); V. Marlo, Untersuchungen über die Organisation der Arbeit, 1. Bd., 2. Abt. (Kassel 1853); Bebel, Charles F. (Stuttg. 1888); Warschauer, Geschichte des Sozialismus und Kommunismus im 19. Jahrhundert, Abt. 2 (Leipz. 1903).

Fourierismus, s. Fourier 2).

Fouriersche Reihen, die für eine sehr ausgedehnte Klasse von Funktionen gültigen Entwickelungen nach dem sinus und cosinus vielfacher Winkel in der Form: $f(a) = a_0 + a_1 \cos a + b_1 \sin a + a_2 \cos 2a + b_2 \cos 2a + \ldots$, $a_n = \frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi} f(a) \cos na \,.\, da$, $b_n = \frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi} f(a) \sin na \,.\, da$ (vgl. Trigonometrie und Integralrechnung). Sie sind besonders deshalb wichtig, weil sie auch dann anwendbar bleiben, wenn die Funktion in verschiedenen Intervallen ganz verschiedenen Gesetzen gehorcht, z. B. von $x = 0$ bis $x = \pi$ gleich x, aber von $x = \pi$ bis $x = 2\pi$ gleich $\pi - x$ ist. Diese Tatsache hat zuerst Fourier 1807 klar ausgesprochen, und er hat überdies die ungeheure Wichtigkeit solcher Reihen für die mathematische Physik ins helliste Licht gesetzt. Die Bedingungen, unter denen die Reihenentwickelung gültig ist, haben später Dirichlet, Riemann u. a. genau festgestellt. Vgl. Riemann, Partielle Differentialgleichungen, bearbeitet von Hattendorff (3. Aufl., Braunschw. 1882), in 4. Auflage neu bearbeitet von H. Weber (das. 1900).

Fouriers Satz. Jede Wellenbewegung, so kompliziert auch die Wellenform sein mag, läßt sich aus einfachen (sogen. Sinus-) Wellen (s. Wellenbewegung) zusammensetzen. Eine solche einfache Wellenform entsteht auf einem Papierstreifen, der (etwa durch das Uhrwerk eines Morsetelegraphen) gleichmäßig fortgezogen wird, während eine ihn berührende Schreibspitze durch eine gleichmäßig umlaufende Kurbel senkrecht zur Bewegungsrichtung des Streifens hin und her gezogen wird. Die Ausbiegungen der aufgezeichneten Linie entsprechen dem Sinus der Winkel zwischen Kurbelstellung und Längsrichtung des Streifens.

Four in hand (engl., spr. for in händ), Viergespann vom Bock gefahren. Vgl. Drag.

Fourmies (spr. furmi'), Stadt im franz. Depart. Nord, Arrond. Avesnes, Knotenpunkt der Nordbahn, mit bedeutender Schafwollindustrie, Glasfabrik, Eisenwerken und (1901) 13,634 Einw.

Fournel (spr. furnell), François Victor, franz. Schriftsteller, geb. 8. Febr. 1829 in Cheppey bei Barennes (Meuse), gest. 9. Juli 1894 in Tessé-la-Madeleine (Orne), vollendete seine Studien in Paris und wandte sich dann als geistreicher Feuilletonist dem Journalismus zu. Seine Schriften sind wertvolle Beiträge zur Kunde des alten Paris und der alten Sitten Frankreichs, insbes. aber des ältern französischen Theaters. Die wichtigsten sind: »Curiosités théâtrales« (1859, 2. Aufl. 1878); »Tableau du vieux Paris. Les spectacles populaires et les artistes des rues« (1863); »Les rues du vieux Paris« (1879, 2. Aufl. 1881); »Le vieux Paris. Fêtes, jeux et spectacles« (1886); »Les cris de Paris« (1887). Auch veröffentlichte er: »Les contemporains de Molière« (1863—76, 3 Bde.); »Les artistes français contemporains« (1883); »De Jean-Baptiste Rousseau à André Chénier, études littéraires et morales« (1886); »Le théâtre au XVII. siècle« (1892); mehrere Reiseskizzen (»Au pays du soleil«; »Figures d'hier et d'aujourd'hui«, 1883, »D'Alexandrie au Caire«, 1897, u. a.) und gab mehrere Werke Scarrons heraus.

Fournet (spr. furnä), Victor J., Geolog, geb. 15. Mai 1801 in Straßburg, gest. 8. Jan. 1869 in Lyon, studierte 1822 und 1823 an der École des mines, war Direktor der Bergwerke im Ratzental (Niederelsaß), 1828—33 der von Pontgibaud (Puy-de-Dôme) und zuletzt Professor der Mineralogie und Geologie zu Lyon. F. lieferte sehr gediegene Untersuchungen über Bildung und Vorkommen der Erze und der Erzgänge. Er schrieb: »Vereinfachung der Lehre von den Gängen« (deutsch von Müller, Freiberg 1846); »Die Erzgänge und ihre Beziehungen zu den Eruptivgesteinen« (deutsch von Cotta, Leipz. 1846); »Die Metamorphose der Gesteine« (deutsch von Vogelsang, das. 1847); »Géologie lyonnaise« (Lyon 1862) u. a. Auch lieferte er namhafte Beiträge für die geognostische Kartierung Frankreichs.

Fourneyron-Turbine (spr. furnärong), s. Wasserrad.

Fournier (spr. furnjé), 1) Marc, franz. Bühnendichter, geb. 1818 in Genf aus einer französischen Refugiéfamilie, gest. 5. Jan. 1879 in St.-Mandé, studierte in Genf und begab sich 1838 nach Paris, wo er sich der Schriftstellerei zuwandte. In der Folge widmete er sich ganz dem dramatischen Fach und wurde 1851 Direktor des Theaters der Porte St.-Martin, dessen Leitung er geschickt führte, bis er 1868 den Schwierigkeiten erlag und Bankrott machte. Seine vorzüglichsten Stücke sind: »Les nuits de la Seine« (1852) und die in Gemeinschaft mit andern gearbeiteten Dramen: »Paillasse« (1849; als »Bajazzo und seine Familie« auch in Deutschland als effektvolles Rührstück bekannt), »Manon Lescaut« (1852) und »La bête du bon Dieu« (1854).

2) Edouard, franz. Schriftsteller, geb. 15. Juni 1819 in Orléans, führte in Paris ein stilles Gelehrtenleben und starb daselbst 10. Mai 1880. F. hat sich besonders um die Erforschung der Vergangenheit der

Stadt Paris verdient gemacht und mit den Schriften: »Paris démoli, mosaïque des ruines« (1853, 3. Aufl. 1883); »Les Lanternes« (1854); »Énigmes des rues de Paris« (1859, neue Ausg. 1892); »Histoire du Pont-Neuf« (1861, 2 Bde.); »Chroniques et légendes des rues de Paris« (1864, neue Ausg. 1893) und »Paris à travers les âges« (1876). Von seinen sonstigen, ziemlich vielseitigen Werken nennen wir: »La musique chez le peuple« (1847); »Histoire des hôtelleries et des cabarets« (mit Fr. Michel, 1850); »L'esprit des autres« (1855, 8. Aufl. 1886) und »L'esprit dans l'histoire« (1857, 5. Aufl. 1884), Nachweise von »geflügelten Worten«; »L'art de la reliure en France aux derniers siècles« (1864, 2. Aufl. 1888); »La comédie de La Bruyère« (1866, 2 Bde.) und »Le vieux neuf, histoire ancienne des inventions et découvertes modernes« (1859, 2 Bde.; 2. Aufl. 1877). Zu seinen spätern Veröffentlichungen gehören: »Le Théâtre français aux XVI. et XVII. siècles« (1871, 2 Bde.; 2. Aufl. 1874); »Le Théâtre français avant la Renaissance« (1873, 2. Aufl. 1880) und »Les Prussiens chez nous«, ein Pamphlet (1871). Übrigens hat sich F. auch als dramatischer Autor mit mehreren Lustspielen und dem Drama »Gutenberg« (1869) versucht. Nach seinem Tode erschienen noch: »Paris capitale« (1881); »Histoire des enseignes de Paris« und »Études sur la vie et les œuvres de Molière« (1884).

3) August, Historiker, geb. 19. Juni 1850 in Wien, studierte in Wien Geschichte, ward 1864 Hilfsbeamter und 1878 Direktor des Archivs des Ministeriums des Innern, habilitierte sich 1875 für Geschichte an der Universität Wien, ward 1880 außerordentlicher Professor daselbst und 1883 ordentlicher Professor an der deutschen Universität Prag. Im März 1891 wurde F. in den Reichsrat, im folgenden Jahr in den böhmischen Landtag gewählt und schloß sich der deutschfortschrittlichen Partei an. Nachdem er 1899 einem Ruf als Professor der Geschichte an die Technische Hochschule in Wien gefolgt war, entsagte er der politischen Laufbahn. 1903 wurde er ordentlicher Professor für Geschichte an der Wiener Universität. Er schrieb: »Abt Johann von Viktring und sein Liber certarum historiarum« (Berl. 1875); »Gentz und Cobenzl. Geschichte der österreichischen Diplomatie von 1801—1805« (Wien 1880); »Napoleon I., eine Biographie« (Leipz. u. Prag 1886—89, 3 Bde.; franz. Ausg., Par. 1890—1892); »Handel und Verkehr in Ungarn und Polen um die Mitte des 18. Jahrhunderts« (Wien 1887); »Eine amtliche Handlungsreise nach Italien im Jahre 1754« (das. 1889); »Der Kongreß von Châtillon. Die Politik im Kriege von 1814« (Wien u. Leipz. 1900). Abhandlungen über die Pragmatische Sanktion, Gerhard von Swieten, Joseph II., den Tugendbund, F. v. Krüdener ꝛc. erschienen in einem Sammelbande: »Historische Studien u. Skizzen« (Leipz. u. Prag 1885).

Fournière (franz.), s. Furniere.

Fournieren (franz., spr. furn-), mit etwas versehen, versorgen; mit Furnieren versehen. Fourniſſeur, Lieferant von Lebensbedarf; Fourniture, Lieferung; das zu etwas Nötige, Zubehör; Garderobegeld des Bühnen- und Ballettpersonals, auch der französische Name der Mixturstimmen der Orgel.

Fourrage, s. Furage.

Fourrier, s. Furier.

Fourrure (franz., spr. furrür'), Rauchwerk, Pelzmantel; in der Heraldik Hermelin.

Fourtou (spr. furtu), Marie François Oscar Bardy de, franz. Politiker, geb. 3. Jan. 1836 in Ribérac (Dordogne), gest. 5. Dez. 1897 in Paris, früher Advokat und Unterpräfekt des zweiten Kaiserreichs in seiner Vaterstadt, ward 1871 in seiner Heimat zum Mitglied der Nationalversammlung gewählt und schloß sich den Monarchisten an. 1872—73 war er Minister der öffentlichen Arbeiten, 1873—74 des Unterrichts und Kultus und dann des Innern. Er zeigte sich in diesen Stellen als klerikaler Bonapartist und verfolgte die Liberalen mit scharfen Maßregeln. Nach der Entlassung des Ministeriums Simon 16. Mai 1877 nahm er im Kabinett Broglie das besonders wichtige Ministerium des Innern an, zu dem er durch seine rücksichtslose, entschlossene Tatkraft besonders geeignet war. Er wandte alle erdenklichen Gewaltmaßregeln an, um günstige Wahlen herbeizuführen. Trotzdem unterlag die Regierung sowohl bei den Deputiertenwahlen 14. Okt. als bei den Generalratswahlen 4. Nov., und F. mußte 20. Nov. mit dem ganzen Ministerium zurücktreten. 1880—85 war er Senator, seit 1889 Deputierter und schloß sich der Rechten an.

Foutalouges, s. Bast.

Foutre (franz., spr. futr'), ein als derber Fluch gebrauchtes Wort, im Französischen anstandshalber meist nur f..... geschrieben; foutern, fluchen.

Fovĕa (lat.), Grube; F. axillaris, Achselgrube; in der botanischen Terminologie: F. nectarifera, Honiggrube, wie z. B. auf den Blumenblättern von Ranunculus und Fritillaria.

Foveauxstraße (spr. fowō-), Meeresstraße zwischen der Südinsel von Neuseeland und der Stewartinsel (Rakiura), mit der Insel Ruapuke vor ihrem östlichen Eingang, wegen vieler Klippen für die Schiffahrt gefährlich (s. Karte »Neuseeland«).

Fovieren (lat.), warm halten; hegen und pflegen.

Fovilla, s. Pollen.

Foville (spr. -wil'), Alfred de, franz. Statistiker, geb. 26. Dez. 1842 in Paris, ist Professor für Volkswirtschaftslehre und Statistik am Conservatoire national des arts et métiers und an der École des sciences politiques sowie Vorstand des Statistischen Bureaus im Finanzministerium. Er veröffentlichte: »Mémoire sur les variations des prix au XIX. siècle« (1872); »La transformation des moyens de transport et ses conséquences économiques et sociales« (1880); »L'administration de l'agriculture au contrôle général des finances sous Louis XVI« (mit Pigeonneau, 1882); »Le morcellement, études économiques es statistiques sur la propriété foncière« (1885); »La France économique. Statistique raisonnée et comparative« (1887 u. 1889); »Atlas de statistique financière« (1881 u. 1889); »Le prix de blé et l'influence des droits de douane« (1891); »La richesse en France et á l'étranger« (1893); »L'industrie des transports dans le passé et dans le présent« (1893); »Enquête sur les conditions de l'habitation en France« (2 Bde., 1894 und 1899). Seit 1877 leitet er das vom Finanzministerium herausgegebene »Bulletin de statistique et de législation comparée« (jährlich 12 Hefte).

fow, kaufmännische Abkürzung (in Börsen- und Handelstelegrammen) für free on waggon (»frei Eisenbahnwagen«).

Fowey (spr. fō-i), Fischerstädtchen in der engl. Grafschaft Cornwall, an der Mündung des Ästuars des Flusses F., mit alter Kirche, vorzüglichem Hafen, Lateinschule, Seemannsheim und (1901) 2258 Einw. Zum Hafengebiet gehörten (1901) 104 Seeschiffe von 10,054 Ton.; es liefen 2184 Schiffe (darunter 1944

Küstenfahrer) von 265,494 T. ein. Wert der Ausfuhr (1900) 217,249 Pfd. Sterl., der Einfuhr 31,874 Pfd. Sterl. F. ist Sitz eines deutschen Vizekonsuls. — Früher war es bedeutender; 1347 rüstete es allein 47 Schiffe für die Belagerung von Calais aus.

Fowler (spr. fauler), 1) Sir John, Ingenieur, geb. 1817 in Sheffield, gest. 20. Nov. 1898 in Bournemouth, arbeitete bei dem Wasserbauingenieur Leather, der damals die großen Wasserreservoirs für Sheffield konstruierte. Gleichzeitig widmete er sich dem Eisenbahnwesen und machte die Vorarbeiten für die Linie Stourbridge-Birmingham, die Brunel auszuführen begann, er aber vollendete. Er wurde Betriebsdirektor der Stockton- und Hartlepoolbahn, 1843 Chefingenieur für die Manchester-, Sheffield- und Lincolnshirebahnen und begann 1853 den Bau der unterirdischen Londoner Eisenbahn, für die er eine eigentümliche Lokomotive konstruierte. Er beschäftigte sich auch mit dem Bau von Docks, mit Flußregulierungen und Uferbauten. Als Präsident der Institution of civil engineers (seit 1866) bemühte er sich um eine bessere Vorbildung der Ingenieure. Später war er bis 1880 Chefingenieur der Eisenbahnen in Ägypten, auch beteiligte er sich als leitender Ingenieur am Bau der Forthbrücke, nach deren Vollendung er geadelt wurde. Vgl. Mackay, Life of Sir John F. (Lond. 1900).

2) John, Mechaniker, Erfinder des nach ihm benannten Dampfpflugs (s. Maschinenpflug), geb. 8. Juli 1826 in Melksham (Wiltshire), gest. 4. Dez. 1864 in Ackworth (Yorkshire), begründete 1860 in Hunslet bei Leeds großartige Maschinenwerkstätten (mit Filialen in Magdeburg, Prag und Budapest), worin hauptsächlich Dampfpflüge, Straßenlokomotiven u. Dampfstraßenwalzen, auch Dampfmaschinen für elektrische Bahn- und Beleuchtungsbetriebe, ferner Bergwerksmaschinen und Eisenbahnlokomotiven gebaut wurden.

3) Sir Henry Hartley, engl. Staatsmann, geb. 1830, wurde 1852 Solicitor in Wolverhampton, 1863 Mayor der Stadt und 1870 Vorsitzender der dortigen Schulbehörde. 1880 ward er ins Unterhaus gewählt, wo er sich bald eine so einflußreiche Stellung innerhalb der liberalen Partei erwarb, daß er im Dezember 1884 im Kabinett Gladstones zum Unterstaatssekretär des Innern ernannt wurde. Vom Februar bis August 1866 war er Finanzsekretär im Schatzamt. 1888 wurde er zum Vizepräsidenten der Komitee-Sitzungen des Unterhauses (deputy chairman of committees) erwählt, und als im August 1892 Gladstone ein neues Ministerium bildete, erhielt er Sitz und Stimme im Kabinett und die Leitung des Lokalverwaltungsamts. Nach Gladstones Rücktritt war F. in dem nun von Lord Rosebery geleiteten Kabinett vom März 1894 bis zum Juni 1895 Minister für Indien.

Fowlerit, Mineral, s. Augit.

Fowlerscher Sprengstoff, Mischung aus Nitroglyzerin, salpetersaurem Ammoniak, Holzkohle und schwefelsaurem Natron.

Fowlersche Tropfen (Solutio arsenicalis Fowleri), eine nach dem englischen Arzt Thomas Fowler (1736—1801) benannte Lösung von arsenigsaurem Kali, ist nach dem deutschen Arzneibuch ersetzt durch den Liquor Kalii arsenicosi; vgl. Arsenpräparate.

Fox, 1) George, Stifter der Sekte der Quäker (s. d.), geb. im Juli 1624 zu Drayton in der engl. Grafschaft Leicester, gest. 13. Jan. 1690, gab sich als Lehrling eines Schuhmachers und Lederhändlers dem Grübeln über Religionsgegenstände hin, bis er, 19 Jahre alt, angeblich eigner Visionen und Offenbarungen sich zu erfreuen anfing. Seit 1649 redete der »Mann in der ledernen Hose« öffentlich gegen den Trunk, gegen den Zehnten, gegen Prozesse und gegen den Krieg, verbot, den Hut vor jemand abzunehmen, die Knie vor einem Menschen zu beugen, einen Eid abzulegen. Bald wurde er ins Gefängnis, bald ins Irrenhaus gebracht, zuweilen genötigt, den Schutz des Protektors Cromwell in Anspruch zu nehmen. Unter der Restauration hatte er grausame Verfolgungen zu erdulden. Seit 1670 auf Reisen nach Amerika, Holland und in das nördliche Deutschland, um die Mennoniten, Labadisten und andre Sekten für seine Lehre zu gewinnen, starb er, nachdem er noch die Sicherung des Bestandes seiner Gemeinde unter Wilhelm III. erlebt. Die Reinheit seines Strebens und seines Wandels haben selbst seine Feinde zugestanden. Seine Schriften erschienen gesammelt 1694 bis 1706 in 3 Bänden. Vgl. seine Biographien von Marsh (Lond. 1847), Janey (Philad. 1853), Watsey (Lond. 1860) und Hodgkin (das. 1896); Bickley, G. F. and the early Quakers (das. 1884); Ruffet, George F. et les origines du quakerisme (Genf 1886); »George F.' autobiography from his journal« (hrsg. von H. St. Newman, Lond. 1886).

2) Charles James, engl. Staatsmann, geb. 24. Jan. 1749, gest. 13. Sept. 1806, zeigte früh die glücklichsten körperlichen und geistigen Anlagen und erhielt von seinem Vater Henry F., Staatssekretär Georgs II. und seit 1763 Baron Holland, eine ausgezeichnete Erziehung. Nachdem er die Schule zu Eton und die Universität zu Oxford besucht hatte, bereiste er den Kontinent und trat 1768 in das Parlament, wo er sich durch seine rednerische Begabung so hervortat, daß er 1770 zum Lord der Admiralität im Ministerium North und 1772 zum Lord des Schatzes ernannt wurde. Da er indessen seine Selbständigkeit wahrte und sich durch seine Opposition dem König mehrfach mißliebig gemacht hatte, erhielt er 1774 seine Entlassung, worauf er sich mit den Führern der Whigs, Burke, Camden u. a., verband, um die Regierung energisch zu bekämpfen. Gelegenheit hierzu bot die amerikanische Politik des Ministeriums: mit aller Entschiedenheit trat F. den Vorschlägen Norths entgegen, verteidigte das Selbstbesteuerungsrecht der Kolonien und sprach sich für den Abschluß eines schnellen Friedens mit ihnen aus. Nach Norths Rücktritt 1782 trat F. in das neue Ministerium Rockingham-Shelburne als Staatssekretär ein und schlug die Anerkennung der amerikanischen Unabhängigkeit vor, legte jedoch nach dem Tode Rockinghams sein Amt nieder, worauf der König den jungen William Pitt zu seinem einflußreichsten Berater machte. Zwischen beiden an Talent ebenbürtigen Männern begann nun ein erbitterter Kampf, der 1783 den Sturz des Ministeriums Shelburne-Pitt herbeiführte, worauf F. mit dem von ihm früher leidenschaftlich bekämpften North Staatssekretär in dem von dem Herzog von Portland gebildeten Koalitionsministerium wurde, das den Frieden mit Amerika abschloß. Schon nach neun Monaten indes kam auch diese Regierung zum Fall. Die von F. eingebrachte Ostindiabill, die den Mißbräuchen der Ostindischen Kompanie steuern und die Verwaltung Ostindiens in die Hände der Regierung bringen sollte, wurde zwar im Unterhaus angenommen, von den Lords aber, denen der König erklären ließ, er werde jeden, der für die Bill stimme, für seinen Feind halten, verworfen. Sofort entließ der König das Ministerium und stellte Pitt an die Spitze des Kabinetts, der nun beinahe 20 Jahre lang die Leitung des Staates behauptete. Indessen blieb F. mit Burke u. a. das Haupt

der Opposition. Er bekämpfte die Regierung bei dem Prozeß des ostindischen Statthalters Warren Hastings, schlug 1787 die Abschaffung der Negersklaverei vor und machte bei den ersten Anzeichen der Geisteskrankheit des Königs gegen Pitt die Rechte des Prinzen von Wales auf die Regentschaft geltend. Die französische Revolution begrüßte F. als eine der glorreichsten Begebenheiten der Geschichte, wodurch er sich Burke und vielen seiner andern politischen Freunde entfremdete. Nachdem er von 1792—97 an der Spitze einer immer mehr zusammenschmelzenden Opposition die kriegerische Politik der Regierung und ihre Repressivmaßregeln in England bekämpft und zur Versöhnung mit Frankreich geraten hatte, zog er sich 1797 fast ganz vom Parlament zurück und widmete seine Zeit der Landwirtschaft und literarischen Beschäftigungen. Nach dem Frieden von Amiens 1802 machte er eine Reise nach Frankreich. Nach dem Sturze des Ministeriums Addington, der 1804 durch die Vereinigung von F. und Pitt bewirkt wurde, schlug letzterer dem König die Aufnahme seines alten Gegners in das Ministerium vor, ohne Georgs Zustimmung dazu erwirken zu können; und erst Pitts Tod im Januar 1806 nötigte den König, sich ein Ministerium Grenville gefallen zu lassen, in dem F. zum drittenmal Staatssekretär wurde. Dieser machte jetzt ernstliche Versuche, zu einer Verständigung mit Napoleon zu gelangen, trat aber nach deren Scheitern selbst zu energischer Fortsetzung des Krieges. Doch starb er bald darauf an der Wassersucht. F. war einer der bedeutendsten Redner und einer der einflußreichsten Staatsmänner, welche die Geschichte des englischen Parlamentarismus kennt. In seinem Privatleben war er liebenswürdig und leutselig, jedoch zur Verschwendung und zum Spiel geneigt, wodurch er seine Vermögensverhältnisse unheilbar zerrüttete. In seiner unvollendeten »History of the early part of the reign of James II.« (Lond. 1808, mit einer Biographie von Lord Holland; deutsch von Soltau, Hamb. 1810) verteidigte er die Revolution von 1688. Seine »Speeches in the house of Commons« erschienen London 1815 (6 Bde.), in Auswahl 1847. Im J. 1816 wurde ihm auf Bloomsbury Square zu London eine Bildsäule und 1818 ein Denkmal in der Westminsterabtei errichtet. Vgl. Walpole, Recollections of the life of F. (Lond. 1806); Russell, Memorials and correspondence of Ch. F. (1853—57, 4 Bde.); Derselbe, Life and times of F. (1859—67, 3 Bde.); Rae, Wilkes, Sheridan, F., the opposition under George III. (1874); Trevelyan, Early history of Ch. J. F. (1880); Wakeman, Life of Ch. J. F. (1890); Hammond, Ch. J. F., a political study (1903).

Foxkanal, Meeresarm im arktischen Amerika, zwischen Baffinland, der Halbinsel Melville und der Insel Southampton, entdeckt 1615 von Bylot, wieder aufgefunden 1631 von Fox.

Fox River, Abfluß des Winnebagosees (s. d.).

Foxterrier (engl., spr. -tĕrrier), s. Hund.

Foy (spr. foa), Maximilien Sébastien, franz. General, geb. 3. Febr. 1775 in Ham, gest. 28. Nov. 1825, machte als Artillerieoffizier 1792—93 die Feldzüge in Belgien mit, ward aber wegen lauter Mißbilligung einiger Blutbefehle des Konvents verhaftet. Nach dem 9. Thermidor wieder freigelassen, zeichnete er sich von 1795—97 in den Feldzügen der Rhein- und Moselarmee, 1798 in der Schweiz, 1799 bei der Donauarmee unter Masséna, 1800 in Italien aus. Im Kriege mit Österreich (1805) befehligte er unter Marmont und ward sodann nach Friaul und Venedig gesendet. 1807 schickte ihn Napoleon mit 1200 Artilleristen der Türkei gegen die Russen und Engländer zu Hilfe. Nach seiner Rückkehr kommandierte F. unter Junot in Portugal, seit November 1808 in Spanien, wo er 21. Juli 1812 an des verwundeten Marmont Stelle zeitweilig den Oberbefehl über das bei Salamanca geschlagene Heer übernahm. Besonders bewährte er seine Tüchtigkeit 1813 bei dem Rückzug nach Südfrankreich. Obwohl Ludwig XVIII. ihn zum Großoffizier der Ehrenlegion und zum Grafen ernannte, schloß er sich doch Napoleon bei dessen Rückkehr wieder an, befehligte 1815 eine Division und wurde bei Waterloo verwundet. Nachdem er eine Zeitlang zurückgezogen gelebt hatte, trat er 1819 in die Kammer, wo er an der Spitze einer an Zahl schwachen liberalen Opposition die ultraroyalistische und klerikale Majorität energisch und mit Erfolg bekämpfte. Bei seinem Begräbnis veranstalteten die Liberalen eine große Demonstration. Seinem Sarg folgten gegen 100,000 Menschen, und durch Nationalsubskription wurde 1 Mill. für seine Familie gesammelt. 1879 ward sein Standbild in Ham enthüllt. Die »Discours du général F.«, denen eine Biographie Foys von Tissot beigegeben ist, erschienen 1826 in Paris (2 Bde.). Aus seinem Nachlaß erschien die »Histoire de la guerre de la péninsule sous Napoléon« (Par. 1827, 4 Bde.; deutsch, Leipz. 1827). Vgl. Girod de l'Ain, Vie militaire du général F. (Par. 1900).

Foyait, Gestein, s. Syenit.

Foyatier (spr. foajatjé), Denis, franz. Bildhauer, geb. 22. Sept. 1793 in Bussière (Loire), gest. 19. Nov. 1863 in Paris, war Schüler Marins in Lyon, arbeitete dann bei Lemot und besuchte seit 1817 die Schule der schönen Künste in Paris. 1819 erhielt er für die Statue eines Fauns die goldene Medaille und wurde hierauf mit der Anfertigung der 4 m hohen Statue des heil. Markus für die Kathedrale in Arras beauftragt. Von seinen zahlreichen übrigen Werken sind hervorzuheben: Spartacus (1827); die Büste der Louise Labey (la belle Cordière), im Museum zu Lyon; die Statue des Glaubens, in Notre Dame de Lorette; der Athlet Astydamas, der Lucilia während des Brandes von Herkulanum folgend (1833); Reliefs am Fries des Triumphbogens de l'Etoile; das Modell zur Erzstatue Jacquards für Lyon; ein Teil der Ausschmückung der Madeleinekirche zu Paris und die Reiterstatue der Jeanne d'Arc für Orléans.

Foyer (franz., spr. foajé), der Feuerherd; auch soviel wie Rinnherd (s. Rinne); besonders ein Saal oder Gang neben einem Theater- oder Konzertsaal ꝛc., der zum Promenieren und zur Unterhaltung des Publikums bestimmt ist und gewöhnlich mit einem Büfett in Verbindung steht. In Frankreich hat man außer dem gewöhnlichen F. (f. public) noch Foyers des artistes, in denen sich bloß die Schauspieler, Dichter, Journalisten ꝛc., aber auch gewisse bevorzugte Theaterbesucher zur Konversation vereinigen.

Foyers (spr. foa-ers), Bach in Inverneßshire (Schottland), fließt dem Loch Neß zu und bildet zwei berühmte Wasserfälle von 12 und 50 m Höhe.

Foyle (spr. foal), Fluß in der irischen Provinz Ulster, entsteht aus dem Zusammenfluß des Finn und Mourne bei Lifford und mündet nach einem Laufe von 27 km unterhalb Londonderry in die gleichnamige Meeresbucht (Lough F.).

Fr., Abkürzung für Frank (Münze); Frdor, für Friedrichsdor.

Fr., bei naturwissenschaftl. Namen Abkürzung für E. M. Fries und für Joh. Leonh. Frisch (s. d.).

Fra (ital., Abkürzung von frate), Bruder, besonders den Namen von Ordensbrüdern vorgesetzt.

Fraas, 1) Karl Nikolaus, landwirtschaftl. Schriftsteller, geb. 3. Sept. 1810 zu Rattelsdorf in Oberfranken, gest. 9. Nov. 1875 in Neufreimann bei München, studierte 1830—34 in München Medizin und Botanik, ging 1835 als Direktor der Hofgärten und der Staatsbaumschule sowie als Professor der Botanik an der Universität nach Athen. 1842 ward er Lehrer an der Gewerbeschule zu Freising, 1845 Inspektor und Lehrer an der Zentral-Landwirtschaftsschule in Schleißheim, 1847 Professor der Landwirtschaft an der Universität zu München, 1853 Direktor der Zentral-Tierarzneischule. Mit Liebig leitete er die Versuchsstation des Generalkomitees des Bayrischen Landwirtschaftlichen Vereins, dessen Generalsekretär er war, veröffentlichte die daselbst angestellten Versuche (Münch. 1857—61) und gab die Zeitschrift jenes Vereins heraus. Seit 1864 lebte er auf seinem Gute Neufreimann bei München. F. hat einen wesentlichen Einfluß auf die landwirtschaftlichen Verhältnisse Bayerns ausgeübt, namentlich ist er auch für Organisation des landwirtschaftlichen Kredits tätig gewesen; er wirkte für die Verbreitung der künstlichen Fischzucht in Deutschland, gründete die erste große Kunstdüngerfabrik in Bayern und bemühte sich eifrig, in der Tierheilkunde neue Wege anzubahnen. Er schrieb: »Synopsis florae classicae« (Münch. 1845); »Klima und Pflanzenwelt in der Zeit« (Landsh. 1847); »Geschichtliche Übersicht der Fortschritte der landwirtschaftlichen Erkenntnisse in den letzten 100 Jahren« (Prag 1851 bis 1852, 2 Bde.); »Schule des Landbaues« (Münch. 1851, 5. Aufl. 1871); »Bayerns Rinderrassen« (das. 1853); »Die künstliche Fischerzeugung« (2. Aufl., das. 1854); »Die Natur der Landwirtschaft« (das. 1857, 2 Boe.); »Buch der Natur für Landwirte« (das. 1860); »Die Ackerbaukrisen und ihre Heilmittel« (Leipz. 1866); »Geschichte der Landbau- und Forstwissenschaft seit dem 16. Jahrhundert« (Münch. 1866); »Das Wurzelleben der Kulturpflanzen« (2. Aufl., Berl. 1872); »Dorfgeschichten« (Münch. 1870, 2 Tle.). Auch gründete er 1862 die »Schranne«, eine landwirtschaftliche Wochenschrift (München).

2) Oskar, Geolog, geb. 17. Jan. 1824 zu Lorch im Remstal, gest. 22. Nov. 1897 in Stuttgart, studierte in Tübingen Theologie, widmete sich dabei geognostischen Studien und löste 1845 die philosophische Preisaufgabe der Universität über die geognostische Aufnahme der Umgegend Tübingens. Als Vikar seines Vaters in Balingen setzte er seine geognostischen Studien fort. 1840 ward er Vikar in Leutkirch, 1850 Pfarrer in Laufen, und 1853 wurde er zum Konservator am königlichen Naturalienkabinett zu Stuttgart, 1856 zum Professor und 1859 zum Mitglied der Kommission für Herstellung des geognostischen Atlas von Württemberg ernannt. Als solcher führte er mehrere Kartenaufnahmen und andre geologische Arbeiten, z. T. gemeinsam mit Deffner, aus. 1864 unternahm er eine Reise in den Orient, 1866 entdeckte er die paläolithische Station an der Schussenquelle, 1871 machte er erfolgreiche Höhlenausgrabungen und 1875 unternahm er eine geologische Untersuchung des Libanon. Er war Begründer und langjähriger Vorstand des württembergischen Anthropologischen Vereins. 1894 trat er in den Ruhestand. Er schrieb: »Die nutzbaren Mineralien Württembergs« (Stuttg. 1860); »Fauna von Steinheim, mit Rücksicht auf die miocänen Säugetier- und Vögelreste« (das. 1870); »Vor der Sintflut. Geschichte der Urwelt« (das. 1865, 3. Aufl. 1870); »Aus dem Orient« (das. 1867); »Drei Monate am Libanon« (2. Aufl., das. 1876); »Geologische Beobachtungen am Libanon« (das. 1878); »Aëtosaurus ferratus. Die gepanzerte Vogelechse aus dem Stubensandstein bei Stuttgart« (das. 1877); »Württembergs Eisenbahnen mit Land und Leuten an der Bahn« (das. 1880); »Geognostische Beschreibung von Württemberg, Baden und Hohenzollern« (das. 1882); »Aus dem Süden. Reisebriefe aus Südfrankreich und Spanien« (das. 1886).

3) Eberhard, Geolog, Sohn des vorigen, geb. 26. Juni 1862 in Stuttgart, studierte in Leipzig und München, habilitierte sich 1888 als Privatdozent für Geologie und Paläontologie in München, ging 1891 an das Naturalienkabinett in Stuttgart und wurde hier 1894 als Nachfolger seines Vaters Konservator. 1897 bereiste er Ägypten, 1900 den Westen der Vereinigten Staaten. Er schrieb: »Die Labyrinthodonten der schwäbischen Trias« (Stuttg. 1889); »Geologie in kurzem Auszug« (Sammlung Göschen, 5. Abdr., Leipz. 1902); »Das Wendelsteingebiet« (Kassel 1891); »Die Ichthyosaurier der süddeutschen Trias- u. Juraablagerungen« (Tübing. 1891); »Szenerie der Alpen« (Leipz. 1892); »Das vulkanische Ries bei Nördlingen in seiner Bedeutung für Fragen der allgemeinen Geologie« (mit Branco, Berl. 1901); »Beweis für die Richtigkeit unsrer Erklärung des vulkanischen Ries« (mit Branco, das. 1901); »Geognostisches Profil vom Nil zum Roten Meer« (das. 1900); »Die Meerkrokodilier« (Stuttg. 1902); »Die Triaszeit in Schwaben« (Ravensb. 1900).

Fra Bartolommeo, Maler, s. Bartolommeo.

Fracastoro, Girolamo, ital. (neulat.) Dichter und Arzt, einer der bedeutendsten Gelehrten seiner Zeit, geb. 1483 in Verona, gest. 6. Aug. 1553 in Incaffi beim Gardasee, ist berühmt durch sein Lehrgedicht: »De morbo gallico« (neue Ausg. mit italienischer Übersetzung in Oktaven von De Vita: »De la sifilide o morbo gallico«, Neapel 1889; mit deutscher Übersetzung von Lenz, Leipz. 1881; auch deutsch von Oppenheimer, Berl. 1902). Seine »Poemata omnia« erschienen Pavia 1718. Vgl. Barbarani, Girolamo F. e le sue opere (Verona 1897).

Fraccaroli, Innocenzo, ital. Bildhauer, geb. 28. Dez. 1805 in Castel Rotto bei Verona, gest. 29. April 1882 in Mailand, studierte an den Akademien in Venedig und Mailand, bildete sich dann fünf Jahre lang in Rom, namentlich nach Thorwaldsen und Tenerani, wurde 1842 als Professor an die Akademie in Florenz berufen und lebte zuletzt in Mailand. Seine hervorragendsten, in akademischem Stil gehaltenen Werke sind: der Kindermord von Bethlehem, kolossale Marmorgruppe (1847, kaiserliche Hofmuseen in Wien); das Denkmal Karl Emanuels II. in der königlichen Kapelle zu Turin; das Standbild des Grafen Verri in der Brera zu Mailand; Eva vor dem Sündenfall; der verwundete Achilleus; Dädalos und Ikaros; Kyparissos, den Tod seines Hirsches beklagend.

Fracht, im Sinne von Frachtgut Gegenstand der vom Frachtführer übernommenen Beförderung; auch soviel wie Frachtlohn, Frachtgeld, Frachtsumme, d. h. das dem Frachtführer für die Beförderung zu zahlende Entgelt. Vgl. auch Frachtgeschäft.

Frachtbrief, s. Frachtgeschäft.

Frachtdampfer, s. Dampfschiff, S. 462.

Frachtführer, der gewerbsmäßige Beförderer von Gütern zu Lande oder auf Flüssen und Binnenwässern (Handelsgesetzbuch, § 425). Vgl. Frachtgeschäft.

Frachtgeschäft, ein zweiseitiges Rechtsgeschäft, durch das sich jemand gegen Entgelt verpflichtet, die

Beförderung von Gütern auszuführen; im Seehandel (s. unten II) spricht man auch von einem F. zur Beförderung von Personen. Man unterscheidet Binnenfrachtgeschäft und Seefrachtvertrag.

I. Binnenfrachtgeschäft, die gewerbsmäßige Übernahme der Güterbeförderung zu Lande oder auf Flüssen oder sonstigen Binnengewässern (Handelsgesetzbuch, § 425—452). Das deutsche Binnenfrachtrecht wird in den § 425—452 des Handelsgesetzbuches, die nur das gewöhnliche Landfrachtrecht (Fuhrmannsfrachtrecht) enthalten, nicht erschöpfend geregelt. Ergänzend kommen hier noch in Betracht für die beiden wichtigsten Zweige des Güterbeförderungswesens, den Eisenbahntransport und die Binnenschiffahrt, die besondern Vorschriften über die Beförderung von Gütern und Personen auf den Eisenbahnen (§ 453—473) und die Eisenbahnverkehrsordnung sowie das Reichsgesetz, betreffend die privatrechtlichen Verhältnisse der Binnenschiffahrt. Der Frachtführer (s. d.) kann vom Absender die Ausstellung eines als Beweisurkunde für den Frachtvertrag dienenden Frachtbriefes verlangen, der Ort und Tag der Ausstellung, Namen und Wohnort des Frachtführers, Namen des Empfängers, Ort der Ablieferung, Bezeichnung des Gutes nach Beschaffenheit, Menge und Merkzeichen, Bezeichnung der für zoll- oder steueramtliche Behandlung oder polizeiliche Prüfung nötigen Begleitpapiere, Bestimmung über die Fracht, Unterschrift des Absenders und sonstige besondere Vereinbarungen, wie über Lieferfrist, Entschädigung wegen verspäteter Ablieferung, Nachnahmen ꝛc., enthalten soll. Der Absender haftet dem Frachtführer für Richtigkeit jener Angaben und hat ihm die nötigen Begleitpapiere zu übergeben. Weitere im F. vorkommende Urkunden sind der Ladeschein (s. d.) und Empfangschein (Beweisurkunden, die der Frachtführer dem Absender übergibt, wie z. B. Transportscheine, Gepäckscheine, Frachtbriefduplikate ꝛc.). Die Verpflichtungen des Frachtführers bestimmt das Handelsgesetzbuch im wesentlichen dahin: rechtzeitige Beförderung des Frachtgutes (§ 428), Haftung für den durch Verlust oder Beschädigung des Gutes oder dessen verspätete Ablieferung entstandenen Schaden (§ 429—432), Beachtung nachträglich ergehender Anweisungen (§ 433) und Ablieferung an den Empfangsberechtigten (§ 426, 435, 447). Die Rechte und Pflichten des Empfängers vor Ankunft des Gutes am Ablieferungsorte regeln die § 434, 436 und nach Ankunft die § 435, 433, 436. Insbesondere wird der Empfänger durch Annahme des Gutes und Frachtbriefs verpflichtet, dem Frachtführer nach Maßgabe des Frachtbriefs Zahlung zu leisten. Die Vorschriften über das F. gelten auch für den Eisenbahntransport, nicht aber für die Beförderung von Gütern durch die Post. Eine Besonderheit des Eisenbahnfrachtrechts bilden der sogen. Transportzwang (s. d.) und die gesetzliche Beschränkung der Vertragsfreiheit (§ 471). Der internationale Verkehr ist in der Berner Konvention oder dem internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr vom 14. Okt. 1890 geregelt; die Abweichungen vom deutschen Frachtrecht sind gering (s. jedoch die Artikel 45 u. 46). Die Vertragsstaaten sind Belgien, Dänemark (1897), Deutschland, Frankreich, Italien, Luxemburg, die Niederlande, Österreich-Ungarn, Rußland und die Schweiz. Weiteres s. Eisenbahnfrachtrecht.

II. Seefrachtvertrag. Wegen des Frachtgeschäfts zur Beförderung von Gütern s. Befrachtungsvertrag und Handelsgesetzbuch § 556 und 603. Er bezieht sich entweder a) auf das Schiff im ganzen, einen verhältnismäßigen Teil, einen bestimmten Raum des Schiffes oder b) auf einzelne Güter (Stückgüter). Im Falle zu a) kann jeder Teil die Errichtung einer sogen. Chartepartie (s. d.) verlangen. Außer ihr ist dem Seefrachtvertrag das Konnossement (s. d.) eigentümlich. Wegen der Decklading, Lade-, Überliege- und Löschzeit s. diese Artikel. Die Zeit während deren der Befrachter auf die Abladung zu warten verpflichtet ist, heißt Wartezeit (§ 579). Die Haftung des Verfrachters ist ähnlich der des Frachtführers (s. zu I. und § 606 f.) geregelt. Der Verfrachter hat Anspruch auf Fracht (s. d., vgl. auch Fautfracht), Nebengebühren, etwaiges Liegegeld, Ersatz seiner Auslagen und Entrichtung der Beträge zur großen Haverei (s. d.), Bergungs- und Hilfskosten sowie Bodmereigelder (s. Bodmerei). Diese Ansprüche gehen vom Augenblick der Annahme des Gutes an gegen den Empfänger (§ 614 ff.), und der Frachtführer hat für sie ein Pfandrecht an den Gütern (§ 623). Wegen der Auflösung des Frachtvertrags vgl. Fautfracht, Distanzfracht und Embargo. Wegen des Frachtgeschäfts zur Beförderung von Reisenden s. Überfahrtsvertrag und Handelsgesetzbuch, § 664 und 678. Über Frachttarife s. Eisenbahntarife und Tarife. Vgl. außer den Handbüchern des deutschen Handelsrechts: Eger, Das deutsche Frachtrecht (2. Aufl., Berl. 1888—91, 3 Bde.); Derselbe, Das internationale Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr in der Fassung ꝛc. vom 16. Juni 1898 (2. Aufl., das. 1903); Coermann, Die deutsche und internationale Frachtgesetzgebung (das. 1901); weitere Literatur bei Artikel »Eisenbahnfrachtrecht, internationales«.

Frachtgut, jede zur Beförderung geeignete Sache, selbst wenn dieselbe wertlos ist.

Frachtkarte, im Speditions-, speziell Eisenbahnwesen das dem Frachtbrief des Absenders beizugebende dienstliche Begleitpapier zu einem Gepäckstück; Verzeichnis der einzelnen Frachtstücke.

Frachtvertrag, s. Frachtgeschäft.

Frack (engl. Frock, franz. Frac), ursprünglich ein englischer Kittel von grobem Tuch; dann der in der zweiten Hälfte des 18. Jahrh. zuerst in Frankreich (s. Tafel »Kostüme III«, Fig. 12 u. 13) in Mode gekommene Rock, dessen Schöße vorn bald mehr, bald weniger ausgeschnitten sind; er soll durch das damals übliche Übereinander- oder Rückwärtsschlagen der Schöße sowohl des Soldatenrockes als des Staatskleides, eines kurzen Überrockes, entstanden sein und bildet noch heute trotz seiner geschmacklosen Form den Galarock der meisten zivilisierten Nationen, jetzt, abgesehen von der Amtstracht, fast nur von schwarzem, in der ersten Hälfte des 19. Jahrh. auch von blauem oder braunem Tuch. Vgl. Frock.

Fractocumŭlus, s. Wolken.

Fractūra (lat.), Knochenbruch.

Frada, als Ersatz von Bier in den Handel gebrachtes Getränk, besteht aus Obstsaft, der mit Kohlensäure imprägniert ist.

Fra Diavolo (spr. djáwolo, »Bruder Teufel«), Beiname des zu Itri in der Terra di Lavoro gebornen Michele Pezza, der 1799 seine Räuberbande in den Dienst des Königs Ferdinand von Neapel gegen die Franzosen stellte und deshalb begnadigt und zum königlichen Obersten ernannt wurde. Auch 1806 nahm er an dem Kampfe gegen die Franzosen energisch teil, mußte aber, nachdem sein Korps bei der Einnahme von Sora 24. Sept. 1806 durch die Franzosen bei-

nahe aufgerieben war, in die Abruzzen fliehen. Als er sich von hier auf die See retten wollte, wurde er gefangen und 12. Nov. 1806 zu Neapel gehenkt. Seine Geschichte hat zu vielen Sagen und Liedern und zu der bekannten Auberschen Oper, die aber ein reines Phantasiegemälde ist, Anlaß gegeben. Vgl. Amante, Fra Diavolo e il suo tempo, 1796—1806 (Flor. 1904).

Fraga, Bezirkshauptstadt in der span. Provinz Huesca, 121 m ü. M., am Cinca, früher Festung, hat eine alte Kirche (ehemals Moschee), ein maurisches Schloß und (1900) 6899 Einw. — Hier 1134 Niederlage des Königs Alfons I. von Aragonien durch die Mauren.

Fragaria, s. Erdbeere.

Frage, logisch unvollständiger oder unbestimmter Satz, der durch die Antwort vervollständigt oder näher bestimmt werden soll. Ist die F. ein unvollständiger Satz, so fehlt irgend ein Satzglied (Subjekt, Prädikat, Attribut, Objekt), das durch die Antwort hinzugefügt wird. Ist aber die F. ein unbestimmter Satz, so kann die nähere Bestimmung desselben entweder darin bestehen, daß durch die Antwort der Inhalt der F. bejaht (Affirmativfrage) oder verneint (Negativfrage), oder darin, daß zwischen mehreren gegebenen oder möglichen Fällen gewählt (Disjunktivfrage) werden muß. Alle Fragen, die in Verbindung mit der Antwort ein kategorisches Urteil geben, heißen kategorische; diejenigen, die das Urteil von einer Bedingung abhängig machen, hypothetische. Der grammatischen Form nach ist die F. entweder eine direkte, im Hauptsatz ausgedrückte (Was ist Wahrheit?), oder eine indirekte, abhängige, im Nebensatz stehende (Pilatus fragt, was Wahrheit sei). Ausrufe in Form von Fragen heißen uneigentliche oder rhetorische Fragen (s. unten). Die eigentlichen Fragen haben besondere Bedeutung für Erziehung und Unterricht und zwar gleicherweise die naiven Fragen der Kinder, die dem Erwachsenen das Interesse zeigen, an das er bei seinem Zögling anknüpfen kann, wie die Lehrfragen des Erziehers, durch die dieser den Schüler zum Nachdenken anleitet (Entwickelungsfragen, Leitfragen) oder zur Wiedergabe des Gelernten veranlaßt (Prüfungsfragen). Die Kunst der Fragestellung, besonders im Unterricht, heißt Erotematik (s. Erotema). Vgl. Reinstein, Die F. im Unterricht (neue Ausg., Leipz. 1886). Als rhetorische F. bezeichnet man eine solche, welche die Verwunderung oder den Unwillen des Redenden ausdrücken und bei dem Zuhörer ein Gefühl der Spannung erregen soll, das jedoch in der Regel, da die Antwort selbstverständlich oder naheliegend ist, schnell dem Gefühl der Lösung weicht (s. Figur). In der Politik und in der Wissenschaft hat das Wort auch noch die Bedeutung von Problem. In diesem Sinne redet man von der orientalischen F., der Schul-, Kirchen-, Arbeiterfrage ꝛc.

Fragepronomen, s. Pronomen.

Fragerecht, das Recht, bei der mündlichen Verhandlung zur Aufklärung des Sachverhalts Fragen zu stellen. Nach der deutschen Zivilprozeßordnung (§ 139) hat der Vorsitzende durch Fragen auf eine solche Aufklärung, insbes. auf eine Erläuterung unklarer Anträge und eine Ergänzung ungenügender tatsächlicher Angaben hinzuwirken, ferner auf Bedenken aufmerksam zu machen, die hinsichtlich der von Amts wegen zu berücksichtigenden Punkte bestehen. Er muß jedem Mitgliede des Gerichts auf Verlangen die Stellung von Fragen gestatten. Nach der deutschen Strafprozeßordnung (§ 239 ff.) haben den Sachverständigen und Zeugen gegenüber auch die Geschwornen, Schöffen, Staatsanwalte, Privatkläger und Nebenkläger sowie der Angeklagte und sein Verteidiger ein F. Die Militärstrafgerichtsordnung hat dagegen in § 293 dem Verteidiger im militärischen Strafprozesse das Recht der unmittelbaren Fragestellung versagt. Derselbe muß seine Fragen vielmehr durch den die Verhandlung Führenden stellen lassen.

Fragestellung, die Präzisierung einer zur Abstimmung zu bringenden Frage, die regelmäßig so erfolgen muß, daß sie mit Ja oder Nein beantwortet werden kann, wichtig z. B. beim Schwurgericht (s. d.). »Zur F.«, d. h. zur Klarstellung der gestellten Frage, kann das Wort erbeten werden.

Fragestücke (Interrogatoria), im frühern Prozeßrecht die schriftlich aufgesetzten Fragen, die einem Zeugen vorgelegt wurden.

Fragezeichen, Interpunktionszeichen zur Bezeichnung der Frage (im Lateinischen, Deutschen und in den romanischen Sprachen ? [die Spanier setzen es verkehrt auch an den Anfang: ¿—?], im Griechischen); s. Interpunktion. Oft soll dasselbe, in Parenthese gesetzt (?), den Zweifel andeuten, den man an der Wahrheit des Gesagten hegt.

Fragil (lat.), zerbrechlich, gebrechlich; Fragilität, Zerbrechlichkeit, Gebrechlichkeit, Sündhaftigkeit.

Fragment (lat.), »Bruchstück«; in der Literatur Überrest eines unvollständig erhaltenen oder bis auf Zitate bei andern Schriftstellern verlornen Werkes; auch Titel einer Schrift, die einen Gegenstand nicht vollständig, sondern nur nach gewissen Seiten hin behandelt, wie die von Lessing herausgegebenen »Wolfenbütteler Fragmente«, Fallmerayers »Fragmente aus dem Orient«. Manche alte Autoren kennt man nur aus zitierten Fragmenten, die man in neuerer Zeit sorgfältig gesammelt hat, z. B. Kock, Comicorum atticorum fragmenta (Leipz. 1880—88, 3 Bde.); Nauck, Tragicorum graecorum fragmenta (2. Aufl., das. 1889); Müller, Fragmenta historicorum graecorum (Par. 1841—70, 5 Bde.); Ribbeck, Scaenicae Romanorum poesis fragmenta (3. Aufl., Leipz. 1897—98, 2 Bde.). Fragmentarisch, bruchstückweise; Fragmentist, Verfasser oder Herausgeber von Fragmenten.

Fraguer (Pfragner), in Bayern und Österreich der Kleinhändler, der Haushaltungsbedarf feilhält.

Fragonard (spr. -nár), Jean Honoré, franz. Maler, geb. 1732 in Grasse (Var), gest. 22. Aug. 1806 in Paris, war Schüler F. Vouchers, bildete sich dann in Rom weiter aus und ward nach seiner Rückkehr durch sein Bild Koresos und Kallirrhoë Mitglied der Akademie. Dem herrschenden Geschmack sich anbequemend, gab er die historische Malerei auf und ward der Maler des Vergnügens, der Lust und des heitern Lebensgenusses im Stil Watteaus. In der Revolution verlor er sein durch zahlreiche Staffelei- und Dekorationsmalereien erworbenes Vermögen und starb, da er sich der neuen klassizistischen Richtung nicht mit Erfolg anzuschließen vermochte, in Armut und Vergessenheit. Nach ihm stachen die bekanntesten Kupferstecher seiner Zeit; auch ätzte er selbst eine Anzahl Blätter nach eigner Erfindung und nach Tintoretto, Lanfranco, S. Ricci, Ann. Carracci, Tiepolo u. a. Vgl. Portalis, Honoré F. (mit 210 Tafeln, Par. 1888); Josz, F., mœurs du XVIIIe. siècle (das. 1901).

Fragránz (lat.), Wohlgeruch, Duft.

Frahier (spr. fraje), Dorf im franz. Depart. Obersaône, Arrond. Lure, 438 m ü. M., 7 km westlich von Belfort, mit (1891) 785 Einw. F. bildete in der drei-

tägigen Schlacht bei Belfort (s. d.) den Stützpunkt des rechten Flügels der Armee des Generals v. Werder.

Frähn, Christian Martin Joachim, Orientalist und Numismatiker, geb. 4. Juni 1782 in Rostock, gest. 16. Aug. 1851 als Staatsrat in Petersburg, studierte in Rostock, Tübingen und Heidelberg vorzugsweise orientalische Sprachen, ward 1807 Professor der orientalischen Sprachen in Kasan und 1815 Mitglied der Akademie der Wissenschaften und Oberbibliothekar in Petersburg. Seine Hauptwerke sind: »Numophylacium orientale Pototianum« (Kasan 1817); »Beiträge zur mohammedanischen Münzkunde« (Berl. 1819); »Antiquitatis muhamedanae monumenta varia« (Petersb. 1820—22, 2 Bde.); »Numi cufici selecti« (das. 1823); »Recensio numorum muhamedanorum academiae imperialis scientiarum Petropolitanae« (das. 1826, Nachtrag 1855); »Sammlung kleiner Abhandlungen, die mohammedanische Numismatik betreffend« (Leipz. 1839; neue Sammlung, Petersb. 1844). Aus seinem Nachlaß gab Dorn »Adnotationes in varia opera numismatica« heraus (Petersb. 1877).

Fraikin, Charles Auguste, belg. Bildhauer, geb. 14. Juni 1819 in Herenthals, gest. 22. Nov. 1893 in Brüssel, besuchte seit seinem 13. Jahr die Akademie in Brüssel, um sich zum Maler auszubilden, mußte aber nach dem Tode des Vaters das Studium der Medizin ergreifen und ließ sich als Arzt in der Nähe von Brüssel nieder. Indessen blieben seine Mußestunden der Kunst gewidmet. Später besuchte er abermals die Brüsseler Akademie und gründete durch die Statue einer Venus mit Taube seinen Ruf. In Brüssel führte er unter anderm elf Standbilder für das Portal des Stadthauses und den gefangenen Cupido (s. Tafel »Bildhauerkunst XV«, Fig. 5) für das Staatsmuseum in Marmor aus. Von 1846—47 verweilte er in Italien. Nach seiner Rückkehr vollendete er die Gruppe: Amor und Venus. Sein berühmtestes Werk ist die 1864 vor dem Rathaus aufgestellte, jetzt auf dem kleinen Zaavelplatz zu Brüssel befindliche Bronzegruppe der Grafen Egmont und Hoorn (s. Tafel »Bildhauerkunst XVII«, Fig. 9), die den Höhepunkt der historisch-realistischen Bildhauerkunst Belgiens in jener Zeit bezeichnet. Von seinen spätern Werken sind noch eine Mutter mit ihrem Erstgebornen und die sitzende Marmorfigur des Astronomen Quételet in Brüssel (1880) zu nennen.

Frain (tschech. Vranov), Marktflecken in Mähren, Bezirksh. Znaim, in malerischer Lage an der Thaya, beliebte Sommerfrische, hat ein Bezirksgericht, ein prächtiges Schloß auf steilem Felsen, Kalkbrennerei und (1900) 1061 deutsche Einwohner.

Frais (Fraisch, v. althochd. freisa, »Gefahr, Schrecken«), Krampf, Epilepsie; daher Wurmfrais, Zahnfrais, die Fraisen: Kinderkrankheiten mit Krampferscheinungen. — Auch bezeichnet F. die Gerichtsbarkeit über Leben und Tod. Daher hieß derjenige, dem die letztere zustand, Fraisherr, das Gericht aber, durch das er sie ausüben ließ, Fraisgericht. Die Bezeichnungen: fraisliche Obrigkeit, Fraisbuch, Fraispfand ꝛc. finden in dem Gesagten ihre Erklärung. Vgl. Grimm, Deutsche Rechtsaltertümer (4. Ausg., Leipz. 1899).

Fraise (franz., spr. frähs), s. Fräse.

Frakmont, s. Pilatus (Berg).

Frakno, Schloß, s. Forchtenstein.

Fraknói (eigentlich Frankl), Wilhelm, ungar. Historiker, geb. 17. Febr. 1843 zu Ürmény im Neutraer Komitat, studierte in Tirnau und an den geistlichen Seminaren zu Gran und Pest. Schon 1860 gewann er einen akademischen Preis mit der (ungarischen) Schrift »Skizze des Standes der Kultur der Magyaren unter den Herzogen« (Pest 1861) und bald darauf einen zweiten, von der Pester Universität ausgesetzten Preis mit der Abhandlung »Ursprung und historische Entwickelung der Palatins- und Oberstlandesrichterwürde« (das. 1863). Während des Provisoriums schrieb er ein Schulbuch der ungarischen Geschichte vom antikonstitutionellen Standpunkt. 1864 wurde F. Professor in Tirnau, 1865 in Gran, 1871 Sekretär der ungarischen Akademie, 1875 Bibliothekar des Nationalmuseums, 1878 Domherr in Großwardein und 1879 Generalsekretär der Akademie und Abt von Szegszárd; darauf Domherr des Großwardeiner Kapitels, 1892 Titularbischof von Arbe und (1897) Oberinspektor der ungarländischen Museen und Bibliotheken, außerdem Leiter des ungarisch-historischen Seminars in Rom. Ebendort stiftete er für ungarische Historiker und Künstler Freiplätze. Er schrieb ferner in ungarischer Sprache: »Peter Pázmán und dessen Zeitalter« (Pest 1868—69, 2 Bde.); »Das vaterländische und ausländische Unterrichtswesen im 16. Jahrhundert« (1873); »Geschichte von Ungarn« (neue Aufl. 1873—74); »Das Leben des Erzbischofs Johann Vitéz« (1879); »Die Verschwörung des Martinovics« (1880); »Ungarn und die Liga von Cambrai« (1883); »Ungarn vor der Schlacht bei Mohács 1524 bis 1526« (deutsch von Schwicker, Pest 1886); »König Matthias Hunyadi« (1890; deutsch, Freiburg 1891); »Das Patronatsrecht der ungarischen Könige von der Zeit des heil. Stephan bis Maria Theresia« (1895); »Das Zeitalter der Hunyadi und der Jagellonen« (Bd. 4 der »Nationalen Geschichte Ungarns«, 1896); »Die Diplomaten des Königs Matthias Hunyadi« (1899); »Biographie Stefan Verbőczys« (1899); »Die Beziehungen Ungarns zum heiligen Stuhl« (1901—1903, 3 Bde.); »Papst Innocenz XI. und Ungarns Befreiung von der Türkenherrschaft« (deutsch, Freib. 1902). Im Auftrag der ungarischen Akademie gab er »Denkmäler der ungarischen Reichstage« (1874—77, 4 Bde.), ferner »Briefe des Königs Matthias Corvinus« (2 Bde.) und »Urkunden zur Geschichte des Patronatrechtes der ungarischen Könige« (1899) heraus.

Fraktion (lat., »Brechung, Bruch«), Vereinigung von politischen Gesinnungsgenossen in einer Volksvertretung. Abgeordnete, die keiner F. angehören, werden Wilde genannt, außerordentliche Fraktionsmitglieder Hospitanten (Gäste). Die Fraktionen halten unter einem Fraktionsvorstand Fraktionssitzungen und Zusammenkünfte ab, in denen über die Haltung und Abstimmung der F. beschlossen, auch über die vorzuschickenden Redner, über etwaige Anträge oder Interpellationen u. dgl. Verabredung getroffen wird. Äußerlich pflegen die Fraktionen ihre Zusammengehörigkeit und ihre politische Richtung durch die Wahl der Plätze im Sitzungssaal, zur Rechten oder Linken vom Ministertisch, anzudeuten. Man spricht von Fraktionszwang, wenn in den Fraktionen auf die Entschließungen der Mitglieder ein besonderer Druck ausgeübt wird; von einer Fraktionsfrage, wenn eine F. das Verbleiben des Einzelnen in der F. bei einem besonders wichtigen Anlaß davon abhängig macht, daß er im Sinn des Mehrheitsbeschlusses der F. sich verhält und abstimmt. Über die Fraktionen im deutschen Reichstag s. d.

Fraktionieren, eine Destillation bei bestimmten Siedepunkten des Destillats unterbrechen (s. Destillation). Über fraktionierte Fällung s. Fällung.

Fraktūr (lat.), Bruch, besonders in der Chirurgie jeder Knochen- oder Beinbruch.

Fraktūr, in der Buchdruckerei Name der »deutschen« Lettern mit scharf gebrochenen Ecken, zum Unterschied von der abgerundeten römischen oder Antiquaschrift (s. Antiqua). Albrecht Dürer, Vinzenz Röckner, Hofsekretär des Kaisers Maximilian I., und Johann Neudörfer, ein Schönschreiber in Nürnberg und Zeitgenosse der Vorgenannten, sind ihre Urheber (s. Schriftarten). Die Formen der F. sind auf die in den geschriebenen Büchern vor Erfindung der Buchdruckerkunst üblichen Buchstabenformen gegründet, hatten indes im 17. Jahrh. alle Schönheit verloren und sind erst durch G. J. Breitkopf (s. d. 2) im 18. und durch die Schriftschneider und -Gießer Gebrüder Walbaum im Anfang des 19. Jahrh. einer nachhaltigen Reform unterzogen worden. Die F. wurde früher außer zum Druck von deutschen Werken auch angewandt für die dänische und norwegische Sprache, hat hier aber, wie im Schwedischen, fast ganz der Antiqua weichen müssen; gebräuchlich ist sie noch für das Finnische, Lettische, Litauische, Esthnische, Nordfriesische und Isländische, doch weicht sie auch hier im allgemeinen mehr und mehr der Antiqua. In Deutschland fand sie an den Brüdern Grimm und deren Anhängern entschiedene Gegner und ist beim Druck von wissenschaftlichen, nur auf Gelehrtenkreise berechneten Werken ziemlich außer Gebrauch gekommen (etwa 60—70 Proz. werden jetzt mit Antiqua gedruckt); in Zeitungen und in der schulwissenschaftlichen und Volksliteratur behauptet sie dagegen noch das Feld. In der Schönschreibekunst heißt auch die sogen. Kanzleischrift F. — Figürlich: F. sprechen, grob werden.

Frambösie (v. franz. framboise, »Himbeere«, Erdbeerpocken, indianische, amboinische oder große Pocken, Beerschwamm, Fidschiausschlag), eine auf die heiße Zone, die Antillen, Guinea und die Fidschiinseln beschränkte Hautkrankheit. Es bilden sich dabei rote, schwammige Auswüchse von der Größe einer kleinen Himbeere bis zu einer großen Maulbeere, welchen Früchten auch das körnige Ansehen ihrer Oberfläche ähnelt. Die Auswüchse entstehen durch eine Wucherung des Bindegewebes der Lederhaut. Sie können später zerfallen und so Geschwüre bilden. Der Ausbruch erfolgt hauptsächlich am Gesicht und Nacken, in den Achselgruben, um den After und an den Geschlechtsteilen sowie an den untern Gliedmaßen. Die Dauer der Krankheit beträgt meist einige Monate bis ein Jahr. Die Heilung erfolgt unter Schrumpfung der Auswüchse und langsamer Reinigung und Vernarbung der Geschwüre. Über das Ansteckungsvermögen der Krankheit sind die Äußerungen der Beobachter widersprechend; ein Zusammenhang mit Syphilis besteht nicht.

Frame (engl., spr. frém), im Maschinenwesen soviel wie Gestell, Rahmen.

Framĕa (lat., im Altdeutschen brame, Stachel, von bremen, stechen, woraus Bremse und Brombeere), der von Tacitus als Nationalwaffe der alten Deutschen beschriebene Speer mit schmalem, kurzem Eisen.

Frameries (spr. fram'ri'), Gemeinde in der belg. Provinz Hennegau, Arrond. Mons, Knotenpunkt der Staatsbahnlinie F.-St.-Ghislain und der Nordbahnlinie Mons-Quévy, mit bedeutenden Kohlenbergwerken, Ackerbau und (1900) 11,666 Einw.

Fram-Expedition (1893—1896), s. Maritime wissenschaftliche Expeditionen.

Framingham (spr. frēming-ĕm), Stadt im nordamerikan. Staat Massachusetts, Grafschaft Middlesex, 30 km westlich von Boston, mit Normalschule, Schuh-, Gummischuh- und Strohgeflechtfabrikation und (1900) 11,302 Einw.

Framlingham (spr. främming-ĕm), Flecken in der engl. Grafschaft Ost-Suffolk, am Alde, hat eine schöne gotische Kirche (mit Gräbern des Hauses Norfolk), eine umfangreiche Burgruine (aus dem 13. u. 16. Jahrh.) und (1901) 2526 Einw. Auf einem Hügel in der Nähe das Albert Memorial College.

Frana seeds, s. Telfairia.

Franc, franz. Münze, s. Frank.

Français (franz., weibl. Form: française, spr. frangsäs, -säs'), französisch; Franzose, Französin; à la française, nach französischer Weise.

Français (spr. frangsä), Louis, franz. Maler, geb. 17. Nov. 1814 in Plombières, gest. 28. Mai 1897 in Paris, trat bei einem Buchhändler in Paris in die Lehre, gewann dann seinen Unterhalt durch Zeichnen von Vignetten für den Holzschnitt und erwarb sich einen Namen als Lithograph. Sodann machte er Kunststudien unter Gigoux und Corot und stellte im Salon von 1847 seine erste Landschaft aus. Es folgten sodann: Park von St.-Cloud, mit Figuren von Meissonier, Sonnenuntergang in Italien (Museum des Luxembourg), Umgebung von Rom (1853), ein Fußpfad im Feld (1855). Im Salon von 1861 erschien: Ansicht bei Bas-Meudon; 1863: Orpheus am Grab der Eurydike (im Luxembourg); 1864: der heilige Hain; 1865: neue Ausgrabungen von Pompeji; 1868: die Grummeternte, das Münstertal; 1869: der Montblanc; 1872: Motiv aus dem Tal von Sennheim, Daphnis und Chloe (Luxembourg); eine Ansicht des Tales von Rossillon, ein Villenwinkel in Nizza (1883); der Frühling in der Schlucht von Neuf-Brisach (1886). Seine Naturanschauung war eine durchaus idealistische, namentlich in seinen italienischen Landschaften. Jedoch verstand er es, die romantische mit der stilisierenden Naturauffassung glücklich zu verbinden, wobei er nur bisweilen in akademische Kälte verfiel. 1878 erhielt er die Ehrenmedaille der Weltausstellung.

Française (franz., spr. frangsäs'), franz. Tanz, s. Kontertanz.

Francavilla, 1) (F. al Mare) Stadt in der ital. Provinz und dem Kreis Chieti, am Adriatischen Meer und an der Eisenbahn Ancona-Brindisi, mit einem Hafen u. (1901) ca. 2400 (als Gemeinde 5671) Einw. — 2) (F. di Sicilia) Stadt in der ital. Provinz Messina (Sizilien), Kreis Castroreale, links am Alcantara, mit schöner Aussicht auf den Ätna, hat Seiden- und Baumwollspinnerei und (1901) 5505 Einw. — 3) (F. Fontana) Stadt in der ital. Provinz Lecce, Kreis Brindisi, an der Eisenbahn Tarent-Brindisi, hat ein Kastell, Weberei, Handel mit Wein, Öl ꝛc. und (1901) 20,422 Einw.

Francavilla, Bildhauer, s. Francheville.

France (spr. frängß'), Jacques Anatole, franz. Dichter und Schriftsteller, geb. 16. April 1844 in Paris als Sohn eines Antiquars, der bereits seinen wahren Namen Thibault durch F. ersetzte, erhielt seine Bildung im Collège Stanislas und widmete sich dann literarischen Arbeiten. Nachdem er mit der biographischen Studie »Alfred de Vigny« (1868) begonnen, veröffentlichte er 1873 seine ersten Gedichte: »Poèmes dorés«, und diese sowohl als das an Goethes »Braut von Korinth« sich anlehnende Versdrama »Les noces corinthiennes« (1876) fanden besonders wegen ihrer Formvollendung Beachtung. In »Jocaste et le chat maigre« (1879) betrat F., der inzwischen Bibliothekar des Senats und Mitarbeiter des »Temps«

geworden war, mit noch zweifelhaftem Glück den Boden der humoristischen Erzählung; aber bald ward ihm mit »Le crime de Sylvestre Bonnard« und »La bûche de Noël« (1881), auf die »Les désirs de Jean Servien« folgte, ein durchschlagender Erfolg zuteil. Der Grundzug von F. ist ein an Renan erinnernder wohlwollender Skeptizismus, der jedoch weder die fortschrittlichen Bestrebungen, noch die klassische Strenge des Stils ausschließt. Zu erwähnen sind ferner: »Le livre de mon ami« (1885); »Balthazar« (1889); die Heiligengeschichte »Thaïs« (1890); »La rôtisserie de la reine Pédauque«; »Opinions de M. l'abbé Jérôme Coignard« (1893); »Le lys rouge« (1894), ein gedankenreicher moderner Sittenroman; die äußerst geistreiche satirische »Histoire contemporaine«, die in die vier Einzelromane »L'orme du mail«, »Le mannequin d'osier«, »L'anneau d'améthyste« und »Monsieur Bergeret à Paris« (1897—1900) zerfällt. Historische Skizzen enthält der illustrierte Band »Clio« (1900). Seine kritischen Artikel erschienen als »Vie littéraire« in 4 Bänden (1888—92), politische Artikel vereinigte F. in den »Opinions sociales« (1902, 2 Bdchn.). Großen Erfolg fand auf der Bühne das sozialistisch angehauchte Bild aus dem Pariser Volksleben »Crainquebille« (1903). F. wurde im Januar 1896 Mitglied der französischen Akademie. Eine Anzahl seiner Erzählungen erschien auch in deutscher Übersetzung (Münch. 1899 ff.).

Francesca da Rimini (spr. -tschésta), Tochter des Guido da Polenta, Herrn von Ravenna, wurde von ihrem Vater zur Beilegung der Feindseligkeiten zwischen den Geschlechtern Polenta und Malatesta an den mißgestalteten Gianciotto da Rimini verheiratet, von ihm aber wegen Hingabe an dessen Stiefbruder Paolo samt diesem ermordet (zwischen 1285 und 1289). Schon Dante besang in seiner »Hölle« (5. Gesang, V. 73 ff.) das tragische Ende der unglücklichen Frau; in neuerer Zeit wurde der Stoff vielfach behandelt (so von Pellico, Heyse, Greif, in einem Fragment von Uhland und neuerdings von D'Annunzio). Vgl. Rondani, Il marito di F. (Parma 1890); die ganze Literatur verzeichnet Mazzoleni in den »Atti dell Ateneo«, Bd. 16 (Bergamo 1901).

Franceschi (spr. -tschesk), Piero degli, ital. Maler, geb. um 1420 in Borgo San Sepolcro, gest. daselbst 1492, arbeitete von 1439 an unter Dom. Veneziano an den Fresken in Santa Maria Nuova in Florenz und machte sich dadurch mit dem Stil der florentinischen Realisten vertraut. Auch erwarb er sich eine gründliche Kenntnis der Perspektive und der Lichtwirkungen; zugleich verbesserte er die Technik der Malerei, indem er Öl mit Tempera verband. Nach Vasari ward er von Nikolaus V. nach Rom berufen, um im Vatikan zu malen; 1451 befand sich F. im Dienste des S. P. Malatesta zu Rimini, dessen Porträtfigur er in San Francesco daselbst malte; um diese Zeit mögen auch seine Fresken, die Legende des heiligen Kreuzes behandelnd, in San Francesco zu Arezzo entstanden sein. Für seine Vaterstadt malte er die Auferstehung Christi im Kommunalpalast. 1469 trat er in den Dienst Federigos von Urbino, für den er eine Geißelung Christi (in der Domsakristei) und die Apotheose des Herzogs und seiner Gemahlin (jetzt in den Uffizien zu Florenz) ausführte. Sein Traktat »De prospectiva pingendi« befindet sich in der Ambrosiana zu Mailand. Vgl. Witting, Piero dei F. (Straßb. 1898).

Franceschini (spr. -tschesk-), 1) Baldassare, ital. Maler, geb. 1611 in Volterra, gest. 1689 in Florenz, bildete sich daselbst unter Rosselli, malte dann in Volterra, ging aber bald wieder nach Florenz, um sich bei Giovanni da San Giovanni in der Freskomalerei weiter auszubilden. Für den Großherzog malte er die Taten der Mediceer in vier großen Fresken. Später studierte er in Rom die Alten, deren guten Einfluß man in seinem Hauptwerk: Krönung Mariä, in Santa Annunziata zu Florenz, bemerkt. F. besaß bei leichter Erfindungsgabe einen gewandten Vortrag, dem jedoch die solide Durchbildung fehlte.

2) Marc Antonio, ital. Maler, geb. 5. April 1648 in Bologna, gest. daselbst 24. Dez. 1729, Schüler von C. Cignani, ging 1704 nach Genua, 1711 nach Rom, wo er die Kartons für die Musivarbeiten in der Peterskirche zeichnete, und kehrte 1714 nach Genua und dann nach Bologna zurück. Seine Werke tragen das Gepräge der letzten Carracciſten. Von seinen Fresken sind diejenigen im Palais Liechtenstein zu Wien, von seinen Ölgemälden die büßende Magdalena in Dresden und der heil. Bartholomäus in Wien hervorzuheben.

Francesco (ital., spr. -tschésko), soviel wie Franz; im Diminutiv Franceschino, Cecco, Cecchino.

Francescone (ital., spr. -tschestone, auch Leopoldino), toskan. Silbermünze der Lothringer zu 2 Franceschini oder 10 Paoli, 11/12 fein = 4,539 Mk.

Franceville (spr. frangß'wil'), Militärstation in Französisch-Kongo, unweit der Mündung des Passa in den Ogowe, 420 m ü. M., Ausgangspunkt der Karawanen nach Leleti an der obern Alima, auf der die Waren zum Kongo verschifft werden. Die 1880 von Brazza gegründete Station war Ausgangspunkt vieler Forschungsexpeditionen.

Franche-Comté (spr. fränghsch'-kongté, Freigrafschaft Burgund, Hochburgund), ehemalige franz. Provinz, umfaßte die heutigen Departements Doubs, Jura und Oberſaône, die auf 15,690 qkm (285 QM.) (1901) 826,757 Einw. zählen. Hauptstadt war Besançon. — Das Land, das Gebiet der Sequaner, bildete zur Römerzeit eine eigne Provinz, Maxima Sequanorum, die seit der dortigen Ansiedelung zahlreicher germanischer Scharen auch Germania tertia hieß. Im 5. Jahrh. wurde das Land dem burgundischen Reich einverleibt, kam mit diesem an die fränkische Monarchie, gehörte von 887 an zum neugestifteten Reich Burgundia transjurana und wurde später, nachdem Kleinburgund, d. h. die westliche Schweiz, davon abgetrennt worden war, 1156 als »Freigrafschaft« oder Hochburgund durch Beatrix dem Kaiser Friedrich Barbarossa zugebracht. 1169 wurde sie zur Pfalzgrafschaft Burgund erhoben. 1200 kam das Land durch Heirat an Otto II. von Meran, 1248 an die Grafen von Châlons, 1316 durch Heirat König Philipps V. an die französische Krone, jedoch nach Philipps Tode 1322 wieder an Burgund, nach dem Erlöschen der altburgundischen Dynastie (1361) an Margarete von Flandern und 1363 mit dem französischen Lehen Niederburgund an deren Schwiegersohn, Philipp den Kühnen von Valois, den Begründer des neuburgundischen Herzogtums (vgl. Burgund, S. 633). 1493 erhielt sie Kaiser Maximilian I., der Schwiegersohn und Erbe Karls des Kühnen. 1555 kam sie an die spanische Linie der Habsburger, wurde aber 1618 und 1674 von Ludwig XIV. erobert und im Nimwegener Frieden 1678 an Frankreich definitiv abgetreten. Vgl. »Mémoires et documents inédits pour servir à l'histoire de la F.« (hrsg. von der Akademie zu Besançon, 1838—44, 3 Bde., und 1868); Rousset, Dictionnaire géographique, historique et statis-

tique des communes de la F. (Besançon 1853—58, 6 Bde.); Clerc, Histoire de la F. (2. Aufl., daf. 1870, 2 Bde.); Derfelbe, Histoire des États-Généraux et des libertés publiques en F. (Lons-le-Saunier 1883, 2 Bde.); Bouchot, La F. (2. Aufl., Par. 1904, illuſtriert); Maag, Die Freigrafſchaft Burgund und ihre Beziehungen zu der ſchweizeriſchen Eidgenoſſenſchaft 1477—1678 (Zür. 1891); Maréchal, La Révolution en F. (Par. 1903).

Franches-Montagnes (ſpr. frängſch'-mongtanny'), ſ. Freibergen.

Franqueville (ſpr. frangſch'wil', Franqueville, Francavilla), Pierre, franz. Bildhauer, geb. 1548 in Cambrai, geſt. um 1616 in Paris, verließ aus Neigung zur Kunſt im 16. Jahre das väterliche Haus und begab ſich nach Paris, dann nach Deutſchland, wo er in Innsbruck in Erzherzog Ferdinand einen Gönner fand, der ihn in den Stand ſetzte, bei Giovanni Bologna weitere Studien zu machen. Er erwarb ſich durch die für den Dom in Genua gefertigten Statuen der vier Evangeliſten und durch die allegoriſchen Figuren der Klugheit, Demut und Keuſchheit für die Kapelle Riccolini in Florenz einen geachteten Namen. 1601 wurde er erſter Bildhauer Heinrichs IV. von Frankreich. Als ſolcher ſchuf er zahlreiche Statuen, Büſten und Vaſen für die königlichen Gärten und Paläſte. 1604 fertigte er das Reiterſtandbild Heinrichs IV. und 1612 David mit dem Haupt Goliaths (im Louvre); 1614 lieferte er für das eherne Denkmal Heinrichs IV. die vier Eckfiguren des Fußgeſtells, die beſiegten Nationen darſtellend (ebenfalls im Louvre).

Franchi (ſpr. -ki, 1) Aleſſandro, Kardinalſtaatsſekretär, geb. 25. Juni 1819, geſt. 1. Aug. 1878, ward im römiſchen Seminar erzogen, erlangte die Gunſt des Kardinalſtaatsſekretärs Lambruſchini, ward von Pius IX. 1846 zum Kämmerer erhoben und 1848 an den Kaiſer Ferdinand von Öſterreich geſchickt, um dieſen zur Abtretung ſeiner italieniſchen Länder zu bewegen, was ihm aber nicht gelang. 1853 wurde er zum interimiſtiſchen Geſchäftsträger in Madrid, 1856 zum Erzbiſchof von Saloniki in partibus infidelium und zum Nunzius in Florenz ernannt, wo er einen hervorragenden Anteil an der Bekämpfung der Politik Cavours hatte. 1859 kehrte F. nach Rom zurück und ward Staatsſekretär für die kirchlichen Angelegenheiten. 1868—69 war F. Nunzius in Madrid; 1871, als das Schisma in der armeniſchen Kirche ausbrach, ward er nach Konſtantinopel geſendet, um den Sultan für den Vatikan zu gewinnen und dem infallibiliſtiſchen Patriarchen Haſſun wieder zur allgemeinen Anerkennung zu verhelfen. Am 22. Dez. 1873 ward F. zum Kardinal ernannt und 1874 Präfekt der Propaganda. Nach Pius' IX. Tode beförderte er 20. Febr. 1878 die Wahl Leos XIII. und ward von dieſem 4. März zum Staatsſekretär ernannt. Im Gegenſatz zu dem ſchroffen Auftreten Pius' IX. ſchlug er mit Zuſtimmung des Papſtes eine gemäßigte Politik ein und hatte in Bayern und Preußen dadurch ſchon nicht unbedeutende Erfolge erzielt, als er wenige Monate ſpäter von einem plötzlichen Tod ereilt wurde.

2) Auſonio, ital. Philoſoph, geb. 24. Febr. 1821 in Pegli bei Genua, geſt. 12. Sept. 1895 zu Caſtelleto unweit Genua, mit ſeinem eigentlichen Namen Criſtoforo Bonavino, widmete ſich dem geiſtlichen Stande, legte jedoch das geiſtliche Kleid ab, um in den beiden Werken: »La religione del secolo XIX« (Genf 1853; neue Ausg., Mail. 1859) und »Il razionalismo del popolo« (Genf 1856; 3. Aufl., Mail. 1864) als der erſte gegen die nationale ſcholaſtiſche und orthodoxe Philoſophie Front zu machen. Sein Werk »La filosofia delle scuole italiane« (Capologo 1852, Flor. 1862; ein »Appendice« dazu, Genua 1853, Mail. 1866) polemiſiert namentlich gegen Mamianis »Bekenntniſſe eines Metaphyſikers«. F. begründete damals auch ein Journal: »La Ragione« (Turin 1854—57, 7 Bde.), in dem er mit gleichem Freimut vorging. Auch griff er die Verſuche Roſminis und Giobertis zu einer Verſöhnung zwiſchen Orthodoxie und Philoſophie an. Trotz ſeiner ſcharfen Polemik gegen die orthodoxe Philoſophie übertrug ihm die neue italieniſche Regierung 1860 die Profeſſur der Philoſophie der Geſchichte an der Akademie zu Pavia und ſpäter (1863) an der Accademia scientifico-letteraria zu Mailand. In dieſer Stellung veröffentlichte F. die »Letture su la storia della filosofia moderna« (Mail. 1863, 2 Bde.). In dem ſpätern Werk: »Su la teorica del giudizio« (Mail. 1870, 2 Bde.) verſuchte er die Natur der »a priori ſynthetiſchen Urteile« Kants zu begründen. Weiter erſchienen: »Saggi di critica e polemica« (Mail. 1870—72, 3 Bde.) und »Ultima critica« (daſ. 1890—93, 3 Bde.), in welch letztern Schrift er ſeine frühern philoſophiſchen Anſichten verwarf.

Franchise (franz., ſpr. frangſchiſ'), Freimütigkeit, Freiheit; Befreiung von Abgaben, beſonders von Zöllen; Certificat de f., Zollfreiſchein; Franchiſen, in der Transport-, insbeſ. der Seeverſicherung, die Prozentſätze, bis zu denen der Verſicherer für beſchädigte Waren keinen Erſatz zu leiſten braucht. — In England (ſpr. frännt-ſchiſ') allgemein ſoviel wie Vorrecht, Gerechtſame, insbeſ. (elective f.) Wahlrecht.

Francia, latiniſierter Name des Frankenlandes, insbeſ. der Grafſchaften um Paris (ſ. Francien).

Francia (ſpr. frantſcha), 1) eigentlich Francesco Raibolini, ital. Maler, Goldſchmied und Bildner, geb. 1450 in Bologna, geſt. daſelbſt 5. Jan. 1517, war urſprünglich Goldſchmied und wurde 1483 Obmann der Goldſchmiedsgilde, welches Amt er wiederholt (1489, 1506—1508 und 1512) bekleidete. 1514 ward er Obmann der vier Künſte. Von den Bentivogli zum Münzmeiſter beſtellt und vom Papſt Julius als ſolcher beſtätigt, gewann F. bedeutenden Ruf im Stempelſchnitt, Silberornament und Niello. Zwei Nielloteller von ihm befinden ſich in der Akademie zu Bologna. Berühmter iſt er in der Malerei, in der er durch Lorenzo Coſta beeinflußt worden iſt. In der Folge wirkte die Richtung Peruginos beſtimmend auf ihn ein und ganz zuletzt noch das Beiſpiel Raffaels, der mit F. in ein freundſchaftliches Verhältnis getreten war (Briefwechſel von 1508). F. beſaß keine reiche Erfindungsgabe, wohl aber Sinn für heilige, empfindungsvolle Schönheit und für den Ausdruck eines zarten Seelenlebens, beſonders in weiblichen Geſtalten. Seine Ausführung mit ihrem glatten, firniſsartigen Schmelz und ihren ſaubern Umriſſen erinnert, beſonders in den Werken ſeiner frühern Jahre, an ſein Herauswachſen aus der Goldſchmiedekunſt. Bilder von ihm ſind ziemlich häufig, beſonders finden ſich viele zu Bologna (Madonna von 1490 in der Miſericordia, Madonna von 1499 in der Bentivogli-Kapelle von San Jacopo Maggiore, der tote Chriſtus und eine Madonna in der Pinakothek, Fresken aus der Geſchichte der heil. Cäcilia im Oratorio di Santa Cecilia ꝛc.). München beſitzt die Madonna im Roſenhag, Dresden die Taufe Chriſti von 1509 und die Anbetung der Könige, Berlin eine Madonna von 1502 und eine heilige Familie aus ſeiner Jugendzeit, die Nationalgalerie zu London eine Madonna,

das Louvre zu Paris Christus am Kreuz mit Hiob, die Galerie zu Parma eine Kreuzabnahme. Francias Söhne Giacomo (geb. vor 1487, gest. 1557, der bedeutendere) und der jüngere Giulio (geb. 1487, gest nach 1543) waren ebenfalls in der Art des Vaters als Maler tätig. Vgl. Williamson, Francesco Raibolini, called F. (Lond. 1901).

2) José Gaspar Rodriguez da, gewöhnlich »Dr. Francia« genannt, Diktator von Paraguay, geb. 1757 in Asuncion, gest. 20. Sept. 1840, besuchte, zum geistlichen Stand bestimmt, die Universität zu Cordoba de Tucuman, ward aber dann Advokat und ließ sich in Asuncion nieder. Zum Alkalden der Stadt ernannt, zeigte er auch in dieser Stellung strenge Rechtlichkeit. Als sich 1811 Paraguay von der spanischen Herrschaft losgerissen, wurde F. zum Sekretär der vom Kongreß ernannten Junta, 1813 zum Konsul, 1814 aber zum Diktator ernannt, zuerst für drei Jahre, 1817 für Lebenszeit. Obwohl die Verfassung des Staates republikanisch war, so führte F. doch ein absolutes Regiment und unterdrückte jede Opposition mit blutiger Grausamkeit. Besonders mißtrauisch war er gegen die Spanier, auch gegen die Geistlichkeit, wie er denn auch 1824 alle Klöster aufhob und ihre Güter einzog. Wiederholte Verschwörungen machten seine Schreckensregierung noch schonungsloser. Dabei widmete er aber dem Anbau des Landes besondere Sorgfalt, zwang die Grundbesitzer zu bestimmten Anpflanzungen und setzte auch die industriellen Kräfte in Bewegung, verbot jedoch alle Auswanderung und allen Handel mit dem Ausland. Fremde duldete er nur unter großer Beschränkung; so wurde A. Bonpland (s. d.), der in Sant' Anna eine Indianerkolonie zur Kultur des Tees gegründet hatte, Francias Gefangener und die Kolonie zerstört. Erst seit er seine Herrschaft gesichert glaubte, etwa seit 1824, ward sie milder. Vgl. Bazán, El dictador F. (Madr. 1887).

Franciabigio (spr. frantschabidscho), eigentlich Francesco di Cristofano Bigi, ital. Maler, geb. 1482 in Florenz, gest. daselbst 24. Jan. 1525, studierte bei Albertinelli und wurde der Freund Andrea del Sartos. 1513 malte er gemeinsam mit diesem in Santa Annunziata de' Servi zu Florenz; von ihm rührt darin das treffliche Fresko: Vermählung der heiligen Jungfrau, her. Im Abendmahl des Refektoriums von San Giovanni della Calza bleibt er an solider Durchbildung hinter del Sarto zurück, ebenso in dem Ölbild zu Dresden: Bathseba von David belauscht (1523). Am besten sind Franciabigios Porträte: im Palazzo Pitti befindet sich von ihm das Bildnis eines jungen Mannes (1514), im Palazzo Capponi ein andres (1517), das den Maler wahrscheinlich selbst darstellt; im Berliner Museum das eines Jünglings (1522), durch edle Auffassung und Freiheit der Behandlung hervorragend.

Franciade (franz., spr. frangsiad'), im franz. Revolutionskalender eine Periode von vier Jahren, an deren Ende außer den in jedem Jahr üblichen fünf Schalttagen noch ein sechster Tag eingeschaltet wurde, der zur Erneuerung des Schwurs, »frei zu leben oder zu sterben«, bestimmt war; speziell führte auch dieser Schalttag den Namen F. (vgl. Kalender). Auch ist F. Titel von Heldengedichten über Frankreich (z. B. von Ronsard, von Viennet u. a.).

Francien (Isle de France), im Mittelalter ein Herzogtum in Frankreich, eins der großen Kronlehen des Reiches, das in den Zeiten seiner höchsten Blüte die Grafschaften Paris, Orléans, Melun und Etampes umfaßte. Als erster Herzog von F. wird Robert der Starke genannt, der mit Auszeichnung gegen die Bretonen und Normannen kämpfte, 865 einen Sieg über die Normannen an der Loire errang und gegen diese bei Brissarte 866 blieb. Ihm folgte sein Sohn Eudo (Odo), gewöhnlich Graf von Paris genannt, der 888 zum König von Frankreich ausgerufen wurde und die Normannen schlug. Nach seinem Tode (898) folgte sein Bruder Robert II., der auch 922 als Gegenkönig Karls des Einfältigen auftrat, aber in der Schlacht von Soissons 923 fiel. Sein Sohn Hugo d. Gr. eroberte die Hälfte von Burgund. Als ihn hierauf der König aus Mißtrauen verbannte, fing er Krieg gegen diesen an, der 942 damit endete, daß Hugo auch noch die andre Hälfte von Burgund und Neustrien erhielt. Er starb 956. Sein Sohn Hugo Capet wurde nach Ludwigs V. Ableben 987 in Noyon zum König gewählt und ist somit der Stifter der fränkischen Königsdynastie der Kapetinger. Das Herzogtum F. war fortan der Kern der kapetingischen Monarchie. Sein Gebiet bildete im wesentlichen später das Gouvernement Isle de France, das etwa 22,000 qkm (400 QM.) groß war und das Depart. Seine sowie Teile der Departements Aisne, Oise, Seine-et-Marne, Seine-et-Oise und Somme umfaßte. S. die Geschichtskarte bei Artikel »Frankreich«.

Francigènum opus, lat. Bezeichnung einer mittelalterlichen Bauart, die Ziegelmauern mit Hausteinplatten verblendete, um das wertvolle Material von durchgehenden Hausteinen zu sparen; im weitern Sinn in Deutschland aufgekommene Bezeichnung für die Bauwerke der in Frankreich entstandenen Frühgotik.

Francillon (spr. frangsijong), Robert Edward, engl. Schriftsteller, geb. 1841 in Gloucester, studierte in Cambridge, wurde 1864 Rechtsanwalt zu London und übernahm 1867 die Redaktion des »Law Magazine«. In der Folge widmete er sich mehr und mehr der schönen Literatur. Seinen bekannten Novellen: »Pearl and emerald« (1872) und »Zelda's fortune« (1878), von geschicktem Realismus bei großer Vorliebe für das Abenteuerliche, folgten Romane: »Olympia« (1874), »Queen Cophetua« (1880; deutsch, Berl. 1885), »King or knave?« (1888) und Weihnachtsgeschichten: »Streaked with gold« u. a. Auch schrieb er Skizzen aus dem sozialen Leben Londons: »National characteristics and flora and fauna of London« (1872), und außer vielen Liedern die Kantaten: »The Rosemaiden« u. »The Corsair« (von Cowen komponiert).

Francis (spr. fränsis), 1) Sir Philip, geb. 22. Okt. 1740, gest. 23. Dez. 1818, trat 1756 in den Staatsdienst und rückte 1762 bis zur Stelle des ersten Clerk im Kriegsministerium auf, die er aber 1772 aus nicht genügend aufgeklärten Gründen aufgab. Im nächsten Jahre zum Mitglied des Rates für Bengalen ernannt, geriet er in Streit mit dem Generalgouverneur Warren Hastings, wurde in einem Duell mit diesem verwundet und kehrte 1780 nach England zurück. Danach bekleidete er kein Amt mehr, saß aber von 1784–1807 mit kurzen Unterbrechungen im Parlament, in dem er sich den Whigs anschloß. Er ist der Verfasser der »Letters of Junius« (s. Juniusbriefe). Vgl. »Memoirs of Sir Phil. F., with correspondence and journals« (hrsg. von Parkes und Merivale, Lond. 1867, 2 Bde.).

2) John, s. Athenaeum.

Francisation (franz., »Französierung«), Abgabe von den in Frankreich gebauten Schiffen für Erteilung eines Scheins über Besitzer, Herkunft ꝛc. (acte de f.); für die im Ausland gebauten Schiffe kommt dazu noch eine besondere Abgabe.

Francisboot, s. Rettungswesen zur See.

Francisca, ein Wurfbeil, Nationalwaffe der Franken, s. Metallzeit.

Franciscea uniflora, s. Brunfelsia.

Französisch, die Mundart von Isle de France (Francien), s. Französische Sprache, S. 26.

Franciscus, der heilige, soviel wie Franz von Assisi (s. d.), Bd. 7, S. 31).

Franciscurbine, s. Wasserrad.

Franck, 1) Sebastian, deutscher Prosaist des 16. Jahrh., geb. 1499 zu Donauwörth in Schwaben, gest. 1542 in Basel, studierte zu Heidelberg und ward Priester in Augsburg. Er wendete sich der Reformation zu und wurde protestantischer Geistlicher in Gustenfelden bei Nürnberg, zerfiel aber mit dem Lutherтum, bekämpfte den Mißbrauch der Lehre vom Glauben in der Schrift »Vom Laster der Trunkenheit« (1528) und siedelte 1529 nach Straßburg über. Als er hier seine »Chronica: Zeitbuch und Geschichtbibel von Anbeginn bis 1531« (Straßb. 1531, Ulm 1536; fortgesetzt von F. selbst bis 1543, sodann von einem Ungenannten bis 1551, o. O. 1551; holländ., Bolswart 1549), vielleicht die erste Weltgeschichte in deutscher Sprache, veröffentlichte, in der er sehr freisinnige Ansichten äußerte und die unbedingte Religionsfreiheit verteidigte, ward er 1531 auf Erasmus' Betrieb aus Straßburg verwiesen. Er wandte sich nach Eßlingen, wo er sich als Seifensieder nährte, 1533 nach Ulm, wo er eine Buchdruckerei errichtete. Von den Lutheranern, namentlich dem Ulmer Pfarrer Frecht, hartnäckig verfolgt, ward F. 1539 auch aus Ulm vertrieben und ging nach Basel, wo er starb, ein Mann von echt christlicher Frömmigkeit, männlichem Freimut und unparteiischer Wahrheitsliebe. Er schrieb noch: »Paradoxa und 280 Wunderreden« (Ulm 1533); »Weltbuch: Spiegel und Bildnis des ganzen Erdbodens« (eine in vortrefflicher Sprache abgefaßte Erdbeschreibung, Tübing. 1534; vgl. Löwenberg, Das Weltbuch S. Francks, Hamb. 1893); »Germania oder Chronica des ganzen teutschen Landes« (Augsb. 1538 u. ö.); »Die güldene Arche« (das. 1539, Bern 1557); »Sprichwörter, schöne, weise, herrliche Klugreden und Hofsprüche« (Frankf. 1541, 2 Bde.; Zürich 1547; bearbeitet von B. Guttenstein, Frankf. 1531, und Latendorf, Pößneck 1876; vgl. Busch, Über S. Francks Sprichwörtersammlung vom Jahr 1541, Hildburgh. 1894) u. a. Francks Geschichtswerke zeichnen sich durch freimütigen Sinn und Gerechtigkeit aus. Auch in seinen übrigen Schriften offenbart sich neben vielem Phantastischen und Mystischen eine seiner Zeit weit vorangeschrittene Anschauung. Vgl. Bischof, S. F. und die deutsche Geschichtschreibung (Tübing. 1856); A. Hase, Sebastian F., der Schwarmgeist (Leipz. 1869); Weinkauff, Sebastian F. von Donauwerd (in Birlingers »Alemannia«, 1877 ff.); Haggenmacher, Seb. F. (Zürich 1886); Hegler, Geist und Schrift bei S. F. (Freiburg 1892); Tausch, S. F. von Donauwörth und seine Lehren (Halle 1893).

2) Melchior, Komponist, geb. 1573 in Zittau, wurde 1603 Hofkapellmeister in Koburg, wo er 1. Juni 1639 starb. Eine lange Reihe von Bänden mit geistlichen und weltlichen Liedern, Psalmen und andern Kirchenmusiken (4—15stimmig gesetzt), auch Tänzen erschien 1601—39 in Druck. Seine zahlreichen weltlichen Liederbücher (Vergreihen, Reuterliedlein, Liebes- und andre Volkslieder, Gesänge nach italienischen Mustern ꝛc.) haben auch literarische Bedeutung.

3) Johann, Kirchenliederdichter, geb. 1618 in Guben, studierte die Rechte, wurde 1661 Bürgermeister in Guben und starb 1677 als Landesältester der Niederlausitz. Seine besten Lieder (darunter »Schmücke dich, o liebe Seele«, »Jesu, meine Freude«, »Du schönes Weltgebäude« ꝛc.) enthält das Werk »Geistliches Sion« (Guben 1674), worin er Verwandtschaft mit Gerhardt zeigt, aber weniger innig und volkstümlich-einfach als dieser ist. Eine Gesamtausgabe seiner »Deutschen Gedichte« erschien Guben 1672 (neu hrsg. von Pasig, Grimma 1846). Vgl. Jentsch, Johann F. (Guben 1877).

4) Adolphe, franz. Philosoph, geb. 9. Okt. 1809 in Liocourt (Meurthe), gest. 11. April 1893 in Paris, Sohn israelitischer Eltern, studierte in Nancy und Toulouse, kam 1840 als Professor der Philosophie an das Collège Charlemagne nach Paris, wurde 1844 Mitglied des Instituts und Professor der klassischen Sprachen am Collège de France, war hier 1856—81 Professor des Natur- und des Völkerrechts und seit 1850 Mitglied der obersten Erziehungsbehörde, später Vizepräsident des israelitischen Konsistoriums. Seine insbes. für die Kenntnis der jüdischen Philosophie bedeutenden Schriften sind: »La Cabbale, ou philosophie religieuse des Hébreux« (1843, 9. Aufl. 1892; deutsch von Jellinek, Leipz. 1844); »Études orientales« (1861, eine Polemik gegen den Pantheismus); »Réformateurs et publicistes d'Europe. Moyen-âge. Renaissance« (1863), dazu: »XVII. siècle (1881) und XVIII. siècle« (1893); »Philosophie du droit pénal« (1864, 2. Aufl. 1880), »du droit ecclésiastique (1864) und du droit civil« (1886); »La philosophie mystique en France à la fin du XVIII. siècle« (1866); »Morale pour tous« (6. Aufl. 1883); »Moralistes et philosophes« (1871, 2. Aufl. 1874); »Éléments de morale« (7. Aufl. 1881); »Philosophes modernes« (1879); »Essais de critique philosophique« (1885) und »Nouveaux essais« (1890); »Nouvelles études orientales« (hrsg. von Manuel, 1896). F. war auch Herausgeber des sehr brauchbaren »Dictionnaire des sciences philosophiques« (1843—49, 6 Bde.; 3 Aufl. in 1 Bd. 1885), überdies Mitredakteur des »Journal des Débats« und redigierte seit 1888 auch das Journal »Paix sociale«.

5) César Auguste, franz. Komponist, geb. 10. Dez. 1822 in Lüttich, gest. 8. Nov. 1890 in Paris, war Schüler der Konservatorien in Lüttich und Paris, seit 1872 Orgellehrer am Pariser Konservatorium und Organist von Ste.-Clotilde. F. nimmt unter den fortschrittliche Bahnen wandelnden französischen Komponisten eine hervorragende Stellung ein. In Deutschland hat besonders das symphonische Chorwerk »Die Seligpreisungen« (»Les Béatitudes«) Eingang gefunden; andre Werke sind die Oratorien »Ruth« und »Redemption«, eine Symphonie in D-dur; symphonische Dichtungen: »Les Éolides«, »Les Djinn« (mit Soloklavier), »Der wilde Jäger«, »Psyche« (mit Chor); die Opern »Halda« und »Ghiselli«; symphonische Variationen für Klavier und Orchester, vier Klaviertrios, ein Klavierquintett, ein Streichquartett und eine Reihe kühn entworfener Orgelwerke, auch kirchliche Gesänge mit Orgel und Instrumenten. Vgl. Arthur Coquard, César F. (Par. 1891); Destranges, L'œuvre lyrique de César F. (das. 1896); Derepas, César F. (das. 1897); Baldensperger, César F. (das. 1901).

6) Ludwig, Tierarzt, geb. 1834 in Mogger (Sachsen-Meiningen), gest. 4. April 1884, studierte in München, wurde 1854 Landgerichtstierarzt in Ebern, 1856 Veterinärarzt in der bayrischen Armee, 1864 Professor an der Tierarzneischule in München, 1878 Direk-

tor dieser Schule. F. schrieb: »Handbuch der Anatomie der Haustiere« (Stuttg. 1870; in 4. Aufl. selbständig von Martin, 1901—04, 2 Bde.); »Handbuch der tierärztlichen Geburtshilfe« (Berl. 1876, 4. Aufl. von Albrecht und Göring 1900). Mit Bollinger gab er seit 1875 die »Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin und vergleichende Pathologie« heraus.

Francke, 1) August Hermann, Stifter des Halleschen Waisenhauses, geb. 22. März 1663 in Lübeck, gest. 8. Juni 1727 in Halle, erhielt seine erste Bildung auf dem Gymnasium zu Gotha, studierte in Erfurt und Kiel Theologie und Philologie und vervollkommte sich unter Esdra Edzardis Leitung in Hamburg im Hebräischen. 1684 bezog er als Hofmeister die Universität Leipzig, an der er sich 1685 als Dozent habilitierte. Durch den Superintendenten Sandhagen in Lüneburg und Spener (damals Oberhofprediger in Dresden) erweckt, begann er im pietistischen Sinn collegia philobiblica zu halten, infolge deren seine akademische Wirksamkeit auf philosophische Vorlesungen eingeschränkt ward. 1690 ging F. als Diakonus der Augustinerkirche nach Erfurt, ward aber 1691 von hier auf Anzeige des orthodox-lutherischen geistlichen Ministeriums verwiesen und nahm 1692 an der eben entstehenden Universität Halle die mit dem Pfarramt zu Glaucha verbundene Professur der orientalischen Sprachen an, die er 1698 mit einer theologischen Professur vertauschte. 1715 wurde er Oberpfarrer der Ulrichskirche und starb nach längerm Siechtum 1727. Franckes Bedeutung beruht in der von ihm ausgegangenen mächtigen religiösen Anregung und dem damit eng verbundenen Einfluß auf das Erziehungs- und Unterrichtswesen seiner Zeit, für das er in seinen berühmten Stiftungen zu Halle vielbewunderte und oft nachgeahmte Vorbilder schuf (s. unten). Hinsichtlich seiner eigentlich kirchlichen Wirksamkeit s. Pietismus. Sie ist durch seine geschichtliche Stellung als Schüler Speners und Lehrer des Grafen Zinzendorf bezeichnet. Die von ihm gepflegte Missionsanstalt (gegründet 1705) sowie die vom Freiherrn v. Canstein (s. d.) 1710 gestiftete Halleschе Bibelanstalt deuten ihre besondere Richtung an. Franckes pädagogisches Interesse erhielt nach verschiedenen Versuchen, der bei seiner Umgebung herrschenden Unwissenheit in göttlichen und weltlichen Dingen zu steuern, 1695 Anstoß zur erfolgreichen Betätigung durch ein in seine Hausbüchse gelegtes Geschenk von 7 Gulden. Er gründete eine Armenschule, an der Studenten unterrichteten. Kurz darauf folgte die Gründung des Pädagogiums, der Bürgerschule, der lateinischen Schule und des mit einem akademischen Freitisch verbundenen Seminarium praeceptorum, das Studenten als Lehrer für alle diese Anstalten vorbildete. 1698 hatten die Schulen bereits 56 Lehrer und 409 Schüler, das Seminar 72 Zöglinge. Mit den Schulen war ein Waisenhaus verbunden, das nach und nach der Mittelpunkt aller Anstalten wurde. Für das Pädagogium und die lateinische Schule gründete F. 1707 noch ein besonderes Seminarium praeceptorum selectum. Zur Unterbringung der Anstalten entstand nach und nach eine ganze Gruppe von Gebäuden, in denen beim Tode des Stifters gegen 2200 Schülern Unterricht erteilt und mehr als 200 auch Unterkunft gewährt wurde. Franckes Hauptabsicht war auf die Erziehung zur Gottseligkeit gerichtet, die von ihm tief und warm, aber in dem einseitigen Sinne eines forcierten Pietismus aufgefaßt ward. Daneben hatte er jedoch offenen Blick für die Bedürfnisse des praktischen Lebens. Er gewährte den Realfächern und dem Deutschen breitern Raum. Mit Locke betonte er Zeichnen, körperliche Übungen und sinnige Rekreationen durch Handarbeiten (Drechseln, Glasschleifen ꝛc.). Durch Fénelon angeregt, suchte er Unterricht und Erziehung auch der Mädchen zu heben. Die Mittel für seine großartigen Werke flossen dem gottvertrauenden Mann von allen Seiten zu. Im Laufe der Zeit half er mit einigen wohlberechneten geschäftlichen Unternehmen (Apotheke, Medikamentenexpedition, Buchhandlung) nach und verschmähte auch nicht Gaben, die als Bezahlung der von den Waisenkindern bedungenen Fürbitten eingingen. Im ganzen kann man trotz einzelner Schwächen die großartige, weit ins 18. Jahrh. hinaus erkennbare Einwirkung Franckes auf das Schul- und Erziehungswesen nur als segensreich bezeichnen. Eine große Anzahl von Pädagogen seiner Schule fand namentlich in Preußen bereitwillige Aufnahme und fruchtbaren Boden. Sie verbreiteten im höhern Schulwesen das sogen. Hallische oder Fachsystem, wonach der Schüler je nach seinen Kenntnissen in verschiedenen Fächern verschiedenen Klassen angehörte. Unter ihnen hat J. J. Hecker (s. d.) durch seine Tätigkeit auf den Gebieten der Volksschule, der Realschule, des Seminars sich besonders berühmt gemacht. Aus Franckes zahlreichen Schriften ist noch heute lesenswert: »Öffentliches Zeugnis vom Werk, Wort und Dienst Gottes« (Halle 1702) und besonders der darin enthaltene »Kurze, einfältige Unterricht, wie die Kinder zur wahren Gottseligkeit und christlichen Klugheit anzuführen sind« (auch für sich herausgegeben, das. 1702 u. ö.). Vgl. Kramer, Aug. Herm. F. (Halle 1880—82, 2 Bde.); Stein (Nietschmann), A. H. Francke (2. Aufl., das. 1886); Frick, Das Seminarium praeceptorum (das. 1883); R. J. Hartmann, Aug. Herm. F. (Kalw 1897); Hertzberg, Aug. Herm. F. und sein Hallisches Waisenhaus (das. 1898); »A. H. Franckes pädagogische Schriften nebst der Darstellung seines Lebens und seiner Stiftungen« (hrsg. von Kramer, 2. Aufl., Langensalza 1885); Otto, Aug. Herm. F. (in den »Pädagogischen Klassikern«, Halle 1902); Ritschl, Geschichte des Pietismus, Bd. 2 (Bonn 1884).

Die **Franckeschen Stiftungen** sind das bleibende Vermächtnis A. H. Franckes und eine der ersten Zierden der Stadt Halle. Ausgestattet mit Grundbesitz und Kapitalvermögen sowie unterstützt durch Schul- und Pensionsgelder, Zuschüsse des Staates ꝛc., umfassen sie außer Waisenhaus und Pensionsanstalt (mit 140, bez. 240 Zöglingen): das königliche evangelische Pädagogium, 1697 gegründet, als Gymnasium Ostern 1873 eingegangen (seitdem nur Alumnat für Schüler des Gymnasiums und der Oberrealschule), die lateinische evangelische Hauptschule (Latina: Gymnasium), die Oberrealschule, die höhere Mädchenschule mit Lehrerinnenseminar, eine Vorschule für die höhern Lehranstalten, Bürgerknabenschule und Bürgermädchenschule (Mittelschulen). Die Armen- und Freischule (1695) ist 1897 aufgehoben worden. Dagegen wurde 1881 das 1787 eingegangene Seminar für höhere Schulen (Seminarium praeceptorum) wieder eingerichtet. Außer den genannten Schulen ꝛc. gehören zu den Stiftungen die großartige freiherrlich von Canstеinsche Bibelanstalt (1710), die Ostindische Missionsanstalt mit großer Bibliothek, eine Buchdruckerei (1701), Buchhandlung (Verlag und Sortiment, 1698), Apotheke ꝛc. Sämtliche Schulen genießen eines wohlbegründeten Rufes; sie werden von mehr als 3000 Schülern und Schülerinnen besucht. Dem Direktor der Stiftungen stehen besondere Rechte zu: er beruft

die Lehrer und stellt sie wie auch die übrigen Beamten an, darf seinen Nachfolger ernennen, verleiht Stipendien und Freistellen der Schule, der Waisen- und Pensionsanstalt und hat bei allen die Organisation der Stiftungen berührenden Maßregeln der zuständigen Behörde (Provinzialschulkollegium in Magdeburg) das Recht der Mitwirkung. Die Gebäude bilden eine aus zwei Hauptstraßen bestehende, nach Süden von Gärten und großen freien Plätzen begrenzte kleine Stadt. Das Wappen oder Wahrzeichen der Stiftungen sind zwei zur Sonne steigende Adler mit der Inschrift auf wehendem Bande: »Jesaias 40, 31«. Am 5. Nov. 1829 wurde das Erzbild Franckes (modelliert von Rauch) auf dem Anstaltshof enthüllt, 1898 das 200-jährige Bestehen der Anstalten gefeiert. Aus den Festschriften vgl. außer dem Bericht von Lübbert besonders Fries, Die Franckeschen Stiftungen in ihrem 2. Jahrhundert (Halle 1898); Knuth, A. H. Franckes Mitarbeiter an seinen Stiftungen (das. 1898); »Die Franckeschen Stiftungen in ihrer gegenwärtigen Gestalt« (2. Aufl., das. 1903).

2) Karl Philipp, Mitglied der provisorischen Regierung von Schleswig-Holstein, geb. 17. Jan. 1805 in Schleswig, gest. 23. Febr. 1870 in Kiel, studierte die Rechte, arbeitete seit 1827 in der schleswig-holsteinlauenburgischen Kanzlei in Kopenhagen, ward 1835 in das Generalzollkammer- und Kommerzkollegium versetzt und hatte 1835—48 die Oberleitung der Zoll- und Handelsangelegenheiten der Herzogtümer. Friedrich VII. bot ihm 1848 den Ministerposten für Holstein und Lauenburg an, doch lehnte F. ab, da er in der Trennung Holsteins von Schleswig eine Verletzung der Rechte der Herzogtümer sah, legte, als 24. März 1848 die Inkorporation Schleswigs ausgesprochen worden war, alle seine Ämter nieder, verließ Kopenhagen, und die provisorische Regierung der Herzogtümer ernannte ihn zum Präsidenten der schleswigschen Regierung. In die deutsche Nationalversammlung gewählt, stand er auf seiten der erbkaiserlichen Partei, wirkte als Bevollmächtigter der schleswig-holsteinischen Regierung bei der Zentralgewalt (seit November 1848) für die energische Führung des zweiten dänischen Feldzugs, übernahm nach Auflösung des Parlaments im August 1849 in Schleswig das Finanzdepartement und im Juni 1850 auch das Auswärtige, bis die Unterwerfung des Landes unter die Bundesexekution seiner öffentlichen Wirksamkeit 31. Jan. 1851 ein Ziel setzte. Von der dänischen Regierung proskribiert, erhielt F. im Oktober 1851 vom Herzog Ernst von Koburg-Gotha das Präsidium der Landesregierung in Koburg und ward nach der Regelung der koburg-gothaischen Angelegenheiten als Geheimer Staatsrat Vorstand der Abteilung für Koburg. 1863 nahm er seine provisorische Entlassung, um in das im November 1863 vom Herzog Friedrich von Augustenburg gebildete Ministerium einzutreten, blieb der Vertraute und treue Ratgeber des Herzogs Friedrich, zerfiel aber mit ihm, als er sich nach 1866 in die neuen Verhältnisse fügte.

Francken, niederländ. Malerfamilie, von der folgende drei Glieder am meisten bekannt geworden sind:

1) Frans F. der ältere, geb. 1542 in Herenthals, wurde in Antwerpen Schüler von Frans Floris, trat 1567 in die dortige Lukasgilde und starb daselbst 3. Okt. 1616. Von seinen Bildern sind eine heilige Familie (im Rijksmuseum zu Amsterdam), Pharaos Untergang im Roten Meer (Braunschweig), Esther vor Ahasver (im Louvre zu Paris) und Christi Weg nach Golgatha (Dresden) zu nennen.

2) Frans F. der jüngere, Sohn des vorigen, geb. im Mai 1581 in Antwerpen, wurde Schüler seines Vaters, ging nach Italien und wurde dann 1605 in die Lukasgilde zu Antwerpen aufgenommen, wo er 6. Mai 1642 starb. Anfangs in der Weise der ältern Meister mit bunten und glänzenden Farben malend, schloß er sich später an Rubens an und strebte nach realistischer Auffassung seiner Gegenstände. Seit dem Auftreten seines Sohnes (um 1631) nannte er sich auf seinen Bildern der alte F. (d'ouden F.). Seine Hauptwerke sind: die sieben Werke der Barmherzigkeit (Antwerpen, Dominikanerkirche), Triptychon der vier gekrönten Märtyrer (Antwerpener Museum), Christus am Ölberg und die Fußwaschung der Apostel (Berlin), Solon, dem Krösus seine Schätze zeigt (Brüssel), die Kreuzigung, der Hexensabbat und ein Kuriositätenkabinett (Wien, Hofmuseum) und ein Reitergefecht (München, Pinakothek).

3) Frans F., genannt der Rubenssche F., Sohn des vorigen, geb. 1607 in Antwerpen, arbeitete bis 1639, wo er in die Lukasgilde eintrat, in der Werkstatt seines Vaters und starb 2. Sept. 1667. Im Glanz der Färbung schließen sich seine Bilder ganz an Rubens an. In den letzten Jahren seines Lebens betrieb er einen Leinwandhandel. Die Liechtensteinsche Galerie in Wien besitzt eine Predigt Johannes des Täufers, Augsburg einen Moses, der Wasser aus dem Felsen schlägt.

Franckenstein, Georg Arbogast, Freiherr zu, deutscher Politiker, geb. 2. Juli 1825 in Würzburg, gest. 22. Jan. 1890 in Berlin, studierte in München die Rechte, widmete sich dann der Verwaltung seiner Güter und lebte auf Schloß Ullstadt bei Langenfeld in Mittelfranken, gehörte als Partikularist 1867—70 dem Zollparlament an und stimmte als erbliches Mitglied des bayrischen Reichsrats sowohl gegen die Teilnahme Bayerns am deutsch-französischen Krieg als gegen seinen Eintritt in das Deutsche Reich. Seit 1872 zum Zentrum gehöriges Mitglied des Reichstags, war F. innerhalb der Fraktion anfangs Führer der Bayern, wurde später Vorstand und brachte als solcher 20. Juni 1879 in der Tarifkommission den Antrag ein, der die Stellung des Zentrums zur Finanz- und Steuerreform Bismarcks bezeichnen sollte und etwas verändert als § 7 des Zollgesetzes 9. Juli 1879 (Franckensteinsche Klausel) vom Reichstag angenommen wurde; derselbe bestimmte, daß der Betrag der Zölle und der Tabaksteuer, der die Summe von 130 Mill. in einem Jahr übersteige, den einzelnen Bundesstaaten nach Maßgabe der Bevölkerung, mit der sie zu den Matrikularbeiträgen herangezogen würden, zu überweisen sei. 1879—87 war F. erster Vizepräsident des Reichstags, seit 1881 auch Präsident der bayrischen Reichsratskammer. Vgl. Fäh, Georg Arbogast von und zu F. (Freiburg 1891).

Franckensteinsche Klausel, s. Franckenstein und Deutschland, S. 791 u. 829.

Franckesche Stiftungen, s. Francke 1).

Franckh, Gottlob, Buchhändler, geb. 1801, gest. 1845 in Stuttgart, trat als Teilhaber in die 1822 von seinem ältern Bruder, Friedrich, zu Stuttgart gegründete Sortiments- und Verlagsbuchhandlung, die sich einen Namen machte durch Herausgabe von Werken W. Hauffs, Fürst Pücklers, Karl Julius Webers, Anastasius Grüns, eine Volksausgabe von Walter Scotts Romanen u. a. Nachdem sich die Brüder getrennt hatten und der Verlag verkauft war (großenteils an die Brodhagsche, später Riegersche Verlagshandlung in Stuttgart, in die Friedrich als Teilhaber eintrat), siedelte Gottlob nach München über, wo

er ein neues Sortiments- und Verlagsgeschäft begründete, das er aber bald seinem Associé G. Franz allein überließ. Nach Stuttgart zurückgekehrt, ward er in politische Umtriebe verwickelt und mußte seine Teilnahme an der Roseritzschen Verschwörung mit langjähriger Festungshaft büßen. Vom Gefängnis auf dem Hohenasperg aus gründete er ein neues Verlagsgeschäft, das nach seiner Freilassung rasch emporblühte (Werke von Carriere, H. Kurz, L. Pfau, H. Rau, J. Scherr u. a., die Roman- und Novellensammlung »Belletristisches Ausland« unter Redaktion von Karl Spindler) und nach seinem Tode von seinem Bruder Friedrich weitergeführt wurde, der 1865 starb. Nach mehrfachem Besitzwechsel übernahmen 1893 W. Keller und E. Rehmann das gesamte Geschäft unter der Firma »Frankhsche Verlagshandlung W. Keller u. Komp.«

Franc-maçon (franz., spr. frang-maßóng), Freimaurer; Franc-maçonnerie, Freimaurerei.

Franco (ital., abgekürzt fr. oder f°), frei, insbes. auf Postsendungen portofrei, d. h. für den Empfänger frei von Porto, nicht aber von Bestellgeld, allgemein durch »frei« ersetzt; f. Courtage, f. Provision bedeutet: ohne Anrechnung von Courtage oder Provision (bei den betreffenden Rechnungsposten in den Büchern und auf Kontokorrenten bezeichnet mit »fco. C.« oder »fco. P.«); f. tout: frei von Courtage und Provision.

Franco, 1) Giovanni Battista, genannt il Semolei, ital. Maler und Radierer, geb. 1510 in Udine, gest. 1580 in Venedig, bildete sich in Rom nach Michelangelo, ohne jedoch seinen ursprünglich venezianischen Stil gänzlich aufzugeben. Ein vielbeschäftigter Künstler, war er im Dekorativen am glücklichsten, namentlich in Werken von kleinerm Umfang. Eines seiner Hauptwerke ist die Taufe Christi in San Francesco della Vigna in Venedig. F. hat auch eine große Zahl von Blättern radiert, von denen das Opfer Abrahams, Verkündigung Mariä, Anbetung der Hirten, Jesus im Tempel unter den Schriftgelehrten, Geißelung Christi (nach Tizian), Amor und Psyche im Bad, von Liebesgöttern bedient (nach Giulio Romano), die bedeutendsten sind.

2) Niccolò, ital. Dichter, geb. 13. Sept. 1515 in Benevent, gest. 11. März 1570 in Rom, lebte in Neapel und in Venedig, wo er anfangs mit Pietro Aretino eng befreundet war. Bald aber entzweiten sich beide, und F. lebte hierauf längere Zeit in Casale, dann in Mantua und endlich in Rom, wo er wegen seiner satirischen Ausfälle gegen Pius V. gehenkt ward. Unter seinen Werken sind die »Pistole volgari« (Veneb. 1538—41), die »Egloghe pescatorie« und die »Priapea« (zuerst Turin [Casale] 1541, ca. 200 obszöne Sonette, denen 500 gegen Aretino gerichtete vorangehen, Neudruck Peking [Par.] 1790) am berühmtesten geworden. Vgl. Simiani, Niccolò F., la vita e le opere (Rom 1894).

Franco von Köln (Franco de Colonia), einer der ältesten Schriftsteller über Mensuralmusik (nicht zu verwechseln mit dem etwas ältern Franco von Paris), schrieb um 1250.

Franco bollo (Bollo franco, ital.), Briefmarke.

Francofurtum, neulat. Name für Frankfurt.

Francogallia, neulat. Name für Frankreich.

François (spr. frangßüa), franz. Taufname: Franziskus, Franz; Françoise, Franziska.

François, Hafenstadt an der Ostküste der französisch-westind. Insel Martinique, mit großen Zuckerfabriken, Küstendampferverkehr und (1900) 12,452 Einwohnern.

François (spr. frangßüa), 1) Jean Charles, franz. Kupferstecher, geb. 1717 in Nancy, machte 1757 in Paris die ersten gelungenen Versuche, Kreidezeichnungen im Stich genau nachzuahmen (Crayonmanier), und starb 1769. Seine besten Blätter sind: die heilige Jungfrau, nach Vien; Erasmus von Rotterdam, nach Holbein; Thomas Hobbes, nach Pierre; Nicolas Malebranche, nach Bachelier.

2) Nicolas Louis F. de Neufchâteau, Graf, franz. Staatsmann und Dichter, geb. 17. April 1750 in Soffais bei Neufchâteau in Lothringen als Sohn eines Lehrers, gest. 10. Jan. 1828, veröffentlichte schon in seinem 14. Jahr eine Sammlung Gedichte u. d. T.: »Pièces fugitives« (Neufchâteau 1766), später »Poésies diverses de deux amis« (1768). Er widmete sich sodann zu Paris dem Studium der Rechte und kaufte sich die Stelle eines Lieutenant général zu Mirecourt. Von 1782—85 war er Generalprokurator auf Haïti. Als Anhänger der Revolution wurde er 1792 Deputierter bei der Gesetzgebenden Versammlung. Die in seinem Drama »Paméla, ou la vertu récompensée« ausgesprochenen gemäßigten Gesinnungen brachten ihn bis zum 9. Thermidor ins Gefängnis. Nach seiner Befreiung wurde er Richter am Kassationstribunal, dann Kommissar des Direktoriums im Departement der Vogesen und im Juli 1797 als eifriger Republikaner Minister des Innern. Während einiger Monate Mitglied des Direktoriums, wurde er im Mai 1798 zum Bevollmächtigten für die Friedenskonferenzen in Selz ernannt. Darauf erhielt er zum zweitenmal das Portefeuille des Innern, vermochte jedoch der herrschenden Unordnung in der Verwaltung nicht zu steuern und schied 1799 aus seinem Amte. 1801 wurde er Sekretär und 1804 Präsident des Senats. Napoleon I. ernannte ihn 1804 zum Grafen. Seit 1816 war F. Mitglied der Akademie. F. schrieb: »Discours sur la manière de lire les vers« (Par. 1775); »Nouveaux contes moraux en vers« (1781); »Anthologie morale« (1784); »Les lectures du citoyen« (1798); »Fables et contes en vers« (1814); »Esprit du grand Corneille« (1819). Vgl. Bonnelier, Mémoires sur F. de Neufchâteau (Par. 1829).

3) Alphonse, franz. Kupferstecher, geb. 1811 in Paris, gest. daselbst 6. Juli 1888, bildete sich mit seinem ältern Bruder, Charles Remy Jules F. (gest. 1861), unter Henriquel-Dupont aus. Mit großer Zartheit und Eleganz stach er eine Menge von Blättern nach neuern französischen Malern und nach ältern Italienern. Zu seinen Hauptblättern gehören: der Übergang Bonapartes über die Alpen und Marie Antoinette vor dem Revolutionstribunal, nach Delaroche; die Vision des Hesekiel, nach Raffael; die Versuchung Christi, Mignon und ihr Vater und Mignon in der Kirche, nach Ary Scheffer; die Gemahlin des Königs Kandaules, nach Gérôme, und die Krönung der heiligen Jungfrau, nach Fiesole, wofür er 1867 die Ehrenmedaille erhielt.

4) Luise von, deutsche Schriftstellerin, geb. 27. Juni 1817 zu Herzberg in der Provinz Sachsen, gest. 24. Sept. 1893 in Weißenfels, Tochter des preußischen Majors Friedrich von F. (gest. 1818), wurde von ihrem Stiefvater, dem Kriegsrat Herbst in Weißenfels (mit dem sich ihre Mutter 1819 vermählte), liebevoll erzogen, lebte 1848—55 meist in Minden, Halberstadt und Potsdam im Haus ihres Oheims, des preußischen Generals Karl v. François, der durch seine Memoiren (»Ein deutsches Soldatenleben«, hrsg. von seiner Tochter Mathilde v. Schwartzkoppen, Schwerin

1873; 3. Aufl., Berl. 1898) bekannt geworden ist, und seitdem bei ihrer Mutter in Weißenfels. Ihr erstes größeres Werk, der Familienroman »Die letzte Reckenburgerin« (Berl. 1871, 7. Aufl. 1900), wurde um seiner innern Wärme und wirklichen Gestaltungskraft willen von der Kritik mit der größten Anerkennung aufgenommen. Ihm folgten noch drei größere Romane: »Frau Erdmuthens Zwillingssöhne« (Berl. 1872, 3 Bde.; 2. Aufl. 1891), »Stufenjahre eines Glücklichen« (Leipz. 1877, 2 Bde.; 2. Aufl. 1878) und »Der Katzenjunker« (Berl. 1879). Ihre kleinern Erzählungen erschienen gesammelt als »Ausgewählte Novellen« (Berl. 1868, 2 Bde.), darunter »Judith, die Kluswirtin«, ein bäuerliches Seitenstück zur »Reckenburgerin« und nach dieser ihr bestes Werk, das später neben »Phosphorus Hollunder« und »Zu Füßen des Monarchen« auch in die Kollektion Spemann aufgenommen wurde; ferner: »Erzählungen« (Braunschweig 1871, 3 Bde.); »Hellstädt und andre Erzählungen« (Berl. 1874, 3 Bde.); »Natur und Gnade, nebst andern Erzählungen« (das. 1875, 3 Bde.). Auch schrieb sie eine populäre »Geschichte der preußischen Befreiungskriege in den Jahren 1813 bis 1815« (Berl. 1873) und ein im Siebenjährigen Kriege spielendes Lustspiel: »Der Posten der Frau« (Stuttg. 1882). Vgl. M. v. Ebner-Eschenbach in »Velhagen u. Klasings Monatsheften«, 1894, Märzheft, und besonders in der »Neuen Freien Presse« vom 23. Febr. 1894; Klotilde v. Schwartzkoppen in »Vom Fels zum Meer«, 1893/94, Heft 10; H. Bender, Luise v. F. (Hamb. 1894); Bettelheim, Marie v. Ebner-Eschenbach und Luise v. F. (in der »Deutschen Rundschau«, Oktober 1900).

5) Kurt von, Afrikareisender, geb. 2. Okt. 1853 in Luxemburg, Sohn des bei der Erstürmung der Spicherer Höhen gefallenen Generals Bruno v. F. (Sohn des 1855 gestorbenen Generals Karl v. F., s. oben 4), trat in die Armee ein, machte den deutsch-französischen Krieg mit, beteiligte sich 1883 an der Kassai-Expedition Wissmanns und erforschte 1885 mit Grenfell zwei südliche Nebenflüsse des Kongo. Nach seiner Rückkehr zum Hauptmann befördert, ging er 1887 im Auftrag der Regierung nach der deutschen Kolonie Togo, wo er 1888 eine Expedition nach Norden in das Land der Mossi unternahm. 1889 zum Kommandanten der Schutztruppe in Südwestafrika ernannt und seit 1891 stellvertretender Landeshauptmann, führte er 1891 eine Expedition zum Okavango, bereiste 1892 die Kalahari und erstürmte 12. April 1893 im Kampfe gegen Witbooi die Bergfeste Hornkrans. Inzwischen zum Major befördert, kehrte er nach Ankunft des neuernannten Landeshauptmanns Leutwein 1894 nach Deutschland zurück, nahm 1895 seinen Abschied, besuchte noch in demselben Jahr Ostafrika und Tunis und 1896 Tripolis. Er veröffentlichte: »Deutsch-Südwest-Afrika. Geschichte der Kolonisation bis zum Ausbruch des Krieges mit Witbooi, April 1893« (Berl. 1899); »Kriegführung in Südafrika« (das. 1900) und »Lehren aus dem südafrikanischen Kriege für das deutsche Heer« (das. 1900).

Françoisvase, berühmte, von A. François (s. d. 3) 1845 bei Chiusi ausgegrabene, jetzt im etruskischen Museum zu Florenz befindliche Amphora mit gewundenen Henkeln und mehreren Reihen von Figuren im archaistischen Stil nebst vielen griechischen Inschriften, deren eine die Künstler Ergotimos und Klitias als die Verfertiger nennt. Die um die Mitte des Gefäßes laufende Hauptdarstellung ist die Hochzeit des Peleus und der Thetis. 1900 durch einen Wahnsinnigen zertrümmert, ist die F. nach zweijähriger Arbeit durch den Direktor des Museums, Milani, wieder zusammengesetzt worden.

Franconia, seit rund 1050 Name der östlichen Striche des Herzogtums Franken (s. d., S. 828), vereinzelt auch für das ganze Herzogtum gebraucht.

Francs-archers (franz., spr. frang-tarschē), »Frei-(Bogen-)Schützen«, von Karl VII. von Frankreich 1448 gegen den Lehnsadel errichtete Volkswehr. Jede Gemeinde hatte hierzu einen Mann zu stellen, der sich Waffen und Kleidung selbst halten und jederzeit bereit sein mußte, ins Feld zu rücken, wofür er von der Steuerzahlung befreit war; daher der Name F. Im Dienst erhielten die Mannschaften 4 Livres Monatssold. Sie trugen Panzerjacke und Pickelhaube (Salade) und führten als Waffen Bogen, Degen und Dolch. Ihre militärische Untüchtigkeit blieb trotz der Reorganisation von 1469 bestehen, außerdem bildeten sie eine räuberische Bande. Deshalb wurden die F. von den Bauern als Privilegierte, vom Adel als Partisane des Königs gehaßt, von den Gendarmen als unebenbürtig verachtet und verschwanden 1479 nach der Schlacht bei Guinegate, wo sie sich wenig bewährt hatten.

Francs-tireurs (franz., spr. frang-tirör, »Freischützen«), im deutsch-französischen Kriege von 1870/71 Freischaren unter selbstgewählten Führern, suchten die Verbindungslinien der deutschen Armeen zu gefährden, überfielen einzelne Kantonnements sowie schwächere Abteilungen und schädigten besonders die aufklärende Kavallerie. Durch Sprengen einer Eisenbahnbrücke zwischen Frouard und Toul gelang es ihnen, den Verkehr zwischen Heer und Heimatland für längere Zeit zu unterbrechen. Einzelne militärisch organisierte F.-Bataillone wurden regulären Korps angeschlossen oder zu Heeresabteilungen, wie das Garibaldische Korps, vereinigt.

Francucci (spr. -tutschi), ital. Maler, s. Imola.

Franeker, Stadt in der niederländ. Provinz Friesland, an der Staatsbahnlinie Harlingen–Leeuwarden, 7 km von der Nordsee, hat eine Kirche (St. Martin) aus dem 15. Jahrh. mit schönen Grabsteinen, ein Rathaus (von 1591, jüngst restauriert), eine Handelskammer, einen botanischen Garten, Ziegeleien, Schiffbau, 2 Dampfölmühlen, Getreide- und Flachshandel und (1901) 7187 Einw. Die Stadt war früher berühmt durch ihre Universität, die 1585 gestiftet ward und in der Folge mehrere berühmte Gelehrte, wie Coccejus, Heineccius, Hemsterhuis, Valkenaer u. a., zu Professoren hatte, 1811 aber von Napoleon aufgehoben wurde. Eine Merkwürdigkeit besitzt F. in dem von einem Bürger, Eise Eisinga, ausgedachten und 1774—81 angefertigten kunstvollen Planetarium.

Frange, s. Franse.

Frangipāni (spr. frandschi-), röm. Adelsgeschlecht, das, seit 1014 urkundlich erwähnt, im 12. und 13. Jahrh. eine hervorragende Rolle spielte. Die F. hatten das Kolosseum, den Titusbogen, einen Teil des Palatin und andre antike Bauwerke zu Türmen und Palästen umgewandelt. Giovanni F., Herr von Astura, nahm den Staufen Konradin 1268 auf dessen Flucht gefangen und lieferte ihn an Karl von Anjou aus. Ein Zweig des Geschlechts blüht noch in Friaul. Das kroatische Geschlecht F. oder Frangepani führt zwar seinen Ursprung auf die römischen F. zurück, ist aber slawischer Abkunft und heißt eigentlich Frankopan (»Franz der Herr«). Aus der 1209 von Andreas II. mit der Herrschaft Modrusch belehnten Familie stammten: 1) Christoph, Graf von F., geb. vor 1484

in Venedig, gest. 26. Sept. 1527 vor Warasdin an der Drau, schloß sich, nachdem er seit 1510 unter Maximilian I. gegen seine Vaterstadt und seit 1523 unter Ludwig II. gegen die Türken tapfer gefochten, dem Gegenkönig Johann Zápolya an. 1513—19 war F. vermählt mit Apollonia Lang von Wellenburg (s. d.). In der Gefangenschaft zu Venedig (Juni 1514 bis Januar 1519) ließ er das den Bibliophilen bekannte, vielleicht von ihm selbst übersetzte »Deutsch-römische Brevier« durch Gregorius de Gregoriis 1518 drucken. Vgl. H. Thodes Dichtung »Der Ring des F., ein Erlebnis« (Frankf. a. M. 1895). — 2) Nikolaus, Graf von F., zeichnete sich in den Kriegen Kaiser Rudolfs II. gegen die Türken aus und ward vom Kaiser Matthias zum Ban von Dalmatien, Kroatien und Slawonien ernannt; starb 1647 in Wien. — 3) Franz Christoph, Graf von Tersat, stand mit dem Palatin Wesselényi, Franz Nádasdy und seinem Schwager Peter Zrinyi an der Spitze der Empörung gegen Kaiser Leopold I. in Ungarn und wurde mit Zrinyi 30. April 1671 zu Wiener-Neustadt enthauptet. Seine Güter wurden eingezogen und seine Familie des Adels beraubt.

Frangot, s. Fargot.

Frangula, s. Rhamnus.

Frangulineen, im natürlichen Pflanzensystem Ordnung der Dikotyledonen, Holzpflanzen mit regelmäßigen in Krone und Staubblattkreis gleichzähligen Blüten, einem nur selten fehlenden Blütendiskus und umgewendeten Samenanlagen. Hierher gehören die Rhamnazeen, Vitazeen, Celastrazeen, Aquifoliazeen, Hippokrateazeen und Pittosporazeen, die im System Englers teils bei den Rhamnales, teils bei den Sapindales und Rosales untergebracht sind.

Frank, frei, in bezug auf Personen unter keinem Zwang stehend (s. und frei); gerade und offen.

Frank (franz. Franc), eine Münze Ludwigs IX. von Frankreich um 1250 (écu d'or) zu 20 Sols tournois aus 6,85 g feinen Goldes, unter Johann II. um 1360 (zeitweise florin d'or) bis 1460 jedoch nur 3,88 g schwer und 990 Tausendteile fein; als Nachfolger des teston unter Heinrich III. eine $^{11}/_{12}$ feine Silbermünze zu gleichfalls 20 Sols = 1,5776 Mk. der Talerwährung, unter Heinrich IV. auch in Doppel- und Halbstücken und seit 1643 quart d'écu genannt. Ein Gesetz vom 7. April 1795 erteilte der bisherigen französischen Münzeinheit Livre den Namen F. zu 10 Décimes von 10 Centimes; am 15. Aug. wurde dessen Gewicht auf 5 g von $^9/_{10}$ Feinheit = 81 Pfennig festgesetzt, 14. April 1796 der Wert der neuen Hauptmünze von 5 F. auf $5^1/_{16}$ Livres tournois bestimmt, und seit Mitte des Jahres mußte gesetzlich in F. zu 100 Centimes gerechnet werden, so daß ein F. 4,5 g reinen Silbers bedeutet. Hiernach wurden $^9/_{10}$ feine Stücke zu 5, bis 1848 auch zu 2 und 1 F., 1803—48 zu $^1/_2$ und $^1/_4$ F., 1848—64 zu $^1/_5$ F. geprägt, ferner als Scheidemünzen 1807—45 Stücke zu 10 Centimes. Das Gesetz vom 25. Mai 1864 machte $^1/_2$ und $^1/_5$ F. bei 835 Tausendteilen Feinheit zur Scheidemünze, worauf 14. Juli 1866 die Stücke zu 2 und 1 F., letztere = 75,15 Pfennig Silberwert, mit demselben Feingehalt bei dem bisherigen Raubgewicht folgten. Seitdem ist das Fünffrankenstück alleiniges Silberkurant, dem das Gesetz vom 28. März 1803 Goldmünzen im Verhältnis von $15^1/_2$: 1 gesellte, so daß ein F. in Wirklichkeit 290,3225 mg reinen Goldes bedeutet. Goldmünzen von $^9/_{10}$ Feinheit wurden anfangs geprägt: zu 40 F. bis 1840 und zu 20 F. von 6,4516 g Gewicht = 16,20 Mk. noch heute, zu 10 F. seit 1848, zu 100, 50 und 5 F. seit 1854 (s. Tafel »Münzen V«, Fig. 1). — Die französischen Waffen und die einfache Dezimalteilung trugen den F. weit über die Landesgrenzen hinaus. Das Königreich Belgien nahm ihn 5. Juni 1832 an und prägte bis 1865 Silbermünzen zu 5, $2^1/_2$, 2, 1, $^1/_2$ und seit 1854 zu $^1/_5$ F., sowie seit 1861 Goldmünzen zu 40, 20, 10 und 5 F., wie Frankreich mit $^9/_{10}$ Feinheit. Die Stücke zu $^1/_4$ F. sowie etwas leichtere, seit 1847 geschlagene Goldmünzen zu 25 und 10 F. kamen 1854 außer Kurs. Der Kanton Genf nahm 1839 die Rechnung nach F. an, Luxemburg 20. Dez. 1848. F. nannte man öfters auch die Livre coloniale in Mauritius bis 1826 und die französisch-westindische bis 1821, von welch letztern 180—185 = 100 Kurantfrank waren. — Der F. wurde auf deutschem Gebiet vorübergehend heimisch durch das Königreich Westfalen gemacht. Die Schweiz nahm mittels des Gesetzes vom 7. Mai 1850 seit 1852 den F. an, mit dem der frühere Schweizerfranken (s. d.) nicht übereingestimmt hatte, und teilte ihn in 100 Rappen oder Centimes; die Silbermünzen zu 2, 1 und $^1/_2$ F. sind jedoch bis Ende 1877 eingezogen worden. Durch den »Lateinischen Münzvertrag« (s. d.) wurde die Frankenwährung in mehreren Staaten fest begründet, dehnte sich aber viel weiter aus. Sardinien hatte sie 1827 (Lira) und ganz Italien 1861, Rumänien im Sommer 1868 (Leu), Spanien 1871 (Peseta), Serbien angenähert 1874 (Dinar), Persien ebenso 1877 (Kran), Bolivia 1879 (Bolivar), Griechenland grundsätzlich 1869 (Drachme), teilweise 1874 und völlig durch Verordnung vom 7. Nov. 1882, Bulgarien 1880 (Lew) eingeführt. Mittelbar herrscht dieselbe Währung in den meisten Republiken des spanischen Amerika.

Frank, 1) oder Frenk, Jakob (eigentlich Jankiew Lejbowicz aus Galizien), jüd. Schwärmer und Stifter der kabbalistisch-antitalmudischen Sekte der »Frankisten«, geb. 1720, gest. 10. Dez. 1791. Er war zuerst Branntweinbrenner, gab sich dann als den wiedergebornen Messias Sabbatai Z'wi (s. d.) aus. Er wollte an die Stelle des Talmud den Sohar (das Grundbuch der Kabbala) setzen, worin er die Dogmen des Christentums von der Dreieinigkeit, dem Sündenfall und der Menschwerdung des Messias (Sabbatai Z'wi) zu finden vorgab. Nach ihrer Unterdrückung in Warschau wandte sich die Sekte nach der Moldau, während ihre in Polen zurückbleibenden Mitglieder sich scheinbar dem Katholizismus anschlossen. F. ward auf die Festung Czenstochow gebracht (1773) und erst durch die Russen bei ihrem Einfall in Polen wieder freigelassen. Er lebte hierauf mit fürstlichem Aufwand in Wien, sodann in Brünn und ließ sich endlich 1788 mit seiner vielumworbenen Tochter Eva in Offenbach nieder, wo er als katholischer Christ auftrat. Da teils durch seinen Aufwand, teils durch die zahllosen ihn besuchenden Wallfahrer der Stadt namhafte Summen zuflossen, duldete man ihn gern. Die Sekte der Frankisten hat sich in Polen, der Moldau und der Türkei erhalten. Sie sind judaisierende Katholiken, verheiraten sich nur untereinander, und ihre Häupter geben sich durch eine Medaille zu erkennen. Franks beide Söhne endeten in der Revolutionszeit unter dem Namen Frei in Paris unter der Guillotine. Vgl. Grätz, F. und die Frankisten (Programm, Bresl. 1868); Derselbe, Geschichte der Juden, Bd. 10, S. 380 ff.

2) Peter, Mediziner, geb. 14. März 1745 zu Rothalben in der Pfalz, gest. 24. April 1821 in Wien, studierte in Metz und in Pont-à-Mousson Philosophie,

dann zu Heidelberg und Straßburg Medizin, ward 1784 Professor der Physiologie und medizinischen Polizei in Göttingen, 1785 Professor der Klinik in Pavia, wo er die medizinischen Lehranstalten und das ganze Medizinalwesen der Lombardei reformierte. 1795 ging er nach Wien, um das Medizinalwesen der Armee zu reformieren, und wurde Direktor des allgemeinen Krankenhauses und Professor der Klinik an der Universität. Er errichtete hier auch ein anatomisches Museum. 1804 ward er Professor zu Wilna und 1805 Staatsrat und Leibarzt des Kaisers zu Petersburg, kehrte jedoch 1808 nach Wien zurück. F. gehörte zu den bedeutendsten Ärzten aller Zeiten und gilt als Begründer der öffentlichen Gesundheitspflege. Er schrieb: »System einer vollständigen medizinischen Polizei« (Bd. 1—6, Mannh., Stuttg., Wien 1779—1819; 2 Supplementbände, Tübing. 1812 u. 1825; ein dritter Leipz. 1827); »De curandis hominum morbis epitome« (das. 1792—1801, 7 Bde.; deutsch, das. 1794—1811, 9 Bde.; 4. Ausg., Mannh. 1844, 9 Bde., und von Sobernheim, Berl. 1830—34, 10 Bde.; 3. Aufl. u. d. T.: »Spezielle Pathologie und Therapie«, 1840—41, 2 Bde.). Seine »Opuscula posthuma« gab sein Sohn (Wien 1824), seine kleinern Schriften: »De medicina clinica opera omnia minora« Sachs (Königsb. 1844—45, 3 Bde.) heraus. Franks Selbstbiographie erschien Wien 1821. Vgl. Seiler, Peter F. (Dresd. 1895).

3) Siegmund, Glasmaler, geb. 1769 in Nürnberg, gest. 18. Jan. 1847 in München, erlernte in seiner Vaterstadt die Porzellanmalerei und bemühte sich von Jugend auf, die verlorne Kunst der Glasmalerei wieder zu entdecken. Nachdem ihm 1804 der erste Versuch gelungen, arbeitete er seit 1814 auf dem Schloß des Fürsten Wallerstein und folgte dann einem Ruf an die königliche Porzellanmanufaktur zu München, wo ihm 1827 die technische Leitung der neugegründeten Anstalt für Glasmalerei übertragen wurde. S. Glasmalerei.

4) Joseph, Sohn von F. 2), geb. 23. Dez. 1771 in Rastatt, gest. 18. Dez. 1842 in Como, studierte in Göttingen, Pavia und Mailand Medizin, wirkte neben seinem Vater zu Pavia, Wien und Wilna, gab 1824 wegen eines Augenübels die Professur in Wilna auf und lebte seit 1826 in Como. Er war ein eifriger Verfechter der Erregungstheorie und verfaßte einen »Grundriß der Pathologie nach den Gesetzen der Erregungstheorie« (Wien 1803); außerdem schrieb er: »Praxeos medicae universae praecepta« (2. Aufl., Leipz. 1826—43, 3 Tle.; deutsch 1828—43, 7 Tle.).

5) Franz Hermann Reinhold, luther. Theolog, geb. 25. März 1827 in Altenburg, gest. 7. Febr. 1894 in Erlangen, wurde 1851 Subrektor zu Ratzeburg, 1853 Gymnasialprofessor zu Altenburg, 1857 außerordentlicher und 1858 ordentlicher Professor der Theologie in Erlangen. Unter seinen Schriften sind hervorzuheben: »Die Theologie der Konkordienformel« (Erlang. 1858—65, 4 Bde.); »System der christlichen Gewißheit« (das. 1870; 2. Aufl. 1881—1884, 2 Bde.); »System der christlichen Wahrheit« (das. 1878—80, 2 Bde., 3. Aufl. 1893); »System der christlichen Sittlichkeit« (das. 1884—87, 2 Bde.); »Vademekum für angehende Theologen« (das. 1892); »Geschichte und Kritik der neuern Theologie« (hrsg. von Schaarschmidt, das. 1894, 3. Aufl. 1898). Vgl. Weber, F. H. R. v. Franks Gotteslehre (Leipz. 1900).

6) Gustav, protest. Theolog, geb. 25. Sept. 1832 in Schleiz, wurde 1859 Privatdozent, 1864 außerordentlicher Professor der Theologie in Jena, 1867 ordentlicher Professor der Dogmatik und Symbolik und Mitglied des evangelischen Kirchenrates in Wien, lebt seit 1902 im Ruhestand. Er schrieb unter anderm: »Geschichte der protestantischen Theologie« (Leipz. 1862—75, 3 Bde.); »Das Toleranzpatent des Kaisers Joseph II.« (Wien 1882); »Symbolae ad recentiorem C. R. ordinis Theologorum evangelicorum Vindobonensis historiam congestae« (das. 1896).

7) Adolf, Industrieller, geb. 20. Jan. 1834 zu Klötze in der Altmark, widmete sich der Pharmazie, studierte 1854—57 in Berlin Chemie und Technologie und trat 1858 in eine Zuckerfabrik zu Staßfurt ein. Nach Aufschließung des Staßfurter Abraumsalzlagers wandte er sich der Verwertung der Kalisalze zu, stellte Chlorkalium und vornehmlich Kalidüngmittel dar, veranlaßte im In- und Ausland eine große Reihe von Feldversuchen über Kalidüngung und wirkte unermüdlich dahin, daß dem Kali neben Phosphorsäure und Stickstoff die gebührende Beachtung beim Pflanzenbau zuteil werde. 1865 begann F. die Fabrikation von Brom aus den Mutterlaugen der Staßfurter Salze, und seither hat die Bromproduktion in Staßfurt und Leopoldshall die aus allen andern Quellen überflügelt. Seit 1867 wurden von F. auch Magnesiasalze und Glaubersalz aus den Rückständen der Kalifabrikation dargestellt. Später trennte sich F. von der Staßfurter Industrie und war 1876 bis 1883 Leiter einer Glashütte in Charlottenburg. Er beschäftigte sich mit der Herstellung von Mosaikgläsern und Pasten, erfand eine Kieselgurmasse für Filter und widmete sich dann der Zelluloseindustrie, für die er viele wissenschaftliche Arbeiten lieferte und Fabriken in Europa und Amerika erbaute. Auch bemühte er sich um die Nutzbarmachung der Thomasschlacken und der Torfmoore für Gewinnung elektrischer Energie. In der jüngsten Zeit erkannte er die Eigenschaft der Karbide der Alkali- und der Erdalkalimetalle, atmosphärischen Stickstoff zu binden, und nutzte sie aus für die Darstellung von Cyaniden und von Calciumcyanamid (Kalkstickstoff), das als Düngmittel und zur Herstellung von Ammoniaksalzen benutzt werden kann.

8) Bernhard, Botaniker, geb. 17. Jan. 1839 in Dresden, gest. 27. Sept. 1900 in Berlin, studierte in Leipzig, ward 1865 Kustos des Herbariums der dortigen Universität und habilitierte sich 1866 daselbst als Privatdozent. 1878 wurde er außerordentlicher Professor, 1881 Professor der Pflanzenphysiologie an der landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin und 1899 Vorstand der pflanzenphysiologischen Abteilung im Reichsgesundheitsamt. Er schrieb: »Beiträge zur Pflanzenphysiologie« (Leipz. 1868); »Pflanzentabellen zur leichten, schnellen und sichern Bestimmung der höhern Gewächse« (das. 1869, 6. Aufl. 1892); »Die Krankheiten der Pflanzen« (Bresl. 1880, 2. Aufl. 1894—96, 3 Bde.); »Über die auf Wurzelsymbiose beruhende Ernährung gewisser Bäume durch unterirdische Pilze« (Sitzungsberichte der deutschen Botanischen Gesellschaft, 1885); »Die jetzt herrschende Krankheit der Süßkirschen im Altenlande« (Berl. 1887); »Untersuchungen über die Ernährung der Pflanze mit Stickstoff und über den Kreislauf desselben in der Landwirtschaft« (das. 1888); »Über die Pilzsymbiose der Leguminosen« (das. 1889); »Lehrbuch der Pflanzenphysiologie« (das. 1890, 2. Aufl. 1896); »Lehrbuch der Botanik« (Leipz. 1892—93, 2 Bde.); »Pflanzenkunde für niedere und mittlere Landwirtschaftsschulen« (Hannov. 1894); »Kampfbuch gegen die Schädlinge unsrer Feldfrüchte« (Berl.

1897, mit 20 Tafeln). Gemeinschaftlich mit Sorauer veröffentlichte er: »Pflanzenschutz«, für Landwirte (Berl. 1892), mit F. Krüger: »Schildlausbuch« (das. 1900). Auch bearbeitete er die 3. Auflage von Leunis' »Synopsis der Botanik« (Hannov. 1883 bis 1886, 3 Bde.), die 11. Auflage von Leunis' Schulbotanik (das. 1891) sowie die 10. Auflage von dessen »Leitfaden der Botanik« (das. 1890) und gab mit Tschirch »Wandtafeln für den Unterricht in der Pflanzenphysiologie« (Berl. 1889 ff.) und mit Luerssen seit 1894 die »Bibliotheca botanica« (Stuttg.) heraus.

9) Ernst, Komponist, geb. 7. Febr. 1847 in München, gest. 17. Aug. 1889 in der Heilanstalt zu Oberdöbling bei Wien, bezog die Münchener Universität, wandte sich aber bald dem Studium des Klavierspiels unter Mortier de Fontaine und der Komposition unter Franz Lachner zu, wurde Hoforganist und Korrepetitor der Hofoper in München, 1868 Kapellmeister in Würzburg, 1869 Chordirektor der Hofoper in Wien und später Dirigent des Singvereins und des Akademischen Gesangvereins daselbst. 1872—77 wirkte er als Hofkapellmeister zu Mannheim, dann als erster Kapellmeister am Stadttheater zu Frankfurt a. M., seit Ende 1879 war er als Nachfolger Bülows Hofkapellmeister in Hannover. Von Franks Kompositionen sind besonders Lieder und Chorlieder bekannt geworden (Duettinen für zwei Frauenstimmen aus Kate Greenaways »Am Fenster« und »Rattenfängerlieder« aus Wolffs »Singuf« mit obligater Violine). Er schrieb auch einige Opern: »Adam de la Halle« (Karlsruhe 1880), »Hero« (Berlin 1884) und »Der Sturm« (Hannover 1887) und beendete die von H. Götz unvollendet hinterlassene Oper »Francesca da Rimini« (1877 in Mannheim aufgeführt).

10) Reinhard, Kriminalist, geb. 16. Aug. 1860 in Reddighäuser Hammer bei Battenberg, trat 1883 in den preußischen Justizdienst, dem er bis 1889 angehörte, habilitierte sich 1887 in Marburg, wurde 1890 als ordentlicher Professor für Strafrecht und Strafprozeß nach Gießen berufen und ging 1900 als Nachfolger Lißts nach Halle, 1902 nach Tübingen. Seine Hauptschriften sind: »Die Wolffsche Strafrechtsphilosophie und ihr Verhältnis zur kriminalpolitischen Aufklärung im 18. Jahrhundert« (Götting. 1887), von der ein Teil u. d. T.: »Des Regnerus Engelhard peinliches Recht« schon vorher als Doktordissertation erschienen war; ferner »Die neuern Disziplinargesetze der deutschen evangelischen Landeskirchen« (Marb. 1890, zuerst in den »Festgaben« der juristischen Fakultät zu Marburg für Wetzell); »Naturrecht, geschichtliches Recht und soziales Recht« (Leipz. 1891); »Strafrechtliche Fälle zur mündlichen Behandlung« (Gieß. 1894; 3. Aufl. 1900); »Freiheitsstrafe, Deportation und Unschädlichmachung« (das. 1895); »Studien zum Polizeistrafrecht« (das. 1897); endlich sein für Studierende und Praktiker bestimmter Kommentar: »Das Strafgesetzbuch für das Deutsche Reich nebst dem Einführungsgesetz« (Leipz. 1897, 4. Aufl. 1903), sowie zahlreiche Aufsätze in der »Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft«.

11) Sebastian, s. Franck 1).

12) Hans, Formschneider, s. Lützelburger.

Frankatur, s. Frankieren.

Frankel, Zacharias, jüd. Theolog, geb. 30. Sept. 1801 in Prag, gest. 13. Febr. 1875 in Breslau, studierte jüdische Theologie, Mathematik und Literatur in Pest, wurde 1832 Kreisrabbiner in Leitmeritz, 1836 Oberrabbiner für Dresden und Leipzig, 1854 Direktor des jüdischen theologischen Seminars zu Breslau. Er schrieb: »Vorstudien zur Septuaginta« (Leipz. 1841); »Die Eidesleistung der Juden« (das. 1840, 2. Aufl. 1847); »Der gerichtliche Beweis nach mosaisch-talmudischem Recht« (Berl. 1846); »Über den Einfluß der palästinensischen Exegese auf die alexandrinische Hermeneutik« (das. 1851); »Hodegetica in Mischnam librosque cum ea conjunctos« (das. 1865); ferner: »Dr. Bernhard Baer, ein Lebens- und Zeitbild« (Bresl. 1863); »Über palästinensische und alexandrinische Schriftforschung« (das. 1854); »Grundlinien des mosaisch-talmudischen Eherechts« (das. 1859); »Entwurf einer Geschichte der Literatur der nachtalmudischen Responsen« (das. 1865). Er gab 1844—46 die »Zeitschrift für die religiösen Interessen des Judentums« und seit 1851 in Breslau die »Monatsschrift für Geschichte und Wissenschaft des Judentums« heraus.

Fraenkel, 1) Bernhard, Mediziner, geb. 17. Nov. 1836 in Elberfeld, studierte in Würzburg und Berlin, habilitierte sich 1872 in Berlin und wurde 1884 zum Professor, 1887 zum Direktor der neubegründeten Universitätspoliklinik und 1893 zum Direktor der ebenfalls neubegründeten Klinik für Hals- und Nasenkranke ernannt. Er schrieb: »Allgemeine Diagnostik und Therapie der Krankheiten der Nase« (in Ziemssens »Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie«, Bd. 4, 2. Aufl., Leipz. 1879); »Skrofulose und Tuberkulose« (in Gerhardts »Handbuch der Kinderkrankheiten«, Bd. 3, Tübing. 1878); »Der Kehlkopfkrebs« (Leipz. 1889). Auch lieferte er »Gefrierdurchschnitte zur Anatomie der Nasenhöhle« (Berl. 1890—91) und gibt seit 1893 das »Archiv für Laryngologie und Rhinologie« (das.), seit 1900 mit Gerhardt und Leyden die »Zeitschrift für Tuberkulose und Heilstättenwesen« (Leipz.) heraus.

2) Wilhelm, Ingenieur, geb. 1. Jan. 1841 in Odessa, gest. 13. April 1895 in Dresden, studierte in Dresden, wurde Ingenieur der sächsischen Staatsbahnen, 1868 Dozent am Polytechnikum in Dresden und 1869 Professor. F. hat sich besonders um Baustatik und Brückenbau verdient gemacht; für die Prüfung der eisernen Brücken konstruierte er den Durchbiegungszeichner und den Dehnungszeichner. Er schrieb: »Über Drehscheiben und Schiebebühnen« (in Winklers »Vorträgen über Eisenbahnbau«, Heft 3, 2. Aufl., Prag 1876); »Bewegliche Brücken« (im »Handbuch der Ingenieurwissenschaften«, 2. Bd., 2. Abteil.; 2. Aufl., Leipz. 1888).

3) Karl, Hygieniker, geb. 2. Mai 1861 in Charlottenburg, studierte in Berlin, Heidelberg, Freiburg und Leipzig, habilitierte sich 1888 an der Berliner Universität, wurde 1890 außerordentlicher Professor in Königsberg, 1892 ordentlicher Professor in Marburg, 1895 in Halle. Er schrieb: »Grundriß der Bakterienkunde« (Berl. 1886, 3. Aufl. 1890) und gab mit Pfeiffer einen »Mikrophotographischen Atlas der Bakterienkunde« (2. Aufl., das. 1893—95, 68 Tafeln mit Text) heraus. Seit 1891 ist er Mitherausgeber der »Hygienischen Rundschau«.

Franken (wahrscheinlich die »Freien« bedeutend), germanischer Stamm, der um 250 n. Chr. eine Anzahl germanischer, der taciteischen Gruppe der Istävonen zugehöriger Völkerschaften am mittlern und niedern Rhein umfaßte, von denen die Chamaven, Attuarier, Ampsivarier, Sigambrer und Salier die wichtigsten waren. Wenig später sonderte er sich in die beiden Hauptgruppen der Salier am Niederrhein und der Ripuarier am Mittelrhein mit Köln als Hauptstadt. Nachdem sie sich unter fortwährenden

Kriegen mit den Römern und trotz mehrfacher Niederlagen um 290 der Betuwe (s. Bataver) bemächtigt hatten, dehnten sie sich von hier aus über die Landschaft Toxandrien (jetzt Nordbrabant) aus, wurden hier zwar 358 vom Kaiser Julian unterworfen, aber in ihren Wohnsitzen belassen und mußten nur Hilfstruppen zum römischen Heere stellen. Das Verhältnis der Abhängigkeit dauerte bis zum Anfang des 5. Jahrh. über ihre spätern Staatengründungen s. den Artikel »Frankenreich«. Sprachgeschichtlich (Genaueres hierüber im Artikel »Deutsche Sprache«, S. 744) bezeichnet man mit »Niederfranken« die Bewohner jenes Gebietes, dem die eigentlichen Niederlande, Kleve und Geldern zuzurechnen sind. Die benachbarte Stufe im Übergange von diesen Niederdeutschen zu den Mittel- und Hochdeutschen bilden die »Mittelfranken« am Niederrhein mit ihren sprachlich voneinander leicht abweichenden Hauptsitzen Köln, Trier, Luxemburg und Lüttich. Im Zusammenhange hiermit heißen endlich »Oberfranken« alle die F., die am Obermain (»Ostfranken«), am Mittelmain (»Westfranken«), an der obern Werra (Henneberg) und an der Rhön, ferner zwischen Unterrhein und Lahn, in den Gegenden von Frankfurt, Mainz, Darmstadt und der Pfalz sitzen. Über die Geschicke dieses oberfränkischen Gebietes s. den folgenden Art. »Franken« (Herzogtum). Vgl. Rein, Die Namen Salier und salische Franken als Bezeichnungen eines Frankenstammes (Krefeld 1847); Kurth, La France et les Francs dans la langue politique du moyen-âge (»Revue des questions historiques«, 1895); Birt, De Francorum Gallorumque origine Troiana (im »Rheinischen Museum für Philologie«, neue Folge, Bd. 51, 1896); Stein, Die Urgeschichte der F. und die Gründung des Frankenreichs durch Chlodwig (Würzb. 1897); Sergeant, The Franks, from their origine as a confederacy to the establishment of the kingdom of France and the German empire (Lond. 1898); Schmaus, Anfänge der Geschichte der F. (Bamberg 1903) und die Literatur beim Art. »Frankenreich«.

Franken, das bedeutendste der Stammesherzogtümer, in die Deutschland nach dem Ausgang der karolingischen Dynastie zerfiel (s. die »Geschichtskarte von Deutschland I«). Von alters her wurde es als Kern des aus der einstigen fränkischen Monarchie erwachsenen Deutschen Reiches angesehen, weshalb auch der deutsche König, welchem Stamm er auch angehören mochte, durch die Wahl, die meist auf fränkischer Erde geschah, für seine Person das Recht der Franken (vgl. den Artikel »Frankenreich«) erhielt. Die Grenze des Herzogtums F., zu dem auf dem linken Rheinufer gegen Lothringen hin noch das Gebiet von Worms, Mainz und Speyer gehörte, zog sich auf der rechten Seite des Rheins zwischen Sachsen, Bayern und Alemannien hin; im N. ward sie ungefähr durch den Lauf der Sieg, Eder und Werra sowie durch den Thüringer Wald, im O. durch das Fichtelgebirge und die Wasserscheide zwischen Rednitz und Nab, im S. durch die Altmühl, Wernitz, den obern Kocher, die Enz und Murg bezeichnet. Es zerfiel in Francia orientalis (Ostfranken, Franconia; vgl. den Artikel »Fränkischer Kreis«), das Gebiet auf beiden Seiten des Mains, dessen Mittelpunkt Würzburg war, und Francia Rhenensis (Rheinfranken), das Land um den Rhein und insbes. die Gaue am linken Ufer dieses Flusses; als die Grenze zwischen beiden Teilen von F. kann der Spessart angesehen werden.

Zu Anfang des 10. Jahrh. wetteiferten zwei Geschlechter um die herzogliche Gewalt in F.: das Haus der Popponen oder Babenberger (s. Babenberg), deren Besitzungen in dem spätern Bamberg ihren Mittelpunkt hatten, und das Haus der Konradiner, die aus dem Niederlahngau stammten und in Ostfranken und Thüringen begütert waren. Unter Ludwig dem Kind brach zwischen beiden ein heftiger Kampf, die Babenberger Fehde (s. d.), aus, in der sich der König und die Kirche auf die Seite der Konradiner stellten; sie endigte damit, daß nach dem Untergang der Babenberger, deren Haupt Adelbert 906 hingerichtet ward, Konrad I. (s. d.) als Herzog von F. anerkannt wurde. Als dieser 911 zum König erwählt wurde, ging die herzogliche Gewalt auf seinen Bruder Eberhard (s. d.) über, der nach Konrads Tode (918) die Wahl Heinrichs von Sachsen zum König begünstigte. Auch an der Wahl Ottos I. 936 nahm Eberhard teil, empörte sich aber dann gegen Otto im Bunde mit dessen Brüdern Thankmar und Heinrich und wurde 939 bei Andernach von Anhängern des Königs überfallen und niedergemacht. Die Folge dieser Unruhen war die Aufhebung des Herzogtums in F.: fortan stand das Land unmittelbar unter der Krone. Das mächtigste Geschlecht in Rheinfranken war nun das Haus der Salier, dessen Haupt, Konrad der Rote, Schwiegersohn Kaiser Ottos I. und Herzog von Lothringen wurde; es verband mit einem ausgedehnten allodialen Besitz Grafenrechte im Worms-, Speyer-, Nahe- und andern Gauen, und seine Güter hatten in Worms ihren Mittelpunkt. Zu einer wirklich herzoglichen Gewalt in Rheinfranken ist es indes nicht gelangt. Der eine Zweig dieses Hauses gelangte 1024 mit Konrad II. 1024 zum Thron; der andre, jüngere Zweig starb 1039 mit dessen Vetter Konrad dem jüngern aus. Rheinfranken gehörte später z. T. den rheinischen Pfalzgrafen, z. T. geistlichen Herren, den Bischöfen von Worms, Speyer und Mainz, z. T. weltlichen, den Wild- und Rheingrafen, den Grafen von Nassau, Katzenelnbogen, Hanau und den Landgrafen von Hessen; der Name F. kam für diese Bezirke außer Gebrauch.

In Ostfranken machten die Bischöfe von Würzburg im Anfang des 12. Jahrh. herzogliche Rechte geltend. Als dann Kaiser Heinrich V., um den Abfall des Bischofs Erlung zu strafen, diesem die herzogliche Gewalt entzog, ernannte er seinen Neffen Konrad von Staufen zum Herzog von F.; dieser behielt den Titel auch dann bei, als 1120 Würzburg in seine Rechte wieder eingesetzt wurde. Das staufische Herzogtum ward später nach einem Hauptpunkt der Besitzungen des Hauses als Herzogtum Rothenburg bezeichnet und erhielt sich als solches bis zum Erlöschen des Hauses; die Bischöfe von Würzburg aber erschlichen von Friedrich I. 1168 auf Grund gefälschter Urkunden Heinrichs II., Konrads II. und Heinrichs III. die Anerkennung und Bestätigung ihrer Rechte und nahmen (zuerst Bischof Johann II. 1411—40) den Titel Herzog von Ostfranken an, ohne daß aber dadurch dem Bischof Rechte über die bambergischen, fuldaischen, burggräflich nürnbergischen, hennebergischen, hohenlohischen und andre Gebiete, in die das ehemalige Herzogtum zerfiel, eingeräumt worden wären. Aus diesen Gebieten wurde dann bei der Einteilung des Reiches in Kreise der Fränkische Kreis (s. d.) gebildet. 1633 ließ Bernhard von Weimar sich von den zu Heidelberg versammelten Fürsten des Heilbronner Bundes zum Herzog von F. ernennen, das größtenteils aus geistlichen Territorien gebildet werden sollte; in Würzburg ließ sich Bernhard huldigen, vermochte sich aber nach dem Siege der Kaiser-

lichen bei Nördlingen, 6. Sept. 1634, in F. nicht zu behaupten. Später wurde der größere Teil von F. bayrisch; und 1837 erhielten die drei nördlichen Kreise des Königreichs Bayern den Namen Ober-, Mittel- und Unterfranken (s. die einzelnen Artikel). Vgl. Eckhart, Commentarii de rebus Franciae orientalis et episcopatus Wirceburgensis (Würzb. 1729, 2 Bde.); Stein, Geschichte Frankens (Ostfrankens; Schweinfurt 1885—86, 2 Bde.); Henner, Die herzogliche Gewalt der Bischöfe von Würzburg (Würzb. 1874).

Frankenau, Stadt im preuß. Regbez. Kassel, Kreis Frankenberg, 420 m ü. M., hat eine evang. Kirche, Oberförsterei und (1900) 942 Einw. In der Nähe das alte Bergschloß Hessenstein.

Frankenberg, 1) Kreisstadt im preuß. Regbez. Kassel, an der Eder und der Staatsbahnlinie Warburg-Sarnau, 324 m ü. M., hat 2 evangelische und eine kath. Kirche (unter den erstern die schöne gotische Liebfrauenkirche), Synagoge, Schullehrerseminar, Präparandenschule, Amtsgericht, Oberförsterei, Fabrikation gebogener Möbel, Färberei, Gerberei, Tuch- und Leinweberei, Ziegelbrennerei und (1900) 2946 meist evang. Einwohner. — 2) Stadt in der sächs. Kreish. Chemnitz, Amtsh. Flöha, im Tal der Zschopau und an der Staatsbahnlinie Niederwiesa-Roßwein, 263 m ü. M., hat eine evang. Kirche, eine Realschule mit Progymnasialklassen, Schullehrerseminar, Handelsschule, Webschule, Amtsgericht, bedeutende Fabrikation wollener, baumwollener, seidener und halbseidener Stoffe, von Teppichen, Portieren ꝛc., Spinnerei, Kattundruckerei, Färberei, Appreturanstalten, Verbandwatte-, Bürsten-, Möbel- und Zigarrenfabriken, Eisengießerei und Maschinenfabrikation und (1900) 12,726 meist evang. Einwohner. Die Stadt ist jedenfalls eine Ansiedelung der Abtei Hersfeld (in Hessen-Nassau) und besitzt seit 1457 einen Rat. Nahebei die städtische Waldparkanlage im Lützeltal mit der Lützelhöhe, das Schloß Sachsenburg auf einem Bergvorsprung im Zschopautal, seit 1867 Korrektionsanstalt für jugendliche Verbrecher, und 4 km oberhalb F. an der Zschopau das schöne Schloß Lichtenwalde, mit Park, dabei der durch Körners Gedicht bekannte Harrassprung mit zwei Denkmälern. Vgl. Forkmann, F. in Geschichte und Sage (Leipz. 1904). — 3) Schloß, s. Uffenheim.

Frankenberger Fliegensittiche und **Kornähren,** in Kupferglanz versteinerte Blättchen und Zweigenden von Ullmannia Bronni im Zechstein von Frankenberg, wurden früher bergmännisch gewonnen.

Frankenberg und Ludwigsdorf, Fred, Graf von, Freiherr von Schellendorf, geb. 5. Febr. 1835 in Breslau, gest. 30. Dez. 1897 auf Schloß Slawentzitz, studierte 1853—54 die Rechte, dann Landwirtschaft und übernahm 1856 die Verwaltung der Herrschaft Tillowitz und des Ritterguts Ochotz in Oberschlesien. Er bereiste Europa und den Orient und machte den Krieg von 1866 als Ordonnanzoffizier beim Generalkommando des 6. Korps und den von 1870/71 als Armeedelegierter der freiwilligen Krankenpflege beim Oberkommando der dritten Armee mit. Seit 1867 gehörte er dem Reichstag und preußischen Abgeordnetenhaus als freikonservatives Mitglied an, er war mit Bismarck eng befreundet und wurde Mitglied des Staatsrats und Herrenhauses. Seine »Kriegstagebücher von 1866 und 1870« gab Poschinger heraus (Stuttg. 1896).

Frankendolomit, eine Stufe des weißen Jura in Franken, reich an Höhlen mit Resten diluvialer Tiere.

Frankenhausen, 1) Hauptstadt der Unterherrschaft des Fürstentums Schwarzburg-Rudolstadt, an einem künstlichen Arm der Wipper (zur Saale) und der Staatsbahnlinie Bretleben-Sondershausen, zwischen Kyffhäuser und Hainleite, hat 3 evang. Kirchen, ein fürstliches Schloß, Realprogymnasium, Technikum, Amtsgericht, ein Salzwerk mit besuchtem Solbad und Heilanstalt für skrofulöse Kinder, Rettungshaus, Fabriken für Zigarren, Zucker, Knöpfe aus Perlmutter und Steinnuß, Bierbrauereien, Braunkohlengruben, Sandstein- und Syenitbrüche und (1900) 6374 Einw. In der Nähe das fürstliche Jagdschloß Ratsfeld und weiterhin der Kyffhäuser (s. d.) sowie die 2 km lange Falkenburger Höhle (Barbarossahöhle, unter der Falkenburg) mit stehenden Gewässern und wunderbaren Gipsbildungen. — Bei F. wurde 15. Mai 1525 das Heer der aufrührerischen Bauern unter Thomas Münzer von den verbündeten sächsischen und hessischen Fürsten an dem davon benannten Schlachtberg geschlagen (s. Bauernkrieg, S. 466). Vgl. Ferschke, Solbad F. (Frankenhausen 1903). — 2) Landgemeinde in der sächs. Kreis- und Amtsh. Zwickau, an der Pleiße, hat eine evang. Kirche, eine Kunstwollfabrik, Mühlen und (1900) 2001 Einw.

Frankenhöhe, Höhenrücken im westlichen Bayern, zieht vom Härtfeld nach N. und bildet die Wasserscheide zwischen den Zuflüssen des Neckars und Mains einerseits und denen der Donau und Regnitz anderseits. Die F. ist im Hornberg nordöstlich von Ellwangen 578 m hoch.

Frankenia *L.*, Gattung der Frankeniazeen, einjährige Kräuter oder Stauden, seltener Halbsträucher mit in den Knoten gegliederten Stengeln, dekussierten, oft seideartigen, an den Rändern mehr oder weniger umgerollten Blättern, in end- oder achselständigen, beblätterten, oft wickelig oder schraubelig auslaufenden Dichasien stehenden Blüten und knorpelkrustiger Kapsel. Die Arten sind Halophyten oder Bewohner trockner Standorte in der Alten und Neuen Welt. F. grandiflora *Ch.* et *Schl.*, in Kalifornien, Arizona, Nevada und Nordmexiko, hat stumpfeiförmige bis lineale, ganzrandige, fleischige Blätter, auf denen sich eine salzreiche Substanz ausscheidet. Die Pflanze enthält 6 Proz. Gerbstoff, 28 Proz. Chlornatrium, 2,5 Proz. Natriumsulfat, 1,5 Proz. Calciumsulfat und 1,3 Proz. Magnesiumchlorid. Ein Fluidextrakt wird gegen entzündliche Zustände der Schleimhäute benutzt. Bei F. Berteroana *Gay* in Chile ist die Ausscheidung von Salz so stark, daß es von der Bevölkerung gesammelt und als Kochsalz benutzt wird.

Frankeniazeen, dikotyle, nur etwa 15 Strand- und Wüstenkräuter umfassende, die Küsten des Mittelmeers und des Atlantischen Ozeans bewohnende Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Cistifloren.

Frankenjura, s. Jura, Deutscher.

Frankenreich (Fränkisches Reich). In den ersten Jahrzehnten des 5. nachchristlichen Jahrhunderts verbreiteten sich die Salier (s. Franken, german. Stamm) über das Land an beiden Ufern der Schelde. Von dem sagenhaften Faramund abgesehen, wird als erster fränkischer König in der ersten Hälfte des 5. Jahrh. Chlogio (Chlodio oder Chlojo) erwähnt, der zwar 431 im Kampf mit dem Römer Aëtius das salische Gebiet bis zur Somme ausdehnte, aber 445 die römische Oberhoheit wieder anerkennen mußte. Als Hilfstruppen des Aëtius kämpften die Franken in der Schlacht auf den Mauriacensischen Feldern (451). Von Chlogio stammte der Überlieferung nach Merovech ab, der dem fränkischen Königsgeschlecht der

Merowinger den Namen gegeben haben soll; wahrscheinlich teilten Chlogios Söhne dessen Reich, da es später unter den Franken mehrere Könige gab, die als Blutsverwandte galten, und von denen der zu Tournai residierende als der vornehmste galt. Dies war 455 (463) – 481 Childerich I. (s. d. 1), der als Bundesgenosse der Römer gegen Westgoten und Sachsen kämpfte; zur katholischen Kirche stand er bereits in freundlichem Verhältnis.

Daß noch vor seinem Tode der älteste Text der Lex Salica (s. Salisches Gesetz) entstanden sei, ist nach der Abhandlung von Benno Hilliger (in der »Historischen Vierteljahrschrift«, 1903) wieder unwahrscheinlich geworden. Jedenfalls aber bildeten damals die freien Franken, die, in Dörfern zusammenlebend, vorzugsweise Ackerbau und Viehzucht trieben, noch den Kern der Bevölkerung, während die hörigen Leten (Liten), die nicht sehr zahlreiche römische Bevölkerung und die unfreien Knechte aller politischen Rechte entbehrten. Der erbliche König, dessen eigentümliches Abzeichen der Schmuck der lang herabwallenden, von keinem Schermesser berührten Locken ist, steht an der Spitze des Staates, ist aber bei wichtigen Dingen an die Zustimmung des Volkes, das alljährlich als Heerversammlung in Waffen zum Märzfeld zusammentritt, gebunden. Die Leitung und der Vorsitz der Gerichte, die nach Hundertschaften zusammentreten, wird durch einen vom Volk für jede Hundertschaft gewählten Beamten, den Thunginus oder Zentenarius, ausgeübt; die ausübende Gewalt und auch die Vollstreckung der gerichtlichen Urteile stehen dem König und seinen Beamten, den Grafen, zu.

Childerichs Nachfolger Chlodwig (481 – 511; s. d. 1) vernichtete 486 durch den Sieg über Syagrius bei Soissons den letzten Rest der Römerherrschaft in Gallien und erweiterte dadurch sein Gebiet bis zur Seine und allmählich weiter südlich bis zur Loire, worauf er seine Residenz von Tournai nach Soissons verlegte. 496 besiegte er die Alemannen, unterwarf sie seiner Herrschaft und entriß ihnen das Maingebiet, das mit Franken bevölkert wurde, worauf er mit einem Teil seines Volkes zum athanasianischen (katholischen) Christentum übertrat; hierdurch sicherte er sich die Unterstützung der katholischen Geistlichkeit gegen die arianischen Westgoten und Burgunder und bahnte die weltgeschichtlich wichtige Verbindung zwischen dem fränkischen Königtum und der römischen Kirche an. Im Bündnis mit den Burgundern unternahm Chlodwig 507 einen Zug gegen die Westgoten, schlug deren König Alarich bei Voullon (oder Vouillé) unweit Poitiers und erweiterte die Herrschaft der Franken bis zur Garonne. Schon vorher hatte er begonnen, durch List und Gewalt die noch von ihm unabhängigen Herrschaften der salischen Franken zu beseitigen; jetzt unterwarf er auch die Ripuarier, und als er 511 in Paris starb, waren alle Franken seinem Zepter unterworfen. So war Chlodwig aus dem König einer kleinen germanischen Völkerschaft zum Gebieter eines mächtigen, größtenteils auf romanischem Boden begründeten Reiches geworden. Da seinen römischen Untertanen gegenüber der König von vornherein weit bedeutendere Rechte ausübte, als sie bisher germanischen Königen zugestanden hatten, so erlangte er auch über die Franken volle Souveränität; namentlich die richterliche Gewalt ging seitdem ganz auf den König und die von ihm ernannten Grafen über. Nach fränkischem Erbrecht teilten sich Chlodwigs Söhne in das Reich: Theuderich I. nahm seine Residenz zu Metz, Chlodomer zu Orléans, Childebert I. zu Paris und Chlotar I. zu Soissons; nach Chlodomers Tode (524) teilten Childebert und Chlotar das Reich von Orléans. Die Söhne Chlodwigs setzten dessen Eroberungspolitik fort. Theuderich eroberte 531 mit Hilfe der Sachsen das Thüringerreich, von dem er nur den nördlichsten Teil zwischen Harz und Unstrut seinen Verbündeten überließ, und starb 533. Währenddessen bekriegten Chlotar und Childebert die Burgunder und zerstörten ihr Reich, das 534 zwischen den Siegern und Theudebert I. (534–548), dem Sohn Theuderichs I., der sich mit Hilfe seiner Großen gegen die Nachstellungen seiner Oheime behauptete, geteilt wurde. Vom Oströmischen Reiche bedrängt, trat der Ostgotenkönig Vitiges 536 den Franken die Provence und einen Teil Rätiens ab; doch hatten Theudeberts Versuche, beim Zusammenbruch des Ostgotenreiches Oberitalien zu gewinnen, keinen Erfolg, da 544 ein fränkisch-alemannisches Heer von Narses vernichtet wurde. Als 555 mit Theudebald, Theudeberts Sohn, das Haus des Theuderich erlosch, trat Chlotar in diese Herrschaft ein. Er beerbte 558 auch den kinderlosen Childebert I. und vereinigte so noch einmal die ganze fränkische Monarchie, die, da auch die Bayern deren Oberhoheit anerkannten, alle deutschen Stämme außer den Sachsen und Friesen umfaßte.

Nach Chlotars Tode (561) wurde das Reich zwischen seinen vier Söhnen Guntram, Charibert I., Sigibert I. und Chilperich I. aufs neue geteilt. Charibert hinterließ schon 567 sein Reich den Brüdern. Seitdem sonderte sich das F. in drei Hauptmassen: Austrasien (Ostland), das Reich Sigiberts (ermordet 575) mit der Hauptstadt Reims und einer überwiegend germanischen Bevölkerung, Neustrien (das Land der Neufranken), das Reich Chilperichs (ermordet 584) mit der Hauptstadt Soissons, und Burgund, das Reich Guntrams (gest. 593) mit der Hauptstadt Orléans, beide letztere mit vorwiegend romanischen Bewohnern; Aquitanien und die Provence blieben besondere Gebiete, an denen gewöhnlich mehrere Könige zugleich Anteil hatten. Die innern Wirren, welche die nächsten Jahrzehnte der fränkischen Geschichte erfüllen, bieten ein abschreckendes Bild: das F. und insbesondere sein Königshaus erscheinen in die furchtbarste Zerrüttung versunken, an der die zügellose Kraft der germanischen Eroberer und die entnervte Weichlichkeit der unterworfenen Römer gleiche Schuld tragen. Blutige Gewalttat, hinterlistige Tücke, wilde Grausamkeit und schamlose Sinnlichkeit bilden den düstern Hintergrund, von dem sich die entsetzlichen Gestalten der Brunhilde (s. d. 2) und Fredegunde (s. d.) abheben. Erst als Fredegunde 597 gestorben, Theudebert von Austrasien 611 getötet, Brunhilde 613 hingerichtet worden war und in demselben Jahr 613 Chlotar II. (584–628), Chilperichs I. und Fredegundes Sohn, sich des ganzen Reiches bemächtigt hatte, nahmen die greuelvollen Kriege im Merowingergeschlecht ein Ende.

Inzwischen hatte sich immer mehr eine Aristokratie erhoben, die aus den von den Königen mit Lehnsgütern beschenkten Beamten und Heerführern erwachsen war. Zu den wichtigsten Beamten gehörten die Inhaber der vier großen Hofämter: der Seneschall, der Marschall, der Schatzmeister oder Kämmerer und der Schenk. Juristischer Beirat des Königs im Hofgericht, dessen Befugnis immer ausgedehnter geworden, war der Pfalzgraf; von großem Einfluß auf die Regierungsgeschäfte war auch der Referendarius, d. h. der Vorsteher der Kanzlei und Siegelbewahrer, der im Rat und Gericht Stimme hatte. In den Provinzen

gab es Grafen und (für mehrere Grafschaftsbezirke) Herzoge oder, wie sie in Burgund und der Provence hießen, Patricii: Beamte, zugleich mit richterlichen, administrativen, finanziellen und militärischen Befugnissen ausgestattet; außerdem die Domestici oder Verwalter der königlichen Domänen. Auch die Bischöfe waren auf den Reichsversammlungen und im Rate der Könige von bedeutendem Einfluß. Vor allem schwang sich der Majordomus (Hausmeier, maire du palais) zum höchsten Beamten auf. Ursprünglich bloß Aufseher über die königliche Dienerschaft oder Verwalter kleinerer königlicher Gutsbezirke, übte er schon um 600 den besondern Königsschutz aus, in den sich einzelne Personen oder kirchliche Institute zu begeben pflegten; ihm war wahrscheinlich die Erziehung der jungen Leute anvertraut, die sich für den Dienst des Königs und der hohen Ämter am Hofe vorbereiteten; er nahm eine Vertrauensstellung am Hof ein, die ihm immer mehr staatliche Befugnisse verschaffte, unter anderm das Recht der Regentschaft während der Minderjährigkeit der Könige, die Aufsicht und Verwaltung des Krongutes, die Erhebung der königlichen Einkünfte u. a. m. Anfangs ein Vertreter der königlichen Interessen, trat der Majordomus (in jedem der drei Teilreiche gab es einen) später an die Spitze der Aristokratie im Kampfe gegen das Königtum, und in der zweiten Hälfte des 7. Jahrh. unterwarf er die Großen und die Könige gleichmäßig seiner Herrschaft.

Bereits unter dem Sohne Chlotars II., Dagobert I. (628—638), trat das Haus hervor, welches das Amt des Majordomus zur höchsten Macht erhob. Arnulf, 612—627 Bischof von Metz (gest. 641), und Pippin der ältere (Pippin von Landen), Majordomus von Austrasien, waren die Ahnherren dieses karolingischen Hauses, das rein germanischer Abkunft und dessen Wiege das Gebiet zwischen Maas, Mosel, Rhein und Roer war. Arnulfs Sohn Ansegisel, der seit 630 mit Begga, einer Tochter Pippins, vermählt war, wurde 632, als Dagobert von den Großen Austrasiens gezwungen ward, seinen unmündigen Sohn Sigibert III. (632—656) zum König dieses Landes zu erheben, Vormund des letztern und schützte die Ostgrenze des Reiches gegen die unruhigen Slawen. Nach Pippins Tode (639) ward sein Sohn Grimoald 642 Majordomus von Austrasien. Als 656 Sigibert III. starb, versuchte Grimoald das Haus der Merowinger zu stürzen und die Krone an sein eignes Haus zu bringen, wurde aber durch Chlodwig II. von Neustrien, dem er ausgeliefert ward, hingerichtet. Dessen einjähriger Sohn Chlotar III. (656—670) beherrschte nun unter seiner Mutter Balthilde durch seinen Majordomus Ebroin das gesamte Reich, bis er 660 Austrasien seinem Bruder Childerich II. (660 bis 673) abtreten mußte. Dieser, seit 669 auch König von Neustrien und Burgund, wurde 673 wegen der drückenden Herrschaft seines Majordomus Wulfoald meuchlings ermordet. Nun brach eine allgemeine Anarchie in den drei Reichen aus, bis sich in Austrasien Pippin der Mittlere (Pippin von Herstal), Ansegisels Sohn, erhob, 687 in der Schlacht von Tertri (bei St.-Quentin) Berthar, den Majordomus von Neustrien und Burgund, besiegte und nach Ermordung Berthars (688) als alleiniger Majordomus des gesamten fränkischen Reiches anerkannt wurde. Er stellte die Einheit und Festigkeit des Reiches wieder her, indem er 697 die Friesen zur Abtretung Westfrieslands zwang, 709—712 die Alemannen von neuem unterwarf und die Verbreitung des Christentums (s. Willibrord) förderte. Nach Pippins Tode (714) suchte seine Gemahlin Plechtrudis seinen Sohn Karl Martell von der Herrschaft fern zu halten und diese für ihren Enkel Theudoald in Besitz zu nehmen. Doch wurde Karl in Austrasien zum Majordomus erhoben, unterwarf durch den Sieg bei Vinchy 12. März 717 auch Neustrien, nötigte Plechtrudis zur Entsagung und erkannte, nachdem der von ihm 717 zum König von Austrasien ernannte Chlotar IV. 719 gestorben, den König Chilperich II. von Neustrien als alleinigen König (gest. 720) an; als dessen Sohn Theuderich IV. 737 starb, ließ er den Königsthron ganz unbesetzt. Karl rettete das fränkische Reich und die abendländisch-christliche Zivilisation vor Vernichtung durch die Araber durch seinen Sieg bei Tours und Poitiers (732), bezwang die Friesen (722), Bayern (728) und Alemannen (730), eröffnete 724 die Kriege gegen die Sachsen und lieh Bonifatius bei der Organisation der christlichen Kirche in Ostfranken seinen Schutz: so kann er als Schöpfer der karolingischen Monarchie angesehen werden. Bei seinem Tode (22. Okt. 741) teilte er diese unter seine beiden Söhne Karlmann und Pippin den jüngern (Pippin den Kurzen oder Kleinen, 741—768).

Nachdem die Brüder eine Empörung ihres Stiefbruders Grifo und einen Aufstand in Bayern gemeinschaftlich unterdrückt und das Herzogtum in Alemannien aufgehoben hatten, ging Karlmann, der bei der Teilung Austrasien und den Osten erhalten, 747 in ein Kloster. Pippin fügte zur tatsächlichen Herrschaft seines Hauses auch die äußere Würde hinzu. Auf einer Reichsversammlung zu Soissons im November 751 wurde Childerich III., der letzte Merowinger, der seit 743 als Schattenkönig den Thron innegehabt, seines ungeschornen Haupthaares beraubt, in ein Kloster geschickt und hierauf Pippin mit Zustimmung des Papstes zum König erhoben u. gesalbt; Stephan III. krönte ihn 754. Aus Dankbarkeit kam der neue König 755 und 756 dem päpstlichen Stuhl gegen den Langobarden Aistulf zu Hilfe und schenkte ihm das den Langobarden entrissene griechische Exarchat. Noch bei Lebzeiten teilte er sein Reich unter seine Söhne, so daß Karl Austrasien und Westaquitanien, Karlmann das übrige erhielt. Einen Streit zwischen den Brüdern nach Pippins Tode (768) verhinderte Karlmanns früher Tod (771), dessen unmündige Kinder von der Thronfolge ausgeschlossen wurden. Als Karlmanns Witwe mit ihnen zu ihrem Vater, dem Langobardenkönig Desiderius, floh und dieser die Rechte seiner Enkel vertrat, wurde er selbst seines Reiches beraubt (774). Karl der Große (768—814; s. Karl 2) erhob das F. zum Weltreich, das die germanischen Stämme des Festlandes zu einer Monarchie zusammenschmolz und die abendländische Christenheit unter einem Oberhaupt vereinigte. Er unterwarf seit 772 in langem, blutigem Ringen die Sachsen seiner Herrschaft und dem Christentum, ordnete durch Auflösung des Herzogtums Bayern (788) diesen Stamm seinem Reiche gänzlich unter, kämpfte mit Erfolg gegen die Dänen, Avaren und Araber und dehnte die Grenzen seines Reiches bis zum Ebro, zur Eider, zur Raab und zum Tiber aus; indem er sich darauf 25. Dez. 800 in Rom vom Papst Leo III. die römische Kaiserkrone aufsetzen ließ, gab er seiner Herrschaft das universale christliche Gepräge und überlieferte die Idee des römischen Weltreichs den spätern Jahrhunderten. Gleichzeitig baute er die von seinen Vorgängern übernommene Verfassung genial aus: dem König stellte sie eine Reichsversammlung zur Seite und schuf in den Grafen und Bischöfen ein Beamtentum, das die monarchische

Gewalt in allen Teilen zur Geltung brachte. Karl hob Handel und Verkehr und legte den Grund zu einer nationalen Bildung und Gesittung, die sich auf den Trümmern der antiken Kultur aufbaute.

Diese großartige Schöpfung hatte jedoch keinen langen Bestand. Karls Sohn Ludwig der Fromme war seiner schwierigen Aufgabe in keiner Weise gewachsen; die Einheit des Reiches war daher nicht aufrecht zu erhalten, und die nationalen Verschiedenheiten traten in ihre Rechte ein. Die schon 817 von Ludwig festgestellte Thronfolgeordnung, gemäß der sein ältester Sohn, Lothar, die Kaiserwürde und den größten Teil des Reiches, der zweite, Pippin, Aquitanien, der dritte, Ludwig, Bayern erhalten, die beiden letztern aber Lothar untergeordnet werden sollten, wurde von dem Kaiser selbst zugunsten seines Sohnes aus zweiter Ehe, Karls des Kahlen, umgestoßen. Dadurch entstand zwischen Ludwig und seinen Söhnen ein Zwist, der das Reich im Innern zerrüttete, den Normannen und Arabern Gelegenheit zu furchtbaren Angriffen auf seine Grenzen gab. Als Ludwig mitten im Streit mit seinen Söhnen (von denen Pippin 838 gestorben war) 840 starb, versuchte Lothar mit der Kaiserkrone auch die Alleinherrschaft zu gewinnen, stieß aber allenthalben auf Widerstand. Der Streit zwischen den Brüdern wurde erst 843 durch den Teilungsvertrag von Verdun beendigt, wodurch das F. in drei Reiche: Ostfranken, Italien (mit Burgund und Lothringen) und Westfranken, zerfiel. Die älteste italienische Linie der Karolinger erlosch zuerst, nachdem sie sich 855 beim Tode Lothars I. wieder in drei Linien geteilt hatte: Burgund kam 863 nach Karls Tode an einheimische Könige, Lothringen ward nach Lothars II. Tode (869) im Vertrage von Mersen (870) zwischen Ost- und Westfranken geteilt; in Italien erloschen die Karolinger 875 mit Kaiser Ludwig II., und nur vorübergehend erlangten die karolingischen Herrscher von Ost- oder Westfranken die Kaiserkrone und die Herrschaft in Italien. Die ostfränkische Linie bestand bis 911. Ihr Gebiet erweiterte sich 870 um den größern, deutschen Teil Lothringens und umfaßte nun alle germanisch gebliebenen, deutsch redenden Stämme des Frankenreichs; ihr zweiter König, Karl der Dicke, vereinigte 884—887 noch einmal das ganze fränkische Reich wenigstens dem Namen nach unter seinem Zepter. Sie erlosch mit Ludwig dem Kind, nach dessen Tode aus dem ostfränkischen Reich durch die sächsischen Kaiser das Deutsche Reich gebildet wurde (s. Deutschland, S. 801). Das Gebiet der westfränkischen Linie, das Land westlich von Rhone, Maas und Schelde bis an die Pyrenäen und das Meer, behauptete schließlich allein den Namen des Frankenreichs oder Frankreichs (s. d.) und blieb am längsten unter der Herrschaft der Karolinger (bis 987).

Literatur: Moeller, Histoire du moyen-âge depuis la chute de l'empire romain jusqu'à la fin de l'époque franque 476—950 (Löwen 1898); Richter, Annalen des fränkischen Reiches im Zeitalter der Merowinger (Halle 1873); Thierry, Récits des temps mérovingiens (neue Ausg., Par. 1882, 2 Bde.); Bornhak, Geschichte der Franken unter den Merowingern (Greifsw. 1863); Arnold, Fränkische Zeit (Gotha 1882); Gérard, Histoire des Francs d'Austrasie (Brüssel 1864, 2 Bde.); Löbell, Gregor von Tours und seine Zeit (2. Aufl., Leipz. 1869); Pertz, Geschichte der merowingischen Hausmeier (Hannov. 1819); Lehuérou, Histoire des institutions mérovingiennes (Par. 1841); Prou, La gaule mérovingienne (das. 1897); W. Schultze, Das merovingische F. (Deutsche Geschichte von der Urzeit bis zu den Karolingern, Bd. 2; Stuttg. 1896); Seignobos, L'empire franc (in der »Revue des Cours et conférences«, 2. Serie, Bd. 6); Marignan, Études sur la civilisation française; Bd. 1: La société mérovingienne; Bd. 2: Le culte des saints sous les Mérovingiens (Par. 1899); Lehuérou, Histoire des institutions carlovingiennes (das. 1843); Gfrörer, Geschichte der ost- und westfränkischen Karolinger (Freiburg 1848, 2 Bde.); Warnkönig und Gérard, Histoire des Carolingiens (Brüssel 1862, 2 Bde.); Kaufmann, Deutsche Geschichte bis auf Karl d. Gr. (Leipz. 1880—81, 2 Bde.); Fahé, L'empire des Francs (Par. 1888); Monod, La renaissance carolingienne (in den »Séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques, neue Folge, Bd. 52); Dahn, Die Könige der Germanen, Bd. 7—9 (Leipz. 1894—1902); »Jahrbücher des fränkischen Reiches« (hrsg. von Breßlau, Hahn, Ölsner, Abel und Simson); Dümmler, Geschichte des ostfränkischen Reiches (2. Aufl., Leipz. 1887—88, 3 Bde.); Waitz, Das alte Recht der salischen Franken (Kiel 1846); Derselbe, Deutsche Verfassungsgeschichte, Bd. 2—4 (3. Aufl., Berl. 1882—1885; »Chronographia regum francorum« (hrsg. von Moranciellé, Par. 1891—93, 2 Bde.); Böhmer-Mühlbacher, Regesta imperii I: Die Regesten des Kaiserreichs unter den Karolingern 751—918 (2. Aufl., Innsbruck 1899 ff.). Vgl. auch die Geschichtskarten »Deutschland I« u. »Frankreich«; zur Kulturgeschichte die Tafeln »Kostüme I«, Fig. 10, »Kultur der Metallzeit IV« und »Rüstungen I«, Fig. 1.

Frankenstein, Kreisstadt im preuß. Regbez. Breslau, am Pausebach und an der Staatsbahnlinie Ziegenhals-Raudten, 289 m ü. M., ist noch mit Mauern umgeben, hat 2 evangelische und 3 kath. Kirchen (unter letztern die Pfarrkirche mit überhängendem Turm), Synagoge, Progymnasium, Schullehrerseminar, Präparandenanstalt, Kloster der Barmherzigen Brüder, Diakonissenmutterhaus, 2 Waisenhäuser, Amtsgericht, Schlesische Landschaftsdirektion, Strohhut-, Kunstdünger-, Holzzement- und Dachpappenfabrikation, Dampfziegelei, Magnesitmühlen, Bierbrauerei und (1900) 7890 meist kath. Einwohner. In der Nähe Magnesitgruben und Bergbau auf Nickelerz. Vgl. Kopietz, Kirchengeschichte des Fürstentums Münsterberg und des Weichbildes F. (Frankenstein 1885).

Frankensteiner Esel, s. Eselsstrafe.

Frankenthal, 1) Stadt im bayr. Regbez. Pfalz, an der Isenach und einem 4,4 km langen Kanal nach dem Rhein, Knotenpunkt der pfälzischen Eisenbahnlinien Neunkirchen-Worms, F.-Großkarlbach und Freinsheim-F., nahe der tiefsten Stelle des Königreichs Bayern (76 m ü. M.), hat 2 evangelische und eine kath. Kirche, Synagoge, eine romanische Kirchenruine mit schönem Portal, ein schönes Rathaus, 2 interessante Tore, Denkmal der Napoleonischen Veteranen, schönes Kriegerdenkmal, Luitpoldbrunnen, Statue der Königin Karoline, Progymnasium, eine Reallehranstalt, Taubstummenanstalt, ein Erlenbermuseum (vgl. unten), 2 Waisenhäuser, Kreiskranken- u. Pflegeanstalt, Landgericht, Bezirksamt, Reichsbanknebenstelle, Bezirksgremium für Handel und Gewerbe, Zuckerfabrik, Fabrikation

Wappen von Frankenthal.

Digitized by Google

von Armaturen, Maschinen, Dampfkesseln, Schnellpressen, Schulbänken, Fässern, Korken, Puppen, Möbeln, Zementwaren, Turngeräten, Malz, Seife ꝛc., Glockengießerei (Kaiserglocke in Köln hier entstanden), Eisengießerei, Bierbrauerei, Wein-, Eisen- und Holzhandel und (1900) 16,899 Einw., wovon 6553 Katholiken und 373 Juden. Zum Landgerichtsbezirk gehören die sechs Amtsgerichte zu Dürkheim, F., Grünstadt, Ludwigshafen, Neustadt a. H. und Speyer. — F. kommt schon als Dorf Franconodal im 8. Jahrh. vor. Der Kämmerer Erkenbert von Worms stiftete 1119 hier ein Augustiner-Chorherrenstift; Kurfürst Friedrich III. von der Pfalz hob es 1562 auf und schenkte dessen Besitz teilweise an 60 protestantische emigrierte Familien aus den Niederlanden, die sich hier niederließen. Johann Kasimir erhob 1577 die Kolonie zur Stadt, Kurfürst Friedrich IV. machte sie zu einer Festung. 1621 wurde F. von den Spaniern belagert, von Ernst von Mansfeld jedoch entsetzt; aber 1623 fiel es durch Vertrag den Spaniern in die Hände, welche die Stadt mit Ausnahme von 1632—35, wo sie von den Schweden besetzt gehalten wurde, bis 1652 behielten. 1688/89 eroberten und verbrannten die Franzosen F., die Festung wurde geschleift, und erst nach 1697 erstand die Stadt wieder. Unter Kurfürst Karl Theodor war F. kurpfälzische Hauptstadt mit berühmter Porzellanfabrik. Von 1798—1814 gehörte F. zum französischen Departement Mont-Tonnerre. Vgl. Wille, Stadt und Festung F. während des Dreißigjährigen Krieges (Heidelb. 1877); Hildenbrand, Geschichte der Stadt F. (1893). — Die Porzellanfabrik in F. wurde 1755 von dem Straßburger Fayencefabrikanten Paul Anton Hannong gegründet und 1762 an den Kurfürst von der Pfalz Karl Theodor verkauft, der den Former Adam Bergdoll aus Höchst als Direktor einsetzte. Diesem folgte 1770 Modellmeister Simon Feylner aus Fürstenberg (Braunschweig). 1795 wurde die Fabrik an Peter v. Reccum verkauft, der sie 1800 nach Grünstadt verlegte. Die besten Modelleure der Fabrik waren Konrad Link (1732—1802) und Joh. Peter Melchior, der von 1779—93 in F. tätig war. Die besten Erzeugnisse der Porzellanfabrik von F. sind vortrefflich modellierte und höchst lebendig aufgefaßte Figuren und Gruppen aus dem Leben der Zeit (Herren und Damen, Liebespaare, Jäger, Bauern, Handwerker und Kinder) und mythologische u. allegorische Gruppen im Rokokogeschmack (Götter, Weltteile, Jahreszeiten u. dgl.), die nur von den Meißener Arbeiten übertroffen werden. Die Formen des Gebrauchsgeschirrs und der Prunkvasen sind z. T. von Sèvres und Meißen beeinflußt. Die Fabrikmarken waren 1755—59 ein steigender Löwe in Blau mit und ohne PH (Paul Hannong), 1759—62 IH (Joseph Hannong) und seitdem die obenstehende (Carl Theodor). Vgl. Heuser, Frankenthaler Gruppen und Figuren (Speyer 1899). — 2) Wallfahrtsort, Vierzehnheiligen.

Frankenthal.

Frankenthaler Kanal, Kanal zur Verbindung des Rheins mit der Stadt Frankenthal in der Rheinpfalz, ist 4,4 km lang und 2,3 m tief und hat eine Schleuse.

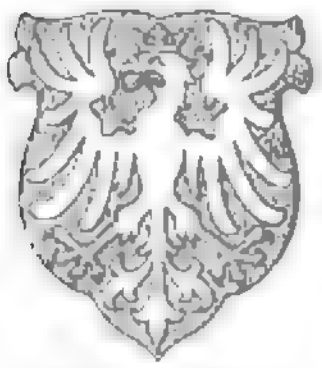
Frankenwald, Gebirge in Mitteldeutschland, zwischen dem Thüringer Wald und dem Fichtelgebirge, bald her bald zu diesem, bald zu jenem gerechnet, jedoch orographisch und topographisch ein Gebirge für sich bildend. Im SO. lehnt sich dasselbe an das Fichtelgebirge an und zieht sich in nordwestlicher Richtung nach dem Thüringer Wald hin. Einige nehmen die Grenze am Wetzstein bei Lehesten, andre, besonders Cotta, an den Quellen der Schwarza und Werra an. Es bildet ein 40—50 km breites, wellenförmiges Grauwackenplateau von 600 m Mittelhöhe mit flachen Berghöhen und plumpen Rücken, überragt von einigen schärfern quarzigen oder aus Kieselschiefer bestehenden Knoten und vereinzelten Grünsteinkuppen. Die Täler sind meist merkwürdig gewunden, mit scharfen Talkämmen und halbinselartigen Vorsprüngen. Einzelne Kuppen erheben sich wenig über das Plateau, so: der Döbra südwestlich von Hof 794 m, der Kulm bei Lobenstein 728 m, der Wetzstein bei Lehesten 785 m, die beiden letztern bisweilen schon zum Thüringer Wald gerechnet. Nimmt man die Gegend um die Quellen der Schwarza und Werra als nordwestliche Grenze an, so erreicht der F. im Kieferle bei Steinheid mit 868 m die bedeutendste Höhe im ganzen Zuge. Vgl. die »Geologische Karte von Thüringen«; Gümbel, Geognostische Beschreibung des Fichtelgebirges mit dem F. (Gotha 1879).

Frankenweine, die im Maintal mit seinen Seitenästen von Hanau bis Bamberg auf etwa 9400 Hektar mit einem Ertrag von durchschnittlich 18 hl von 1 Hektar gebauten Weine, meist dem Königreich Bayern (Unterfranken 8900 Hektar) und nur geringenteils Baden, Württemberg und Hessen angehörig. Der Weinbau ist hier sehr alt und wird z. B. in Kitzingen urkundlich seit 777 betrieben; vom 13.—17. Jahrh. war er weit ausgedehnter als gegenwärtig, aber erst in der Neuzeit hat, besonders gefördert durch den unterfränkischen Weinbauverein, rationelle Kultur Platz gegriffen. Die F. sind meist Weißweine (an der Tauber bei Miltenberg und Klingenberg a. M. und in den königlichen Weinbergen Hörsteins Rotweine), zeichnen sich, besonders in der Jugend, durch Feuer, Süße und viel Körper aus und sind bei mäßigem Genuß sehr gesund und stärkend (»F., Krankenweine«). Die besten Weine nach Sorte und Jahrgang sind Likörweine. Ihre Haltbarkeit ist sehr groß, sie verlieren beim Aufbewahren an Körper und Mark, gewinnen aber an Bukett, Feinheit, Flüchtigkeit und Zuträglichkeit und werden im Geschmack den Rheinweinen sehr ähnlich. Die vorzüglichsten und feinsten F., Weine ersten Ranges von außerordentlicher Feinheit und Würze, viel Mark, Süße, ausgezeichnetem Feuer und großer Haltbarkeit, sind der Leistenwein von der Südseite der Festung Marienberg, einem Terrain von 25 Hektar, und der Steinwein von dem Berge Stein bei Würzburg, der z. T. dem Hospital zum Heiligen Geist (daher Heiliger Geistwein) gehört und in plattkugelrunden Flaschen (Bocksbeutel) versandt wird. Andre vorzügliche Weine ersten Ranges sind die von Pfülben, Hohenbug, Harfe (Gressenwein), Schalksberg, Kalmuth bei Homburg (mit nußartigem Aroma), Karlsburg bei Mühlbach, Saaleck bei Hammelburg und besonders dem Hörstein (Abtsberg bei Seligenstadt). F. zweiter Klasse sind die von Würzburg (Neuenberg, Lindlesberg), Randersacker, Erlsendorf, Dettelbach, Klingenberg, Schloß Homburg, Mainbernheim, Schweinfurt (Mainleite), Marbach, Thüngersheim, Sommerach, Michelbach, Soden, Rödelsee, Kreuzwertheim, Schmachtenberg, Rollenberg, Oberschwarzbach, Retzbach, Halburg, Eibelstadt, Kirchberg, Aschaffenburg (Pompejaner). Auch süße Strohweine werden in Franken bereitet und in großer Menge Schaumweine (Würzburg). Die F. eignen sich sehr gut zur Ausfuhr und passieren ohne Spirituszusatz die Linie.

Frankfort, 1) Hauptstadt des nordamerikan. Staates Kentucky, Grafschaft Franklin, an dem durch steile Kalkfelsen eingeengten Kentucky River, der mittels Schleusen bis 64 km oberhalb der Stadt für Dampfer befahrbar ist, hat ein aus Marmor erbautes Kapitol, ein Arsenal, ein Zuchthaus, eine Anstalt für Blödsinnige, große Brennereien, Sägemühlen, Möbelfabriken und (1900) 9487 Einw. F. ward 1786 angelegt und ist seit 1792 Hauptstadt. Durch eine Brücke mit ihm verbunden, liegt auf dem linken Ufer South F. — 2) Hauptstadt der Grafschaft Clinton im nordamerikan. Staat Indiana, Bahnknotenpunkt mit Naturgasquellen, Metallindustrie und (1900) 7100 Einw.

Frankfurt, Großherzogtum, ein Staat des Rheinbundes, der am 16. Febr. 1810 von Napoleon für den bisherigen Kurerzkanzler und Primas des Reiches, Karl Theodor v. Dalberg (s. d. 2), der Eugen Beauharnais als Nachfolger annahm, errichtet wurde. Es bestand aus dem Gebiete der Reichsstadt Frankfurt, dem Fürstentum Aschaffenburg, mehreren andern mainzischen Parzellen, der Reichsstadt Wetzlar und den Fürstentümern Hanau und Fulda, hatte einen Flächenraum von 5160 qkm (95 QM.) und 302,000 Einw. und war in vier Departements geteilt. Die am 16. Aug. 1810 erteilte Verfassung war der westfälischen nachgebildet und trug französisches Gepräge; das Truppenkontingent betrug 2800 Mann, erster Minister war Albini. Dalberg verließ das Großherzogtum 30. Sept. 1813 und dankte 28. Okt. zugunsten Eugen Beauharnais' ab. Der Befehlshaber der verbündeten Truppen, Prinz Philipp von Hessen-Homburg, löste den Staat durch Dekret vom 23. Dez. 1813 auf. Vgl. G. Bernays, Schicksale des Großherzogtums F. und seiner Truppen (Berl. 1882); Darmstaedter, Das Großherzogtum F., Kulturbild (Frankf. 1901).

Frankfurt am Main (hierzu der Stadtplan mit Register und »Karte der Umgebung von Frankfurt«), ehemals (bis 1866) Freie Stadt, gegenwärtig Stadt (Stadtkreis) im preuß. Regbez. Wiesbaden, liegt 91 m ü. M. (Pegel an der Alten Brücke), unter 50° 7′ nördl. Br. und 8° 41′ östl. L. (demnach Reduktion von Ortszeit auf M. E. Z.: + 25m 15s), zu beiden Seiten des Mains, und zwar auf dem rechten Ufer die eigentliche Stadt, auf dem linken der Stadtteil Sachsenhausen. Den Fluß überspannen 7 Brücken, nämlich 4 Fahrbrücken (darunter die Alte Brücke, im 14. Jahrh. erbaut, mit dem Standbild Karls d. Gr. von Wendelstädt), ein Fußgängersteg (eiserner Steg) und 2 Eisenbahnbrücken. Die Altstadt liegt innerhalb der Grenzen einer Stadtbefestigung des 12. Jahrh., die sich durch Straßennamen, die mit dem Worte Graben endigen (vom Wollgraben bis Hirschgraben), kennzeichnen. Die Neustadt von 1333 reicht bis an die Anlagen. Diese sind auf den im 17. Jahrh. vor die alte Stadtmauer gelegten Festungswällen 1806—12 errichtet. Von den Befestigungen des Mittelalters haben sich nur der Eschenheimer Tor-Turm (1400—28 erbaut, 49 m hoch), der Rententurm am Fahrtor (vollendet 1456) und in Sachsenhausen der sogen. Ruhhirtenturm (um 1490) erhalten. 1877 wurde das ehemalige frankfurtische Dorf Bornheim mit etwa 11,000 Einw., 1895 Bockenheim (ehemals kurhessisch) mit 21,000 und 1900 die Vororte Niederrad, Oberrad und Seckbach mit 20,000 Seelen der Stadt einverleibt. Die Entwässerung erfolgt durch Schwemmsystem (1867 von Lindley eingeführt) mit Klärbeckenanlage. Trink- und Nutzwasser liefern die 1869—73 von P. Schmick erbaute Quellwasserleitung aus Vogelsberg und Spessart (seit 1876 städtisch), die Waldwasserleitung (seit 1885 von Lindley) und die Bockenheimer Leitung, während eine Mainwasserleitung die Hydranten für Feuerlöschzwecke und Straßenbesprengung speist. Der Wasserverbrauch ist auf jährlich 16,4 Mill. cbm gestiegen.



Wappen von Frankfurt am Main.

[Straßen, Plätze, Denkmäler.] Die Zahl der bebauten Straßen und Plätze beträgt annähernd 900. Die Altstadt, durch neue, breite Straßen mehrfach durchbrochen, besitzt noch zahlreiche enge Gassen und vorherrschend Fachwerkbauten und ist vornehmlich Sitz des Handwerks und des Kleinverkehrs. Die Neustadt ist der Hauptsitz des Geldmarktes, der Luxusgeschäfte und des Fremdenverkehrs. Ihre Hauptverkehrsadern sind die Linien Zeil-Roßmarkt-Kaiserstraße und Steinweg-Goethestraße; die Kaiserstraße, mit ihren imposanten Bauten die Hauptstraße des neuen, seit 1872 entstandenen Stadtteils, führt zum neuen Hauptbahnhof. Die bedeutendsten Plätze der Altstadt sind: der Römerberg, dessen Springbrunnen (mit einer Justitia) 1887 wiederhergestellt ist, der Paulsplatz (hinter dem Römer) mit Einheitsdenkmal (1903) und der Liebfrauenberg mit Brunnen. Die Neustadt weist außer dem Roßmarkt (mit dem Gutenbergdenkmal von E. v. d. Launitz, 1858 vollendet) und dem anliegenden Goetheplatz (mit Schwanthalers Goethestatue von 1844) noch den Schillerplatz (mit Statue von Joh. Dielmann, modelliert 1863), den Kaiserplatz (mit Granitschale, Geschenk des Barons von Erlanger), Theaterplatz, Börsenplatz und Opernplatz (mit Reiterstandbild Kaiser Wilhelms I. von Buscher 1896) auf. Von den mit Vorgärten besetzten Straßen der Außenstadt sind die Bockenheimer Landstraße und ihre Seitenstraßen die bemerkenswertesten. Im westlichen Sachsenhausen ist ein vornehmes Villenviertel entstanden, ebenso an der Holzhausenstraße im Nordend. Die Anlagen sind mit einer Anzahl Weiher und Springbrunnen und einigen Denkmälern berühmter Frankfurter (Guiollett 1837, Senckenberg 1864, Bethmann 1868, Börne 1877, Kirchner 1879, Rinz 1893, Schopenhauer 1895, Sömmerring 1897) geziert. Am Friedberger Tor befindet sich das sogen. Hessendenkmal, vom König Friedrich Wilhelm II. von Preußen den beim Sturm auf das von Franzosen besetzte F. 1792 gefallenen hessischen Truppen errichtet. In dem benachbarten v. Bethmannschen Museum befinden sich die berühmte Danneckersche Ariadne auf Naxos in Marmor und sehenswerte Gipsabgüsse. Den Platz vor dem zoologischen Garten schmückt ein monumentaler Schützenbrunnen, 1894 zur Erinnerung an das 1. und 2. deutsche Bundesschießen von Eckhardt errichtet. 1895 wurde ein Stoltzedenkmal auf dem Hühnermarkt enthüllt. Denkmäler für die 1870/71 gefallenen Frankfurter Krieger stehen auf dem parkartigen ehemaligen Peterskirchhof (in der Stadt), außerdem auf dem Friedhof in Sachsenhausen und in Bornheim. Hervorragende Denkmäler birgt der neue Frankfurter christliche Friedhof (im Nordend), so in den Familiengrüften in den östlichen Arkaden (v. Bethmann; Reliefs von Pradier und Thorwaldsen) und in dem kurfürstlich hessischen Mausoleum. An den christlichen Friedhof grenzt östlich der jüdische an mit einem von

[Zum Artikel *Frankfurt a. M.*]

Namen-Register zum ‚Plan von Frankfurt a. M.'

Die Buchstaben und Zahlen zwischen den Linien | A2 | bezeichnen die Quadrate des Planes.

Adalbertstraße	A2
Adlerflychtstraße	CD1
Affentorplatz	D3
Albusstraße	D6
Allerheiligenschule	E6
Allerheiligenstraße	D6
Allerheiligentor	E6
Alte Bergaweg	E4
— Gasse	D5
— Mainbrücke	D7
— Mainzer Gasse	BC7
— Rothofstraße	B6
— Schlesingergasse	B6
Altkönigsplatz	B2
Am Fahrtor	C7
Am Salzhaus	B6
Am Schlachttor	CD7
Am Stadelhof	DE6
Am Tiergarten	DE2; E5, 6
Amtsgericht	A2
An den Friedhöfen	D1
Ankergasse	C7
Annaschule	D6
Antonkirche	B3
Archiv	D7
Armenhaus, Städt.	B4
Armenklinik	E5
Arndtstraße	B2
Arnsburger Straße	DE1, 2
Augenklinik	DE6
Augsburger Straße	DE2
Aussichtsturm	E2
Bäckerweg	D2
Bahnhof Bockenh.	A2
— Bebraer	CD4
— Hanauer (Ostbahnhof)	DE2
— Hauptgüter-	AB3
— Hauptpers.-	A7; B3
— Offenbacher	D3
— (Stat. Fahrtor)	C7
Bahnhofsplatz	A7
Barckhausstraße	A5
Barmherzige Schwestern	D2
Basaltstraße	A1
Battonnstraße	D6
Baugraben	C6
Baumweg	E5
Baustraße	C2
Bebraer Bahnhof	CD4
Beethovenstraße	B2, 3
Bergerstraße	DE1, 2
Bergesgrundweg	D4
Bergweg	E5
v. Bethmanndenkm.	D5
v. Bethmanns Museum (Ariadne)	D5
v. Bethmannschule	D5
Bethmannstraße	BC7
Bettinaplatz	B2
Bettinastraße	B2, 3
Bibergasse	BC6
Binzdenkmal	B7
Bismarckallee	A2
Bleichstraße	CD5
Bleidenstraße	C6
Bleiweißstraße	E4
Blittersdorffplatz	A6, 7
Blücherplatz, -Str.	B3
Bockenheim	A1, 2
— (Bahnhof)	A2
Bockenheimer Anlage	BC5
— Landstraße	A5
— Tor	B5
Böhmerstraße	C2
Börneplatz, -Straße	D6
Borngasse	C6
Bornheim	DE1
Bornheimer Landstraße	D2
— Landwehrstraße	E2
Bornwiesenweg	C2
Börsenplatz	BC6
Börsenstraße	B5, 6
Breite Gasse	D6
Bremer Straße	C1
Brentanodenkmal	B2
Breulsweg	E3
Brönnerstraße	C5
Bruchstraße	D3, 4
Brückenstraße	D3, 4
Brückhofstraße	D7
Brüder Grimmstraße	E2
Buchgasse	C7
Bülowstraße	B4
Bundespalais	C5
Bürgerstraße	B7
Bürgerverein	C5
Burgstraße	DE1, 2
Christuskirche	B2
Clementinenspital	E2
Cornelisstraße	B2
Cronstettenstraße	C1
Danneckerstraße	CD3
Darmstädter Landstraße	D3, 4
Deutschherrnkai	DE7
Dtsch.-Ordenshaus	D3
Diakonissenhaus	C1
Diebsgrundweg	B1
Diesterwegstraße	C4
Dom	CD6, 7
Dominikanergasse	D6
Domplatz	CD6
Domschule	C5
Dortelweiler Straße	E1
Dreieichstraße	D3
Dreikönigskirche	CD7
Dreikönigsstraße	CD3
Dürerstraße	C3
Eckenheimer Landstraße	CD1
Egenolffstraße	D1
Eichamt	D6
Eichwaldstraße	D1
Eiserne Hand	D2
Eiserner Steg	C7
Elbestraße	A7
Elefantengasse	D5
Elektrizitätswerk	B4
Elisabethkirche (Bockenheim)	A2
Elisabethkrankenhaus (Bockenheim)	A2
Elisabethschule	B5
Elkenbachstraße	D2
Emser Straße	A2, 3
Englische Fräuleinschule	B5
— Gasanstalt	E7
Entbindungsanstalt	D5
Eppsteiner Straße	BC2
Eschenbachstraße	BC4
Eschenheimer Anlage	C5
— Landstraße	C5
— Tor, Turm	C5
Eulengasse	E1
Evang. Vereinhaus	D2
Eybeneckstraße	C1
Fahrgasse	D6, 7
Falkensteiner Straße	C1
Falkstraße	A1, 2
Feldbergstraße	B2
Feldstraße	BC1
Fellnerstraße	B5
Felsenkeller	E1
Feuerbachstraße	B2
Feuerwehrdepot, Haupt-	BC7
Fichardstraße	C2
Fichtestraße	DE5
Finkenhofstraße	C2
Fischerfeldstraße	D7
Florastraße	A1
Forsthausstraße	BC3, 4
Frankenallee	AB3
Frankenstein. Platz	D3
Frankfurter Bank	AB5
Frankfurter Hof	B7
— Straße	A1, 2
Französ. Ref. Kirche	B6
Friedberger Anlage	DE5, 6
— Landstraße	D1, 2
— Tor	D5
Friedenskirche	B3
Friedensstraße	B7
Friedhof, Frankfurt.	D1
— Israelitischer	D1
— — Bockenheim)	AB1
Friedrichstraße	B2
Friesengasse	A1
Fürstenbergstraße	BC1
Fürsteneck	D7
Gabelsbergerstraße	D1
Gagernstraße	E1, 2
Gallusanlage, -Tor	B7
Gallus warte	A3
Garküchenplatz	D7
Gartenstraße	C3, 4
Gartnerweg	B5
Gasanstalt (Bockenheim)	A2
— Frankfurter	B4
Gaußstraße	D2
Gederweg	C1, 2
Geibelstraße	E2
Geleitstraße	D4
Gelnhauser Gasse	C6
Generalkommando	C3
Gerbermühlstraße	DE3
Gerechtigkeitsbrunnen	C7
Gerichtsstraße	D5
Germaniadenkmal	DE1
Gervinusstraße	C2
Ginnheimer Stadtweg	B1
— Straße	A1
Glauburgstraße	CD1
Glückstraße	D1
Gneisenaustraße	B3, 4
Goethedenkmal	B6
Goethegymnasium	B3
Goethehaus	B6
Goetheplatz	B6
Goethestraße	B6
Gogels Gut (Villa Sommerhoff)	AB4
Goldbergsweg	E4
Goldfedergasse	C7
Goldstolzstraße	D5, 6
Grauberg	C6
Grempstraße	A1
Grethenweg	D4
Große Bockenheimer Straße	B6
— Eschenheimer Straße	C5, 6
— Fischergasse	D7
— Friedberger Str.	D5
— Gallusstraße	B6
— Hirschstraße	D5
— Rittergasse	D3
— Sandgasse	C5
Großer Hasenpfad	D4
— Hirschgraben	BC6, 7
— Kornmarkt	C6, 7
Grüneburg, Schloß	B1
Grüneburgweg	BC2
Grüne Straße	E5, 6
Grünhof	C1
Guiollettdenkmal	AB6
Guiollettplatz	A6
Guiolletts Grab	E6
Guiollettstraße	A6
Günthersburg-Allee	D1
— -Park	DE1
Gutenbergdenkmal	B6
Gutenbergstraße	A3
Güterbahnhof, Hpt.	AB3
Güterplatz	B3
Gutleuthof	A4
Gutleutstraße	AB7
Gutzkowstraße	CD3
Habsburger Allee	E2
Hafenstraße	B3, 4
Hadeplatz	D2
Hadestraße	DE1, 2
Hainer Weg	D4
Homburger Straße	C1
Hammelsgasse	D5
Hanauer Bahnhof (Ostbahnhof)	DE2
Hanauer Landstraße	DE2, 3; E6
Handelshafen	B4
Handelstraße	CD1
Hansa-Allee	C1
Hansenweg	E4
Hardenbergstraße	B3, 4
Hasengasse	C6
Hasselinstitut	B6
Hauffstraße	B2, 3
Hauptpersonenbahnhof	A7; B3
Hauptpost	C6
Hauptsteueramt	C7
Hauptwache	C6
Hebelstraße	D2
Hedderichstraße	CD4
Heiligkreuzstraße	D5
Heinestraße	C2
Heisterstraße	D3
Hemmerichsstraße	AB3
Herderstraße	E5
Hermannstraße	CD2
Hermesweg	E5
Hersfelder Straße	A2
Hessendenkmal	D5
Hessenplatz	A1
Hinter der schönen Aussicht	D7
Hinterm Buchwald	E1
Hippodrom	C4
Hirschhornstraße	E4
Dr. Hochs Konservatorium	C5
Höchster Straße	A4
Hochstraße	BC5
Hofstraße	B7
Hohenzollernplatz	B2, 3
Hohenzollernstraße	B3
Holbeinstraße	C3, 4
Hölderlinstraße	E5, 6
Holzgraben	C6
v. Holzhausens Park	C1
Holzhausenstraße	C1
Homburger Straße	A2
Hospital zum heil. Geist	E7
Hufnagelstraße	A3
Hühnerweg	D4
Humboldtstraße	C1, 2
Hynsbergstraße	C1
Idsteiner Straße	A3
Immanuelkirche	C1
Im Prüfling	E1
Im Trutz Frankfurt	B5
Infanteriekaserne	B3
Intendantur	C3
Irrenanstalt, Stadt.	C1
— Filiale	E2
Israelitische Gemeindeschule	E5
— Realschule	D6; E6
— Religionsschule	E5
Israelit. Friedhof	D1
— — (Bockenheim)	AB1
Jahnstraße	CD2
Jakobskirche (Bockenheim)	A1
Johanniskirche (Bornheim)	E1
Johanniterstraße	D6
Jordanstraße	AB2
Josephskirche (Bornheim)	DE1
Juliusstraße	A1
Junghofstraße	B6
Justizpalast	D5
Kaffeegasse	C7
Kaiserdenkmal	C5, 6
Kaiser Friedrich-Gymnasium	E6
Kaiserhofstraße	B5, 6
Kaiserplatz	B7
Kaiserstraße	AB6, 7
Kaiser Wilhelms-Brücke	BC4
— Wilhelm I.-Denkmal	B6
Katharinengasse	B6
Karl d. Gr.-Denkmal	D7

Digitized by Google

Namen-Register zum ‚Plan von Frankfurt a. M.'

Karlstraße	A7	Manskopf-Uhrbrunnen	B7	Ratsweg	E1	Sömmeringdenkmal	BC5
Karpfengasse	C7	Marienstraße	A6	Rauchstraße	C4	Sömmeringstraße	C1, 2
Katharinenkirche	C6	Markt	C7	Realschule	C4	Sophienstraße	AB1, 2
Katharinenpforte	C6	Markthalle	CD6	Rechneigraben	E6	Speckgasse	E4
Katholische Apost. Gemeinde	D4	Mauerweg	DE5	Rechneigrabenstr.	D6	Speicherstraße	B4
Kaulbachstraße	C4	Meisengasse	B5, 6	Rechneistraße	D7	Speyerstraße	AB3
Kavalleriekaserne	A2	Mendelssohnstraße	B2	Reformierte Kirche	C6	Städelsches Kunstinstitut	C3
Keplerstraße	CD1	Merianplatz	D2	Reichsbank	B6	Städelstraße	C3
Kerbengasse	C7	Merianstraße	D2	Reineckstraße	C6	Stadtbibliothek	E7
Kettenhofweg	A-C2; A5	Miquelstraße	BC1, 2	Reitschule	A6	Stadthalle	D6
Kiesstraße	A2	Mittelweg	C2	Rendelerstraße	E1	Stallburgstraße	CD1
Kinderhospital, Chr.	C4	Mittlerer Hasenpfad	C4	Reparaturwerkstatt	A3, 4	Staufenstraße	BC2
Kinzigstraße	E4	Moltke-Allee	A2	Reservoir der Flußwasserleitung	D4	Starke Straße	D5, 6
Kirchnerdenkmal	CD2	Mörfelder Landstr.	CD4	Rethelstraße	C4	Station Fahrtor	C7
Kirchnerstraße	B6	Moselstraße	A7	Routerweg	B5	Stegstraße	C3, 4
Klapperfeldgasse	D5	Mozartplatz	B5	Rhönstraße	E2	Steingasse	C6
Kleine Bockenheimer Straße	B6	Mühlbruchstraße	D3, 4	Richard Wagnerstr.	D1	Steinlestraße	C4
— Eschenheimer Straße	C5	Mühlgasse	A1, 2	Ringelstraße	E1	Sternstraße	C2
— Friedberger Gasse	D5	Mümlingstraße	E4	Rödelheimer Straße	A1, 2	Stiftstraße	C5
— Hochstraße	B5, 6	Münze	C7	Roederbergweg	DE2	Stoltzedenkmal	C6
— Obermainstraße	E7	Münzgasse	C7	Rohrbachstraße	D1	Stoltzestraße	D6
— Sandgasse	C6	Musikantenweg	D2	Römer	C7	Strahlenberger Weg	DE3
Klein. Hirschgraben	C6	Musterschule	E5	Römerberg	C7	Straßenbahngesellsch	B2
Kleiner Korumarkt	C6	Mylinsstraße	B2	Römergasse	C7	Synagoge	D6
Kleiststraße	D1	Nauheimer Straße	A2	Rosengasse	C6, 7	Taubstummenanstalt	D1; CD2
Klettenbergstraße	C1	Neckarstraße	AB7	Roßdorfer Straße	E1, 2	Taunusanlage	A5, 6
Klingerschule	D5	Neebstraße	E1	Roßmarkt	B6	Taunusplatz	A6, 7
Klingerstraße	D6	Neue Börse	BC5	Rothschildallee	D1	Taunusstraße	A7
Klostergasse	D6	— Kräme	C6	v. Rothschilds Bibl.	B7	Taunustor	B6, 7
Klüberstraße	A6	— Mainzer Straße	B6, 7	— Stiftung	E2	Textorstraße	CD3, 4
Knoblauchstraße	C1	— Rothofstraße	B6	— Villa	A5	Theaterplatz	B6
Koblenzer Straße	A3	— Schlesingergasse	B6	Rotlintstraße	D1	Theobaldstraße	E6
Kölner Straße	AB3	— Taubenstraße	BC5	Rückertstraße	E6	Thorwaldsenplatz	C4
Königsplatz (Bockenheim)	A1	— Zeil	DE5, 6	Ruderverein	D7	Thorwaldsenstraße	C4
Königsteiner Straße	B2	Neugasse	C6	Rüsterstraße	A6	Thüringer Straße	DE2
KönigswarterStraße	E5	Neuhofstraße	D1	Saalbau	B6	Töngesgasse	CD6
Körnerstraße	C2	Nibelungenallee	D1	Saalburgstraße	E1	Trierische Gasse	C6
Kosolstraße	D2	Niddastraße	A6, 7	Saalgasse	C7	Uhlandschule	E6
Krankenhaus, Städt.	B4	Niedenau	A5, 6	Saalhof	C7	Uhlandstraße	E6, 7
Kreuznacher Straße	A2	Nikolaikirche	C7	Sachsenhausen	C-E3, 4	Ulmenstraße	A5, 6
Kriegerdenkmal	C5	Nordendstraße	D1	Sachsenlager	C2	Umladehalle	B3
Kriegkstraße	A3, 4	Nordring	C1	1. Sandberggäßchen	D4	Untere Königstraße	AB2
Krifteler Straße	A3, 4	Nürnberger Hof	C6	2. —	D4	Unterlindau	A5; BC2
Krögerstraße	C5	— Straße	E2	Sandhofstraße	BC4	Untermainanlage	B7
Kronberger Straße	BC2	Obere Königstraße	B2	Sandweg	E5	Untermainbrücke	C3
Kronprinzenstraße	AB7	Oberlindau	A5; C2	Savignystraße	B2, 3	Untermainkai	B7
Kruggasse	C6	Obermainanlage	E6, 7	Schäfergasse	CD5, 6	UntererRoederbergweg	E2
Kuhwaldstraße	A2	Obermainbrücke	DE7	Schaumainkai	C3, 4	Varrentrappstraße	A2, 3
Kunstgewerbe-Ausstellung	AB6	Obermainkai	E7	Schauspielhaus, altes	BC6	Versorgungshaus	D5
Kunstverein	B6	Obermainstraße	E7	— neues	B7	Vieh- u. Schlachthof	DE3
Kurfürstenplatz	A2	Oberrad	E4	Scheerengasse	E4	Viktoria-Allee	B2
Kursaal Milani	D5	Oberrader Fußpfad	E4	Scheffelstraße	D2	Vilbelerstraße	D5
Lahnstraße	A4	Oberweg	CD2	Scheidswaldstraße	E2	Villa Grunelius	E4
Länderweg	D3, 4	Offenbacher Bahnh	D3	Schifferstraße	CD3	— Oehler	D4
Landgrafstraße	A2	— Landstraße	DE4	Schillerdenkmal	C6	— v. Rothschild	A5
Landwirtschaftlich. Verein	E7	Opernhaus	B5	Schillerplatz	C6	Vogelsbergstraße	D1
Lange Straße	E6, 7	Opernplatz	B5	Schillerstraße	C5, 6	Vogelweidstraße	BC4
Lannitzstraße	C3, 4	Oppenheimer Landstraße	C3, 4	Schlachthausgasse	C7	Waldschmidtstraße	DE3
Lazarett (Bockenh.)	A1	— Platz	C3	Schlosserstraße	C1	Wallstraße	D3
Leerbachstraße	B5	Ostendschule	E6	Schloßstraße	A2	Wasenweg	E1, 2
Lenaustraße	D1	Ostendstraße	E6, 7	Schnurgasse	C6	Weberstraße	D1
Leonhardkirche	C7	Palmengarten	B1, 2	Schöne Aussicht	D7	Weckmarkt	CD7
Lersnerstraße	C1, 2	Palmstraße	E5	Schopenhauerdenkmal	E6	Weidenbornstraße	DE1
Lessingdenkmal	E7	Panorama	B3	Schubertstraße	B2	Weichstraße	E6
Lessinggymnasium, altes	B6	Papageigasse	B7	Schulstraße	CD3	Weilburger Straße	A3, 4
— neues	C1	Paradiesgasse	D3	Schumannstraße	B2	Weißadlergasse	C6
Liebfrauenberg	C6	Parkstraße	C1, 2	Schützendenkmal	E5	Weißfrauenkirche	B7
Liebfrauenkirche	C6	Parlamentstraße	E2	Schützenstraße	D6, 7	Weißfrauenstraße	B7
Liebfrauenschule	D5	Passavantstraße	C4	Schwalbacher Str.	A3, 4	Wendelsweg	DE4
Liebfrauenstraße	C6	Paulskirche	C6	Schwanenstraße	E6	Werderstraße	A1
Liebigstraße	B2	Paulsplatz	C6, 7	Schwan, Hotel zum	BC6	Weserstraße	AB6, 7
Lindenstraße	B2	Pestalozzistraße	E5	Schwanthalerstraße	C4	Westendplatz	B2, 3
Lindheimgasse	D6	Peterskirche	C5	Schwarzburgstraße	CD1	Westendstift	B7
Löbersgasse	E1	Peterskirchhof	C5	Schweizer Platz	C4	Westendstraße	B2, 3
Löhergasse	D7	Petersschule	D5	— Straße	C3, 4	Wielandstraße	D1
Löwengasse	E1	Petroleumlager	B4	Schwimmanstalt	C7; DE7	Wiesenau	B2
Luisenhof	E1	Pfingstwiedstraße	E5	Schwimmbad	D6	Wiesenstraße	E1
Luisenplatz	D2	Polizeipräsidium	D5	Schwindstraße	B2	Wilhelmstraße	C4
Lutherkirche	D1	Polytechnische Gesellschaft	AB6	Seehof	E4	Willemerstraße	D3
Lützowstraße	B3	Porzellanhofstraße	D5, 6	Seehofstraße	D3	Wingertstraße	DE2
Luxemburger Allee	E2	Praunheimer Straße	C2	Seestraße(Bockenh.)	A1, 2	Wittelsbacher Allee	E1, 2
Mainkai	CD7	— Weg	AB1	Seilerstraße	DE5	Wolfgangstraße	BC1, 2
Mainstraße	D6, 7	Predigerstraße	D6, 7	Senckenbergdenkm.	C5	Wollgraben	D6, 7
Mainzer Landstraße	AB3	Proviantmagazin	A2	Senckenbergmus.	C5	Zeil, Die	CD6
		Pumpstation	B4	Senckenbergstift	C5	Zeilstraße	D1
		Querstraße	C2	Senckenbergstraße	C5	Ziegelgasse	C6
		Rathaus	C7	Sicherheitshafen	B4	Zionskirche	D2
				Siemensstraße	D3	Zollhof	C7
				Solmsstraße	A2	Zoologischer Garten	E5

Digitized by Google

FRANKFURT a M
Maßstab 1:30000
Meter
Straßenbahn
A
B
C
D
E
1
2
3
Schloß Grünebürg
Palmen Garten
Bockenheim
Bonnheim
Günthersbg. Park
Hauptbahnhof
Hauptgüterbahnhof
Main
Sachsenhausen
Oberrads

Meyers Konv.-Lexikon, 6. Aufl.

Bibliographisches Institut in Leipzig.

Zum Artikel „Frankfurt a. M.“

Digitized by Google

Digitized by Google

v. d. Launitz in Marmor ausgeführten Sarkophag des Barons Karl Mayer v. Rothschild. Vor dem Untermainkai liegt, vor Nordwinden geschützt, die reizende, wegen ihrer südlichen Flora Nizza benannte Promenade. Die alten interessanten Häuser der Judengasse (jetzt Börnestraße) sind bis auf das restaurierte und in die neue Straßenflucht eingerückte Stammhaus der Familie Rothschild verschwunden.

[Gebäude.] F. zählt 9 katholische, 16 lutherische, 2 reformierte Kirchen und 5 Synagogen. Außerdem sind Bethäuser der deutschkatholischen (freireligiösen) Gemeinde, der Altlutheraner, der Methodisten, der Baptisten und der Bekenner der englischen Kirche vorhanden. Unter den katholischen Kirchen sind bemerkenswert: der Dom, die ehemalige Wahl- und seit 1562 Krönungskirche der deutschen Kaiser, ursprünglich (852) eine Stiftung Kaiser Ludwigs des Deutschen, hieß später Salvatorkirche, wurde 1235—1239 neu aufgebaut und dem heil. Bartholomäus geweiht. Es ist ein gotischer Bau mit weit vorspringendem Querschiff (1346—54), einem Langhause, Chor (1315—38), Kreuzgang (1348—1477), Wahlkapelle (1355) und Scheidskapelle (1487). Der Pfarrturm wurde 1415 begonnen, aber erst nach dem Dombrand vom 15. Aug. 1867 durch Denzinger nach dem Plane des Turmmeisters Hans v. Ingelheim (Ende des 15. Jahrh.) vollendet. Die innere Ausschmückung ist nach Entwürfen von E. v. Steinle und A. Linnemann ausgeführt. Neben der Wahlkapelle liegt das Grabmal König Günthers von Schwarzburg (1349). Bemerkenswert ist ein Tabernakel aus dem 14. Jahrh. und eine Grablegung Christi nach van Dyck; auf dem Domfriedhof Kreuzigungsgruppe, 1509 von Jak. Heller gestiftet. In den letzten Jahren wurde der Dom freigelegt. Die Leonhardskirche, ursprünglich eine dreischiffige Basilika, jetzt eine fünfschiffige Hallenkirche mit zwei romanischen Türmen, zwei innern Portalen und schönem Gurtwerk an der Decke, ist von 1219 ab erbaut, seit 1317 mit einem Kollegiatstift verbunden; der spätgotische Chor ist 1317 erbaut. Lange als Vorratsmagazin benutzt, wurde sie 1808 bis 1811 und 1882 wiederhergestellt. Die Liebfrauenkirche, eine dreischiffige Hallenkirche, wird zuerst 1314 erwähnt (Kollegiatstift). Das Langhaus wurde 1340 geweiht, der spätgotische Chor 1506—09, der Turm 1770 errichtet; sie hat ein bemerkenswertes Südportal und schöne Chorstühle. Die hochgotische Deutschordenskirche, in ihrer ursprünglichen Gestalt aus dem 14. Jahrh., steht neben dem 1709 neu erbauten Deutschordenshaus in Sachsenhausen, mit schmuckloser Fassade (von 1750), aber schönen, neu restaurierten Wandgemälden. Die Antoniuskirche, 1897—1900 von Menken erbaut, ist eine dreischiffige Basilika in edler Frühgotik. Das ehemalige Dominikanerkloster und -Kirche sowie das Karmeliterkloster und -Kirche werden zu profanen Zwecken benutzt, erstere als Stadthalle für öffentliche Versammlungen. Von den protestantischen Kirchen ist die Nikolaikirche die älteste. 1264 zuerst erwähnt, diente sie im 15. Jahrh. als Ratskirche, wurde dann 1½ Jahrh. als Warenspeicher, 1721 als Garnisonkirche benutzt. Der bei dem Umbau von 1842—47 aufgesetzte gußeiserne Helm mußte 1901 wieder abgenommen werden. Die Weißfrauenkirche, aus dem 15. Jahrh., ist spätgotisch (mit zahlreichen Wappen). Die Katharinenkirche, 1678—81 von Melchior Heßler erbaut, ist eine Saalkirche mit schöner Empore, Bildern und Glasmalereien (nach Steinle und Linnemann) und Marmorkanzel. Die Paulskirche, 1789—1833 als Rundkirche erbaut, war 1848—49 Sitz des deutschen Parlaments, worauf die beiden Bronzegedenktafeln (1898 von Krüger) am Haupteingang hinweisen. Die Dreikönigskirche in Sachsenhausen wurde 1875 bis 1880 von Denzinger als dreischiffige gotische Hallenkirche erbaut, die Christuskirche, 1883 von v. Kauffmann, die Lutherkirche, 1889—93 von Neher und v. Kauffmann, und die Neue Petrikirche, 1892—95 von Grisebach und Dinklage in norddeutscher Renaissance des Reformationszeitalters erbaut (farbenprächtige Fenster von Linnemann).

Unter den mittelalterlichen Profanbauten verdient der Römer den ersten Platz. 1322 zuerst erwähnt, wurde er 1405 mit dem Goldenen Schwan am Paulsplatz angekauft und als Rathaus eingerichtet, seitdem mehrfach umgebaut und allmählich zu einem großen unregelmäßigen Gebäudekomplex erweitert. 1896—98 wurde die Römerfassade nach Meckels Entwurf in prächtiger Spätgotik erneuert. Den Kaisersaal schmückten die lebensgroßen Ölbilder sämtlicher deutschen Kaiser, 1888—51 von Veit, Lessing, Rethel, v. Steinle u. a. gemalt; Marmorstandbild Kaiser Wilhelms I. von Kaupert (1892). Daneben liegt das Magistratszimmer, ehemals Wahlzimmer der Kurfürsten. Im Anschluß an den Römer sind 1900—03 die neuen Verwaltungsgebäude von v. Hoven und Neher errichtet; Südbau mit hohem Turm, Festsaal und Ratskeller in deutscher Renaissance, der mit ihm durch eine Überbrückung verbundene kleinere Nordbau in Barock. Vom Saalhof, der an der Stelle des von Kaiser Ludwig dem Frommen 822 erbauten Palastes errichtet ist, stammt aus der Karolingerzeit noch der Unterbau der vom Main aus sichtbaren Kapelle (ältestes Gebäude der Stadt), ihr Hauptbau aus dem Ende des 12. Jahrh. Der vordere Teil an der Saalgasse ist 1604, der südliche Hauptflügel mit den beiden Giebeln 1715—17 erbaut, daran angelehnt der oben erwähnte Rententurm. An weitern Bauten des 15. Jahrh. sind erhalten: das Leinwandhaus, früher Haus der Leinwandhändler, jetzt als städtisches historisches Museum ausgebaut, das Haus Fürsteneck in seiner Nähe (das prachtvolle Zimmergetäfel im ersten Stockwerke [1615] befindet sich jetzt im Kunstgewerbemuseum) und das Steinerne Haus von 1464 am Markt, in gotischem Stile (s. Tafel »Wohnhaus I«, Fig. 2), jetzt im Besitze der Stadt und im Umbau. Die bürgerliche Architektur des 16. und 17. Jahrh. wird repräsentiert durch das Salzhaus (im Römerviertel) und das gegenüberliegende Haus zum Engel (von 1562), beide mit schönen Holzschnitzereien, das Haus Frauenstein mit Wandmalereien, die Goldene Wage, von der Stadt gekauft, 1899 umgebaut (beachtenswerte Fassade); als Beispiel einer Hofeinrichtung dient der Rebstock in der Kruggasse. Als interessante Bauten aus dem 18. Jahrh. stellen sich dar: das Thurn und Taxissche Palais in der Eschenheimer Gasse, nach Entwürfen de Cottes 1732—41 von Hauberat erbaut, von 1816 bis 1866 Sitz des deutschen Bundestags, und die beiden reformierten Kirchen. Vor allem ist hier das Geburtshaus Goethes (Großer Hirschgraben) zu nennen, Eigentum des Freien deutschen Hochstifts, im Innern möglichst getreu wiederhergestellt, seit 1897 mit einem Goethemuseum verbunden.

Von den modernen öffentlichen Bauten sind die hauptsächlichsten: die Stadtbibliothek (1820—25 erbaut, 1891—93 erweitert und umgebaut, mit Säulenportal und Vorhalle; Goethestatue in Marmor von Marchesi, Deckengemälde von Kirchbach, Standbilder und Büsten berühmter Frankfurter; 300,000 Bände,

und städtische Münzsammlung von 20,000 Stück); der Saalbau mit Fest- und Konzertsälen von H. Burnitz, 1861 eröffnet; die Restaurationsgebäude des zoologischen und Palmengartens, ersteres nach Plänen von Kayser und Durm, letzteres nach dem Brande von 1878 von Schmidt wiederhergestellt; das Aktienhotel zum Frankfurter Hof (von Mylius und Bluntschli, 1876 eröffnet); das Stadtarchiv (hinter dem Dom), in gotischem Stil von Denzinger erbaut, 1878 bezogen; das Städelsche Kunstinstitut in Sachsenhausen, 1878 von O. Sommer erbaut; die neue Börse von H. Burnitz, mit großem Börsensaal und reichem Fassadenschmuck, 1879 eröffnet; das Opernhaus, Prachtbau in italienischer Renaissance, 1873 bis 1880 nach Plänen von Lucae (gest. 1877) erbaut; das Schauspielhaus 1899—1902 nach Seelings Plänen in moderner Renaissance. Von den zahlreichen Schulgebäuden der neuesten Zeit sind hervorzuheben das Goethegymnasium (1897 von Frobenius), das Lessinggymnasium (1902 von Schmidt), die Sachsenhäuser Realschule (1900) und die Musterschule (1901). Andre Neubauten sind: die Markthalle, 1877 und 1878 in Glas und Eisen erbaut; der Schlacht- und Viehhof, 1882—85 errichtet, 1896—1902 bedeutend erweitert (Flächenraum 11½ Hektar), das städtische Krankenhaus am Sandhof, das Polizeipräsidium und Polizeigefängnis, der Justizpalast und der 1887 eröffnete Hauptbahnhof, einer der größten und schönsten der Welt (vgl. Tafel »Bahnhöfe I«, Fig. 2; Tafel II, Fig. 1, und Tafel »Eisenbau II«, Fig. 1); die kaiserliche Oberpostdirektion, 1891—95 erbaut, im Posthof Denkmal Kaiser Wilhelms I. von Krüger (1895), das städtische Elektrizitätswerk (1893 bis 1894), das städtische Schwimmbad, 1894—96 von Wolff; der Hippodrom (1897—98), größte Reitbahn in Deutschland, auch zu Konzertzwecken verwendet; außerdem mehrere Monumentalbauten für Banken, Versicherungsgesellschaften, den Großhandel und Hotels, meist im Renaissance- und Barockstil.

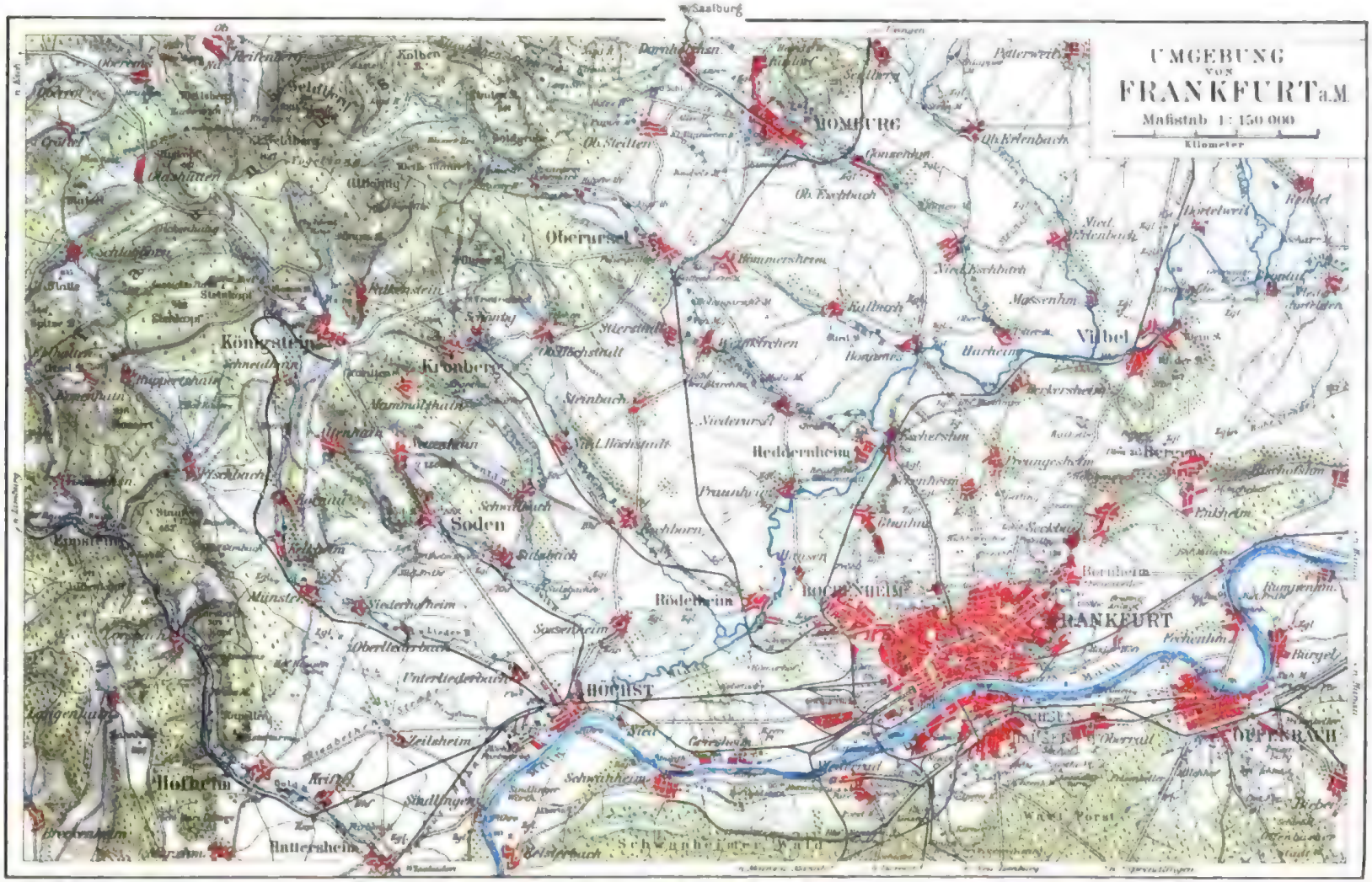
[Bevölkerung, Erwerbszweige etc.] Die Bevölkerung von F., das 1800 etwa 40,000 Seelen zählte, war 1867 auf 78,000, 1885 auf 154,441, 1890 auf 180,020, 1895 auf 229,279 angewachsen. Die Volkszählung 1900 ergab eine ortsanwesende Bevölkerung von 288,989 Personen; von derselben waren 60,9 Proz. Protestanten, 30,6 Katholiken, 7,6 Israeliten, 0,9 Proz. andern Bekenntnisses. Am 1. Jan. 1904 wurde die Bevölkerung auf 312,000 Seelen berechnet.

Die Gewerbtätigkeit in F. ist sehr lebhaft und vielseitig. Mit Glück und Energie hat es F. verstanden, den Rückgang des Börsengeschäftes durch Entwickelung der Großindustrie auszugleichen. Bedeutenden Einfluß auf diese Entwickelung hatte die elektrische Ausstellung von 1891. In erster Linie stehen die Werke der elektrischen Industrie, Maschinen- und Metallwarenfabriken und chemische Fabriken. Die Schuhindustrie ist durch zahlreiche Fabrikbetriebe vertreten. Neben ihnen nehmen Fabriken für Schmirgel, Asbest und Toiletteseifen, Baugeschäfte, Metallgießereien, Strohhutfabriken und Haarschneidereien, die photographischen Gewerbe, Stein- und Kupferdruckereien, Schriftgießereien und eine kartographische Anstalt eine hervorragende Stellung in der deutschen Industrie ein. Die Jahresproduktion der 13 Bierbrauereien belief sich 1902 auf 973,302 hl.

Handel und Verkehr. F. ist Knotenpunkt der Linien F.–Hanau–Aschaffenburg, F.–Bebra, F.–Gießen, F.–Homburg, F.–Limburg, F.–Niederlahnstein, F.–Goldstein (nach Mainz, resp. Mannheim), F.–Sachsenhausen–Offenbach der Preußischen Staatsbahn, F.–Heidelberg der Main-Neckarbahn und mehrerer Lokalbahnen. Eine Verbindungsbahn vermittelt den Verkehr zwischen den einzelnen Bahnhöfen untereinander und mit dem Mainhafen. Dampfstraßenbahnen führen nach einigen benachbarten Orten und in den besonders im Sommer stark besuchten Stadtwald; eine elektrische Straßenbahn (in städtischem Besitz, von 39 km Länge; 1902 Beförderung von 51 Mill. Personen) durchkreuzt die Stadt nach allen Richtungen. Ein Telephonnetz mit über 9000 Stadtanschlüssen durchzieht die Stadt. Der Verkehr auf dem Main hat sich seit der Kanalisierung desselben, der Anlage des neuen Hafens und der Errichtung neuer Lagerhäuser (1900—01 Getreide-Silospeicher, 19,700 Ton. fassend) und Lagerplätze bedeutend gehoben, da alle Rheinschiffe direkt bis F. gelangen können. Die Verkehrsleistung des Mains stieg von 1887—1902 von 15,3 auf 59,2 Mill. Tonnenkilometer (1900: 64,07). Namentlich hat sich der Handel in Metallen, Eisen und Stahlwaren, in Leder, Häuten und Fellen, Kolonialwaren, Steinkohlen und Wein in F. ausgebildet. Manufaktur- und Modewaren, zumal Seidenwaren und sogen. Konfektionsartikel (fertige Garderobegegenstände, Ausstattungen) setzen ebenfalls große Summen um. Das Bücherantiquariat wie auch der Antiquitätenhandel stehen in hoher Blüte.

Die beiden Messen (Frühjahr und Herbst), auf denen im 16. und 17. Jahrh. Frankfurts Größe und Reichtum beruhten, sind bedeutungslos geworden. Nur die Ledermessen und die Pferdemärkte haben sich auf der alten Höhe erhalten. Der wichtigste aller Handelszweige Frankfurts ist das Geld-, Wechsel- und Bankgeschäft. Auf ihm beruht die internationale Bedeutung Frankfurts, das immer noch einer der ersten Wechsel- und Börsenplätze Europas ist. Eine Reichsbankhauptstelle, mehrere Aktienbanken (Frankfurter Bank, Mitteldeutsche Kreditbank, Deutsche Effekten- und Wechselbank, Deutsche Vereinsbank, Deutsche Genossenschaftsbank) und Filialen der Deutschen Bank, der Diskontogesellschaft u. a. und eine Reihe von Privatbanken ersten Ranges vermitteln den Geldverkehr. Außer der Fondsbörse (vormittags) mit dem Hauptbörsenverkehr besteht in der Effektensozietät eine regelmäßige Abendbörse. Speziellen Zwecken dienen die Hypothekenbank, Hypothekenkreditverein, Landwirtschaftliche Kreditbank, Frankfurter Baubank, Gewerbekasse, Versicherungs- und Rückversicherungsgesellschaften (Providentia, Phönix, Germania u. a.), Sparbank, Sparkasse, Ersparungsanstalt, Pfennigsparkasse etc. Einrichtungen zur Regelung der Arbeiterverhältnisse sind die städtische Arbeitervermittelungsstelle, Volksküchen, Auskunftsstelle für Arbeiterangelegenheiten und von Arbeitern gegründet: Gewerkschaftshaus, Arbeitersekretariat, Arbeiterbibliothek und Herberge. In dem Institut für Gemeinwohl und dem Sozialen Museum, das eine Zentralstelle für städtische und ländliche Wohlfahrtspflege für die Provinz Hessen-Nassau darstellt, finden die praktischen sozialen Bestrebungen einen Mittelpunkt.

Zahlreich sind die Wohltätigkeitsanstalten und die Vereine für milde Zwecke. Neben dem städtischen Krankenhaus bestehen das Heiliggeist-Spital (seit 1278 vorkommend, seit 1839 in einem Neubau), das Senckenbergsche Stift, ein Hospital für Bürger und Pfründneranstalt, von dem Arzt Joh. Chr. Senckenberg (gest. 1772) gestiftet; zahlreiche Kliniken, Armen- und Krankenanstalten und -Kassen jeglicher Art dienen der Unterstützung in Krankheits-



Bibliographisches Institut in Leipzig

Digitized by Google

fällen; Waisenanstalten, Kindergärten und ähnliche Institute sind der Erziehung elternloser oder unbemittelter Kinder gewidmet. Der allgemeine Almosenkasten (1428 gegründet, 1532 reformiert), die konfessionellen Almosenkasten, ein Armenverein, eine Anzahl Stiftungen (z. B. die Freiherrl. Karl v. Rothschildsche Stiftung) und der Frauenverein ergänzen die seit 1883 nach dem Elberfelder System umgestaltete städtische Armenpflege. Außer dem städtischen Versorgungshaus für Altersschwache gibt es mehrere konfessionelle Versorgungsstiftungen und Siechenhäuser, ein Asyl für Obdachlose, eine Irrenanstalt, eine Taubstummen-Erziehungsanstalt, eine Blindenanstalt ꝛc.

[Bildungsanstalten, Behörden ꝛc.] Der Jugendbildung dienen 2 städtische Gymnasien (darunter eins mit Frankfurter Lehrplan) und ein königliches Gymnasium, ein Mädchengymnasium (1901), 2 Realgymnasien (eins mit Handelsschule), eine Oberrealschule und 3 Realschulen, ein kath. Progymnasium, 3 höhere Töchterschulen, davon eine mit Lehrerinnenseminar, zahlreiche Mittel- und Volksschulen, Handels- und gewerbliche Fortbildungsschulen. Eine Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften wurde 1901 errichtet. Das Institut für experimentelle Therapie (1899 nach F. verlegt) bezweckt Kontrolle über die Heilsera, vorübergehend auch Krebsforschung. Das Städelsche Kunstinstitut (1816 von dem Bankier J. Fr. Städel gegründet) besitzt eine reiche Gemälde- und Kupferstichsammlung sowie Gipsabgüsse nach Antiken, daneben auch eine Kunstbibliothek und eine Kunstschule. Die Kunstgewerbeschule des Mitteldeutschen Kunstgewerbevereins besitzt eine Vorschule und verschiedene Fachklassen. Der Verein unterhält daneben eine Fachbibliothek und eine permanente Kunstgewerbeausstellung, der Kunstverein eine permanente Gemäldeausstellung (zum Verkauf). Das städtische historische Museum enthält eine hervorragende Sammlung von Gemälden und Altertümern. Das Freie deutsche Hochstift (s. d., in Goethes Vaterhaus) sammelt eine literarhistorische Bibliothek und veranstaltet Vortragszyklen und Einzelvorträge aus allen Wissensgebieten, das Senckenbergsche Stift, die damit verbundene Senckenbergsche naturforschende Gesellschaft (1817 gegründet und im Besitz eines naturhistorischen Museums und botanischen Gartens nebst ansehnlicher Bibliothek), der Physikalische (verbunden mit Laboratorien und Röntgeninstitut) und Geographische Verein Spezialkurse und Einzelvorträge ihrer Wissenschaften. Die Polytechnische Gesellschaft (gegründet 1816), der auch der genannte Mitteldeutsche Kunstgewerbeverein sich angeschlossen hat, ist Gründerin verschiedener nützlicher Institute (so Sparkasse, Blindenanstalt) und einer Bibliothek meist gewerblichen Inhalts. Daneben bestehen die Stadtbibliothek (s. oben), die Rothschildsche öffentliche Bibliothek, Volks- und Freibibliotheken und zahlreiche kleinere Spezialbibliotheken von Vereinen und Instituten. Zwei Musikkonservatorien, eine Gesangschule, eine Musikschule und viele Musikvereine (der Philharmonische Verein, der Cäcilienverein, Rühlsche Gesangverein u. a.), vor allen aber die Museumsgesellschaft (im »Saalbau«) pflegen die Musik. Der Frauenbildungsverein besitzt eine Kochschule und eine gewerbliche Fortbildungsschule. In F. erscheinen sieben größere tägliche Zeitungen, deren bedeutendste die demokratische »Frankfurter Zeitung« (s. diesen Art., S. 841) ist, daneben eine bedeutende Anzahl periodischer Fachzeitschriften. F. ist der Sitz zahlreicher Behörden: Polizeipräsidium, zugleich Landratsamt für den Stadt- und Landkreis, Oberlandesgericht (für die Landgerichte F., Hechingen, Limburg a. L., Neuwied, Wiesbaden; vgl. Jünger, Territorien und Rechtsquellen im Bezirk des Oberlandesgerichts zu F., Wiesbad. 1896), Landgericht (für die Amtsgerichte Bockenheim, F., Homburg), Oberpostdirektion, königliche Eisenbahndirektion, Zoll- und Steuerämter, Handelskammer und evangelisches Konsistorium. Die städtischen Behörden gipfeln in dem Magistrat (26 Mitglieder) und 64 Stadtverordneten. Die städtischen Einnahmen betragen bei der allgemeinen Verwaltung nach dem Voranschlag für 1904: 28,292,790 Mk., die Ausgaben im Ordinarium 28,388,400 Mk., im Extraordinarium 8,410,320 Mk. Hierzu treten noch die Betriebsverwaltungen mit 32,864,570 Mk. im Ordinarium und 3,421,800 Mk. im Extraordinarium. Die bedeutendsten europäischen und außereuropäischen Staaten haben Konsulate in F. Von Militärbehörden sind hier die Kommandos des 18. Armeekorps, der 21. Division, der 21. Kavalleriebrigade, der 21. Feldartilleriebrigade, der 42. Infanteriebrigade und das Bezirkskommando Frankfurt a. M.; die Garnison bildet das 1. kurhessische Infanterieregiment Nr. 81; das 2. nassauische Feldartillerieregiment Nr. 63 »Frankfurt«, zur Frankfurter Garnison gehörig, liegt in Bockenheim. — Das Wappen der Stadt ist ein weißer, goldgekrönter und -bewehrter Adler in Rot (s. Abbildung, S. 834).

An Vergnügungsorten stehen voran der Palmengarten und der zoologische Garten, beide mit täglichen Konzerten. Spaziergänge in der Umgebung: in den bedeutenden Stadtwald, in dem auch in der Nähe des Dorfes Niederrad die Pferderennen stattfinden (am Pfingstdienstag Volksfest, sogen. Wäldchestag), nach Bergen, Bockenheim, Hausen, Rödelheim. Der Taunus wird viel besucht, ebenso Odenwald und Rheingau. Vgl. die »Karte der Umgebung von F.«

[Geschichte.] Die Stelle, wo heute die Altstadt liegt, war eine sumpfige, von zahlreichen Flußarmen durchzogene Niederung und ist deshalb später bebaut worden als die Hochebene oberhalb derselben. F. wird erst 793 urkundlich genannt, kommt aber schon 794 als namhafter Ort vor. Karl d. Gr. baute sich an der »Frankenfurt« einen Königshof, der an der Stelle der jetzigen St. Leonhardskirche stand, und hielt 794 hier eine Kirchenversammlung, auf welcher der Bilderdienst verworfen wurde. Ludwig der Fromme wählte F. zum Wohnsitz, ließ an der Stelle des spätern Saalhofs einen noch größern Palast erbauen und umgab die Stadt 838 mit Mauern und Gräben. Nach dem Vertrag von Verdun (843) wurde F. die Hauptstadt des ostfränkischen Reiches oder Deutschlands. Das häufige Verweilen der Kaiser und Könige in F., die wiederholt hier abgehaltenen Reichstage und Kirchenversammlungen, die Errichtung eines geistlichen Stifts und die zahlreichen Schenkungen an die dortige Kirche förderten das städtische Gemeinwesen ungemein. Nachdem Kaiser Friedrich I. 1152 hier gewählt worden, wurde die Stadt herkömmlich Wahlstadt der deutschen Könige. 1245 wurde F. unmittelbare Reichsstadt, und 1250 wurde die Burggrafschaft daselbst in das Reichsschultheißenamt verwandelt. Der Frankfurter Schöppenstuhl war der Oberhof (Obergericht) für die ganze Wetterau und die angrenzende Gegend. Die Gewalt in der Stadt lag zuerst in den Händen des Vogts und des Schultheißen. Schon früh wählten sich jedoch die Bürger eigne Bürgermeister mit Beisitzern, denen die Polizeiverwaltung und niedere Ge-

richtsbarkeit oblag, und da diese die Gunst des Kaisers genossen, ward die Würde der Vögte endlich zur Zeit des Interregnums (1257) ganz beseitigt. Kaiser Ludwig der Bayer, dem die Bürger, obgleich Friedrich von Österreich schon Sachsenhausen besetzt hatte, die Tore der Stadt öffneten, gab derselben 1329 die Erlaubnis, alle ihre verpfändeten Einkünfte, Ämter und Rechte einzulösen, sowie die Erlaubnis, Bündnisse zu schließen. Auch in F. wurden die städtischen Ämter allmählich ein Erbteil einzelner alter Geschlechter, was zu vielen Streitigkeiten mit den Zünften den Anlaß bot. Kaiser Karl IV. teilte endlich den Rat in die drei (je aus 14 Mitgliedern bestehenden) Bänke der Schöffen, der Gemeinde und der Zünfte. Durch die Goldene Bulle wurde F. 1356 **beständige Wahlstadt** der deutschen Kaiser, mit der Verpflichtung, den Wahlakt zu schirmen; 16 Jahre später brachte die Stadt das Schultheißenamt an sich. Vorzügliche Verdienste um seine Vaterstadt erwarb sich Jakob Knoblauch, der bei Kaiser Ludwig und Karl IV. die wichtigsten Privilegien, z. B. das, jährlich neben der seit 1240 bestehenden Herbstmesse eine Ostermesse zu halten, und das Münzrecht für F. erwirkte. Er löste auch die kaiserliche Pfalz ein und stellte sie wieder her.

Die **Reformation** fand 1530 in F. Eingang. Nach einigem Zögern trat F. 1536 auch dem Schmalkaldischen Bund bei, öffnete jedoch im Dezember 1546 nach dem unglücklichen Feldzug der Verbündeten an der Donau den Kaiserlichen seine Tore. 1531—46 wurden in F. mehrere Konvente der protestantischen Fürsten abgehalten, wie auch 1558 hier auf einem Reichstag der **Frankfurter Rezeß** (s. d.) geschlossen ward. Seit 1562 war F. auch **Krönungsstadt** des Deutschen Reiches. Als Kaiser Matthias 1612 die städtischen Privilegien bestätigte, kam es zu erheblichen Ruhestörungen, indem sich ein Teil der Bürgerschaft unter Leitung von Vinzenz Fettmilch gegen den Rat erhob und der Pöbel eine Judenverfolgung begann. Der Kaiser beauftragte Mainz und Hessen-Darmstadt mit der Herstellung der Ordnung, was jedoch erst 1616 gelang, wo der Bürgervertrag errichtet und das Zunftwesen aufgehoben wurde. Die Juden erlangten vom Kaiser ein Mandatum poenale restitutorium, zogen unter Militärbedeckung wieder in die Stadt ein und machten den Tag der Rückkehr (20. Adar) zu einem jährlichen Festtag, der den Namen Purim Vinz führt. Im Dreißigjährigen Kriege wußte F. stets die Neutralität zu behaupten, hatte aber dennoch viel, zumal durch die Pest, zu leiden. Im Westfälischen Frieden wurde es als Reichsstadt bestätigt. 1681 fand hier ein **Kongreß** der deutschen Fürsten statt, um der französischen Willkür entgegenzutreten; doch kam es infolge von Rangstreitigkeiten unter den Gesandten zu keinem Resultat. Als sich die Bürger wegen der drückenden Abgaben und des willkürlichen Regiments an den Kaiser wendeten, gab dieser der städtischen Verfassung, namentlich durch Einsetzung des **Bürgerausschusses**, eine zeitgemäße Änderung. Während des Siebenjährigen Krieges wurde F. von den Franzosen, die seit 1757 öfters Truppen hatten durchmarschieren lassen, 2. Jan. 1759 besetzt und behielt trotz vieler Proteste die französische Besatzung bis zum Schluß des Krieges.

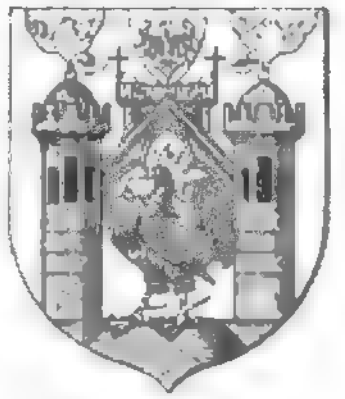
Im französischen Revolutionskrieg bemächtigte sich Custine im Oktober 1792 Frankfurts und legte der Stadt eine Kontribution von 2 Mill. Gulden auf. Am 2. Dez. d. J. eroberten dagegen die aus der Champagne zurückkehrenden Preußen und Hessen unter Rüchel die Stadt wieder. 1796 besetzte der österreichische General v. Wartensleben dieselbe, konnte sich aber gegen die Franzosen unter Kléber, der die Stadt 15. Juli beschießen ließ, nicht halten, und abermals wurde der Stadt eine Brandschatzung von 6 Mill. Frank in Geld und 2 Mill. in Lieferungen auferlegt. Darauf wurde die Stadt 2. Dez. 1796 für neutral erklärt, was der Reichsdeputationshauptschluß zu Regensburg 1803 bestätigte. F. blieb Reichsstadt u. erhielt überdies alle in seinem Gebiet liegenden geistlichen Besitzungen. Im Januar 1806 besetzte General Augereau mit 9000 Mann die Stadt und erpreßte von ihr abermals 4 Mill. Frank. Mit der Stiftung des **Rheinbundes** verlor sie ihre Selbständigkeit und wurde den Staaten des Fürsten-Primas Karl v. Dalberg (s. d. 2) einverleibt. Schon 6. Sept. 1806 trat dieser die Regierung an und gewährte den Juden bürgerliche Rechte, vermochte jedoch nicht, der auswärtigen Gewalt Widerstand zu leisten. 1810 wurde F. die Hauptstadt des neugeschaffenen **Großherzogtums** F. (s. d., S. 834). Am 2. Nov. 1813 zogen die Alliierten in F. ein und stellten es einstweilen unter den von Stein geleiteten Zentralverwaltungsrat. Die Wiener Kongreßakte erklärte F. zu einer **Freien Stadt** des Deutschen Bundes, und 1816 ward es Sitz des Bundestags. Von wichtigen Folgen war das berüchtigte **Frankfurter Attentat** (s. d.) vom 3. April 1833. Im J. 1836 schloß sich F. dem Deutschen Zollverein an. Durch einen 18. März 1842 abgeschlossenen Staatsvertrag trat Österreich unter Mitwirkung des Hoch- und Deutschmeisters alle Güter (die Deutschordenskirche und das Deutsche Haus in Sachsenhausen ausgenommen) und Rechte der frühern Deutschordenskommende F. an die Freie Stadt F. käuflich ab.

In F. tagten 1848—49 das Vorparlament und die deutsche **Nationalversammlung** (**Frankfurter Parlament**), die am 18. Mai 1848 ihre erste und 31. Mai 1849 ihre letzte Sitzung in der Paulskirche hielt. Hier, als am Mittelpunkt des damaligen politischen Lebens in Deutschland, war das Parteigetriebe und die Aufregung am heftigsten; daher die wiederholten Tumulte, unter denen besonders der zu Sachsenhausen 7. und 8. Juli 1848 sowie der zunächst durch den Malmöer Waffenstillstand hervorgerufene vom 18. Sept. mit Waffengewalt unterdrückt werden mußten. Während der folgenden Jahrzehnte zeigte F. eine große Regsamkeit auf dem Gebiete der Gesetzgebung. In diese Periode fallen namentlich die Verfassungsrevision von 1864, das neue Gewerbegesetz auf der Grundlage vollständiger Gewerbefreiheit und die bereits zehn Jahre früher angebahnte politische Emanzipation der Israeliten (1864). Im August 1863 tagte in F. der mit der deutschen Bundesreform beschäftigte **Frankfurter Fürstentag** sowie öfters der Nationalverein und der diesem entgegengesetzte Reformverein. Auch der deutsche Abgeordnetentag hielt hier seine Sitzungen. Als es 1866 zum Bruch zwischen den beiden Großmächten kam, stimmte F., in dessen Bevölkerung die Sympathie für Österreich und die preußenfeindliche Stimmung überwogen, 14. Juni, abweichend von den andern Freien Städten, in einem Seperatvotum gegen Preußen und für den österreichischen Mobilmachungsantrag und ließ sein Kontingent zum Bundesarmeekorps stoßen, dessen Hauptquartier nach Bornheim bei F. verlegt wurde. Am 4. Juli beschloß die Bundesversammlung, durch Anlegung von Schanzen um die Stadt der sich einigen Schutz zu verschaffen. Dagegen erhob der Senat Widerspruch, um F. den Charakter eines offenen Platzes zu wahren; doch schon 14. Juli siedelte der Rumpf-

bundestag nach Augsburg über, und 16. Juli rückte Vogel v. Falckenstein an der Spitze der Division Goeben in die Bundesstadt ein. Der Stadt wurden 6 Mill. Gulden Kriegssteuer auferlegt, der ganze Regierungsapparat, Senat, Gesetzgebender Körper und Bürgerkollegium, sofort außer Tätigkeit gesetzt und die Thurn und Taxissche Generalpostverwaltung von Preußen übernommen. Dann trat 19. Juli an Stelle Falckensteins General Manteuffel, der eine neue Forderung von 25 Mill. Gulden stellte und die Stadt mit noch härtern Maßregeln bedrohte. Eine Deputation, die sich in das Hauptquartier des Königs nach Böhmen begab, erlangte zwar den Erlaß der zweiten Kontribution; aber durch königliches Patent vom 18. Okt. 1866 ward die Einverleibung Frankfurts in den preußischen Staat ausgesprochen. Seitdem bildet die Stadt mit ihrem ehemaligen Gebiet, unter Zulegung des vorher großherzoglich hessischen Teils, des Ortsbezirks Nieder-Ursel, einen Kreis (Stadtkreis) des Regierungsbezirks Wiesbaden. In neuester Zeit wurde F. historisch wichtig durch den Frieden von F. (s. Frankfurter Friede).

Vgl. Bleicher, Statistische Beschreibung der Stadt F. (Frankf. 1892—95) in den »Beiträgen zur Statistik der Stadt F.« (hrsg. vom Statistischen Amt); Lersner, Chronik der Stadt F. (Frankf. 1706—34, 2 Bde.); Faber, Topographisch-politische und historische Beschreibung von F. (1788—89, 2 Bde.); Battonn, Örtliche Beschreibung der Stadt F. (hrsg. von Euler, 1866—75); v. Fichard, Entstehung der Reichsstadt F. (1819); Böhmer, Urkundenbuch der Reichsstadt F. (Neubearbeitg. 1901ff.); Kriegk, Geschichte von F. in ausgewählten Darstellungen (1871) sowie andre auf die Geschichte Frankfurts bezügliche Werke von Kriegk (s. d.); Horne, Geschichte von F. (4. Aufl. 1902); Collischonn, F. im Schmalkaldischen Kriege (Straßb. 1890); Stricker, Neuere Geschichte von F. seit 1806 (1874—81, 4 Bücher); »Quellen zur Frankfurter Geschichte« (hrsg. von Grotefend, 1884—88, Bd. 1—2); Grotefend, Inventar des Frankfurter Stadtarchivs (1888); Bücher, Die Bevölkerung von F. im 14. und 15. Jahrhundert (Tübing. 1886); Ph. Gwinner, Kunst und Künstler in F. (1862, Zusätze 1867); »Aktenstücke zur neuesten Geschichte von F.« (2. Aufl., Stuttg. 1866); Dietz, Frankfurter Bürgerbuch, geschichtliche Mitteilungen (1896); Jung, Das historische Archiv der Stadt F. (1897); Rittweger, F. im Jahr 1848 (1898); »F. und seine Bauten«, herausgegeben vom Architekten- und Ingenieurverein (1886); Wolff und Jung, Die Baudenkmäler in F. (1895ff.); Spieß, Die hygienischen Einrichtungen von F. (1888); Ziegler und König, Das Klima von F. (1896, Nachtrag 1901); Spieß, Führer durch die Stadt, mit besonderer Berücksichtigung der naturwissenschaftlichen, ärztlichen und hygienischen Anstalten (1897); »Archiv für Frankfurts Geschichte und Kunst« (1839ff.); »Mitteilungen an die Mitglieder des Vereins für Geschichte und Altertumskunde« (1856—85) und dessen »Neujahrsblätter« (1859—86); »Geographisch-statistischer Atlas von F.« (1903ff.).

Frankfurt an der Oder, Hauptstadt des gleichnamigen Regierungsbezirks der preuß. Provinz Brandenburg und Stadtkreis, am linken Ufer der Oder, 22—56 m ü. M., besteht aus der eigentlichen Stadt und drei Vorstädten: der Gubener Vorstadt im S., Lebuser Vorstadt im N. und der Dammvorstadt auf dem rechten Oderufer, die mit der Stadt durch eine 260 m lange massive Brücke verbunden ist. Die Stadt hat geradlinige, breite Straßen, darunter die »Linden«. Oberhalb der ehemaligen Festungswerke ist ein neuer Stadtteil mit hübschen Bauten entstanden, die sogen. halbe Stadt, die bedeutend höher als die übrige Stadt liegt und mit dieser durch einen schönen Park verbunden ist. In diesem befindet sich das Denkmal des Dichters Ewald v. Kleist, der 1759 an seinen Wunden in F. starb. Unter den gottesdienstlichen Gebäuden (5 evangelische, eine kath. Kirche und eine Synagoge) verdienen die Marienkirche (fünfschiffige Hallenkirche aus dem 13. Jahrh., mit vortrefflichen Glasgemälden) und die gotische Nikolaikirche Erwähnung. Die stattlichsten Gebäude von F. sind das Rathaus, das Herrenmeisterhaus, der frühere Bischofshof, das Regierungsgebäude, das Schauspielhaus. F. besitzt Denkmäler Kaiser Wilhelms I. auf dem Wilhelmsplatz und des Prinzen Friedrich Karl, ein Kriegerdenkmal und den Kleistturm auf Kleistshöhe, zum Andenken an Ewald v. Kleist. Außerdem ist noch das Denkmal des bei einem Rettungsversuch 27. April 1785 in der Oder ertrunkenen Herzogs Leopold von Braunschweig am rechten Oderufer zu erwähnen. Die Einwohnerzahl betrug 1900 mit der Garnison (2 Grenadierregimenter Nr. 8 u. 12, ein Feldartillerieregiment Nr. 18 und eine Abteilung Feldartillerie Nr. 54) 61,852, darunter 4132 Katholiken und 747 Juden. F. hat Maschinen-, Eisen-, Stahl- und Metallwarenfabrikation, eine Eisenbahnwerkstatt, Orgelbau, Fabriken für chemische Präparate, Steingut, Öfen, Zigarren, Schokolade, Zuckerwaren, Kartoffelstärke, Sirup, Spiritus, Filzhüte, Leder, Holzwaren, Papier und Pappe, Bierbrauerei und Branntweinbrennerei. Der Handel, unterstützt durch eine Reichsbankstelle (Umsatz 1902: 319,6 Mill. Mk.), ist ansehnlich und wird durch die drei Messen (zu Reminiszere, Margarete und Martini) gefördert. Haupthandelsgegenstände derselben sind: Leder, besonders Schafleder, Lausitzer Tuche und Buckskins und Rauchwaren. F. ist Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Berlin-Sommerfeld, F.-Küstrin, Großenhain-F. u. a. Die Schiffahrt auf der Oder ist für F. ebenfalls bedeutend. Aus den in der Nähe der Stadt befindlichen Braunkohlengruben wurden 1901: 1,3 Mill. hl Kohlen gefördert. F. hat ein Gymnasium, ein Realgymnasium, Baugewerkschule, Waisenhaus rc. und ist Sitz einer königlichen Regierung, der Generalkommission für die Provinzen Brandenburg und Pommern, eines Landgerichts, eines Landratsamts (für den Landkreis F.), einer Oberpostdirektion, eines Hauptsteueramts, des Stabes der 5. Division, der 9. und 10. Infanterie-, der 5. Kavallerie- und 5. Feldartilleriebrigade. Die städtischen Behörden zählen 17 Magistratsmitglieder und 54 Stadtverordnete. F. ist der Geburtsort der Dichter Ringwaldt (1530), Heinrich v. Kleist (1776) und Franz v. Gaudy (1800). 4 km südlich von F. liegt der Vergnügungsort Buschmühle. — Zum Landgerichtsbezirk F. gehören die elf Amtsgerichte zu: Beeskow, Wendisch-Buchholz, Drossen, F., Fürstenwalde, Müncheberg, Reppen, Seelow, Sonnenburg, Storkow und Zielenzig.



Wappen von Frankfurt an der Oder.

Geschichte. F., im 13. Jahrh. aus einer Ansiedelung fränkischer Kaufleute entstanden, wurde 14. Juli 1253 vom Markgrafen Johann I. von Brandenburg

Digitized by Google

zur Stadt erhoben, die von Berlin das magdeburgische Recht übernahm und bald befestigt wurde. Als während der Wirren unter der Herrschaft des ersten Wittelsbachers in der Mark die Polen auf Veranlassung des Bischofs Stephan von Lebus verwüstend in das Land einbrachen, überfielen die Bürger von F. die bischöfliche Residenz Göritz und brannten sie nieder. Deshalb wurde F. vom Papst Johann XXII. mit dem Interdikt belegt, 1334 zwar davon befreit, aber 1338 und 1350 von Benedikt XII. von neuem damit heimgesucht, und erst 1354 ward dasselbe aufgehoben. 1348 wurde die Stadt, weil sie treu zu Markgraf Ludwig hielt, von dem falschen Waldemar vergebens belagert. Siegmund sicherte der Stadt 1379 die freie Schiffahrt auf der Oder zu. Von 1368 bis etwa 1450 gehörte sie zur Hansa. Die Hussiten belagerten F. zweimal (1429 und 1432) vergeblich, desgleichen 1450 die Polen und 1477 Herzog Hans von Sagan. Am 26. April 1506 eröffnete Kurfürst Joachim I. die vom Papst Julius II. 15. März errichtete Universität (Viadrina), die bald 450 Studierende zählte, 1516 aber nach Kottbus verlegt und erst 1539 in F. wiederhergestellt wurde. Damals wurde auch die Reformation in F. eingeführt. Während des Dreißigjährigen Krieges nahm Gustav Adolf von Schweden die schlecht befestigte und von 6000 Mann kaiserlicher Truppen verteidigte Stadt 3. April 1631 im Sturm und hielt sie bis 11. Aug. 1632 besetzt. Nach dem Treffen von Steinau (1633) nahm sie Wallenstein in Besitz, doch zwang der Kurfürst, verstärkt durch schwedische Truppen, den kaiserlichen Oberst v. Manteuffel 23. Mai 1634 zur Übergabe der Stadt. Von 1640—44 war sie wieder in den Händen der Schweden. Unter dem Großen Kurfürsten ward die Universität wiederhergestellt und während der Pest 1656 nach Fürstenwalde verlegt. König Friedrich I. ernannte den Kronprinzen zum Rektor Magnifikus. Der Handel Frankfurts litt in dieser Zeit zuerst durch den Krieg und später durch die Anlegung des Müllroser Kanals; doch blieben die Messen stark besucht. Der Siebenjährige Krieg brachte der Stadt neue Drangsale. Nach der Schlacht bei Kay (23. Juli 1759) besetzten die Russen unter Soltikow F., in dessen nächster Nähe 12. Aug. die Schlacht bei Kunersdorf geschlagen wurde, und blieben auch in dem nächsten Jahre Herren der Stadt. 1812 wurde F. von dem Grenierschen Korps besetzt, dem der Vizekönig Eugen nachfolgte. Am 21. Febr. 1813 brach dieser auf und ließ den General Girard mit 2500 Mann als Besatzung zurück; dieser räumte F. 2. März, worauf es 9. März von den Russen besetzt wurde. Für den Verlust der Universität, die 1811 nach Breslau übersiedelte, ward F. einigermaßen dadurch entschädigt, daß die beiden Landeskollegien, nämlich die neumärkische Regierung (früher zu Königsberg in der Neumark) und das neumärkische Oberlandesgericht (früher in Soldin), hierher verlegt wurden; das letztere, das Appellationsgericht, verlor F. wieder 1879. Vgl. Hausen, Geschichte der Universität und Stadt F. (Frankf. 1806); Sachse, Geschichte der Stadt F. (1830); Philippi, Geschichte der Stadt F. (1865); Bieder und Pohlandt, Frankfurt a. Oder (1886); Bieder u. Gurnik, Bilder aus der Geschichte der Stadt F. (1898); Bauch, Die Anfänge der Universität F. (Berl. 1900).

Der **Regierungsbezirk Frankfurt** (s. Karte »Brandenburg«) umfaßt 19,198 qkm (348,67 QM.) mit (1900) 1,179,250 Einw. (61 auf 1 qkm), davon 1,123,712 Evangelische, 46,512 Katholiken und 4986 Juden, und besteht aus den 22 Kreisen:

Kreise	QKilom.	QMeilen	Einwohner	Einw. auf 1 qkm
Arnswalde	1264	22,96	42 806	33
Forst (Stadt)	12	0,22	32 075	—
Frankfurt (Stadt)	60	1,09	61 852	—
Friedeberg i. NM.	1102	20,01	55 093	50
Guben (Stadt)	29	0,53	33 122	—
Guben (Land)	1077	19,56	43 189	40
Kalau	998	18,13	78 804	79
Königsberg i. NM.	1535	27,88	95 236	62
Kottbus (Stadt)	17	0,31	39 322	—
Kottbus (Land)	835	15,17	54 392	65
Krossen	1307	23,74	59 407	45
Landsberg (Stadt)	47	0,85	33 598	—
Landsberg (Land)	1163	21,12	58 548	50
Lebus	1573	28,57	91 421	58
Lebben	1039	18,87	38 712	32
Luckau	1294	23,50	67 535	52
Osterberg	1103	20,03	47 910	43
Soldin	1148	20,85	47 075	41
Sorau	1227	22,28	82 423	67
Spremberg	310	5,63	29 474	95
Weststernberg	1142	20,74	44 028	39
Züllichau-Schwiebus	916	16,64	48 728	53

Über die zehn Reichstagswahlkreise des Regierungsbezirks vgl. die Karte »Reichstagswahlen«.

Frankfurter Attentat heißt der mißlungene Versuch einer großen allgemeinen Verschwörung, der am 3. April 1833 in Frankfurt a. M. unternommen wurde. Urheber des Gedankens waren Georg Bunsen und der Weinhändler Hinkel in Frankfurt; für jenen Tag war ein Angriff auf die Regierungsgewalten an allen Orten geplant; er mißlang, weil auswärts die Vorbereitungen nicht genügend getroffen waren und ein Aufschub verlangt wurde. Zudem war in Frankfurt die Sache bereits verraten, so daß die Beteiligten, auch wenn sie von ihrem Vorhaben abstanden, doch Verfolgung erwarten mußten; sie gingen also an die ihnen zufallende Aufgabe, den Bundestag auseinander zu sprengen und eine provisorische Regierung einzurichten. Unter Führung Rauschenblatts griffen sie unter strömendem Regen abends 9½ Uhr, etwa 50 Mann stark, die Hauptwache an, besetzten sie, nahmen die Mannschaft gefangen und befreiten die Gefangenen; dasselbe gelang nachher, wenn auch mit größerer Mühe, bei der Konstablerwache. Aber weder Militär noch Bürgerschaft schlossen sich dem Aufstand an, und vor dem Militär mußten sich die Verschworenen zurückziehen. Im ganzen wurden 9 Personen getötet und 24 schwer verwundet, darunter die Mehrzahl Soldaten. Die Bundesversammlung setzte 20. Juni 1833 eine besondere Zentraluntersuchungskommission nieder, die eine große Zahl Verdächtiger, namentlich unter den Mitgliedern der Burschenschaften, verhaften und die Verhafteten (im ganzen 1800) zu langjährigen Freiheitsstrafen verurteilen ließ. Vgl. »Darlegung der Hauptresultate aus den wegen der revolutionären Komplotte der neuern Zeit in Deutschland geführten Untersuchungen« (Frankf., in der Bundespräsidialdruckerei, 1839); Ilse, Geschichte der politischen Untersuchungen ꝛc. (Frankf. 1860).

Frankfurterblau, soviel wie Berlinerblau.

Frankfurter Friede, der am 10. Mai 1871 zwischen Deutschland und Frankreich abgeschlossene, von Bismarck und Jules Favre im Gasthof zum Schwan in Frankfurt a. M. unterzeichnete Friedensvertrag, dessen Ratifikationen 20. Mai ebendort ausgetauscht wurden. Er beendigte den Deutsch-französischen Krieg (s. d., S. 758) und bestätigte im allgemeinen die Friedenspräliminarien von Versailles; nur wurden

einige Änderungen an der Grenze vorgenommen, die Termine der Zahlungen festgesetzt, die Optionsfrage geregelt und die Handelsbeziehungen geordnet.

Frankfurter Fürstentag, die 1863 in Frankfurt a. M. abgehaltene Versammlung der deutschen Fürsten zur Beratung einer Bundesreform. S. Deutschland, S. 825.

Frankfurter gelehrte Anzeigen, eine kritische Zeitschrift, die in den ersten beiden Jahren ihres Bestehens (1772 u. 1773) dadurch von Bedeutung war, daß sie die Anschauungen der Anhänger der Sturm- und Drangperiode zum Ausdruck brachte. Der erste Jahrgang, von dem Seuffert in den »Deutschen Literaturdenkmalen« (Heilbr. 1883) einen Neudruck veranstaltete, enthält zahlreiche Beiträge Goethes, die indes nicht ohne Schwierigkeit herauszuerkennen sind, da die einzelnen Artikel weder mit Namensunterschriften noch mit Chiffern versehen waren. Vgl. dazu Witkowski in Bd. 38 der Weimarischen Goethe-Ausgabe (1897).

Frankfurter Journal, eine der ältesten deutschen Zeitungen, die schon um 1670 u. d. T. »Die holländischen Progressen« in Frankfurt a. M. erschien, weil sie ihre Nachrichten zumeist niederländischen Korrespondenzen entnahm. Sie wurde damals zweimal wöchentlich ausgegeben. Seit 1814 erschien sie täglich und war bis in die Mitte der 1840er Jahre das wichtigste Blatt Süddeutschlands. Seit 1881 diente sie den Interessen der nationalliberalen Partei und erschien später dreimal täglich. Mit dem F. J. verbunden war seit 1823 die tägliche belletristische Beilage »Didaskalia«. Im März 1903 ging es in den Verlag des Frankfurter »Intelligenzblattes« (mit der Beilage »Frankfurter Nachrichten«) über, mit dem es verschmolzen wurde. Über die Geschichte des Frankfurter Journals vgl. A. Dietz in den »Frankfurter Nachrichten« vom 10. März 1903.

Frankfurter Parlament, landläufige Bezeichnung für die deutsche Nationalversammlung, die 1848—49 in der Paulskirche zu Frankfurt a. M. tagte. S. Deutschland, S. 821—823.

Frankfurter Rezeß, die auf dem Frankfurter Reichstag von 1558 zwischen Kurpfalz, Kursachsen, Kurbrandenburg, Hessen, Pfalz-Zweibrücken und Württemberg getroffene Übereinkunft, welche die Beteiligten zum Festhalten an der Augsburgischen Konfession verpflichtete. Die Flacianer erließen dagegen das »Samaritanische Interim«.

Frankfurterschwarz (Drusenschwarz, Rebenschwarz, Hefenschwarz), im wesentlichen aus Kohle bestehende Farbe, die durch Verkohlen von Weinhefe und Auswaschen des Rückstandes, aber auch auf ähnliche Weise aus Weintrebern, Rebenabschnitten, Rebenholz rc. dargestellt wird. Gemische dieser geringen Fabrikate mit Hefenschwarz geben die Sorten des im Handel vorkommenden F. Man benutzt F., das sich durch große Deckkraft auszeichnet, zur Herstellung von Kupfer- und Buchdruckerschwärze. Kernschwarz, Kaffeeschwarz, Korkschwarz, angeblich aus Kernen und Schalen der Steinfrüchte, aus Korkabfällen und Kaffeerückständen dargestellt, besteht wahrscheinlich auch aus F.

Frankfurter System, s. die Artikel »Höheres Schulwesen« und »Reformschulen«.

Frankfurter Union, das am 22. Mai 1744 in Frankfurt a. M. zwischen Kaiser Karl VII., Friedrich d. Gr. von Preußen, Pfalz und Hessen abgeschlossene Bündnis, demzufolge Friedrich II. den zweiten Schlesischen Krieg begann.

Frankfurter Verständigung, s. Schädel.

Frankfurter Zeitung, drei- bis fünfmal täglich in Frankfurt a. M. erscheinende, in Süddeutschland stark verbreitete politische Zeitung, die den Standpunkt der deutschen Volkspartei einnimmt und daneben besonders Börsen- und Handelsinteressen vertritt, sich aber auch durch sorgfältige Pflege des Feuilletons auszeichnet. Sie wurde 1856 als »Frankfurter Handelszeitung« von Leopold Sonnemann (s. d.) gegründet, der sie noch gegenwärtig leitet.

Frankieren (ital.), freimachen, besonders für Postsendungen Porto, Gebühren rc. vorausbezahlen und dies durch den Frankierungs- oder Frankaturvermerk ersichtlich machen.

Frankierungsapparate, Vorrichtungen zum Bedrucken der Postsendungen mit dem Frankostempel, um das Aufkleben von Briefmarken, von denen jährlich auf der Erde gegen 25 Milliarden verbraucht werden, entbehrlich zu machen. Meist werden einfache Handstempel benutzt, z. B. in Frankreich, wo die in Massen aufgelieferten Drucksachen, wenn das Porto bar bezahlt ist, mit dem Stempel »P« (payé) versehen werden. Der Stempel »Frei laut Ablösung« (s. Portobauschsumme) ersetzt auch einen Frankostempel. Mit dem 1900 in Christiania aufgestellten Frankierungsapparat, einem automatisch kassierenden Briefkasten, können Briefe mit 5 oder 10 Öre durch Einwerfen des entsprechenden Geldstückes frankiert werden. Die J. Baumannschen Frankostempelapparate zur Benutzung durch das Publikum haben sich nicht eingebürgert, die Versuche zur Feststellung des Portos durch Zählwerke der Briefstempelmaschinen sind noch nicht abgeschlossen. In gewissem Sinne gehören hierher auch die besonders in Berlin mit Erfolg eingeführten Postwertzeichenautomaten, die nach Einwurf eines Zehnpfennigstückes eine entsprechende Anzahl Postwertzeichen verausgaben. Der Abelsche Briefmarkenautomat enthält in Rollenform Marken zu 2, 5 oder 10 Pf., der Postkartenautomat der Maschinenfabrik Sielaff eigenartig geschichtete Karten zu 2 oder 5 Pfennig.

Frankierungszwang (Frankozwang), das Verlangen der Post, daß für gewisse Arten von Sendungen das Porto vorausbezahlt werde. Unfrankierte Sendungen erschweren den Betrieb dadurch, daß die Einziehung des Portos vom Empfänger umständliche An- und Abrechnungen sowie lästige Kontrollen nötig macht. Innerhalb Deutschlands besteht F. für Postanweisungen, Postaufträge, dringende Pakete und Bahnhofsbriefe. Für unfrankierte Postkarten wird doppelte Gebühr, für ungenügend frankierte Postkarten, Drucksachen, Warenproben und Geschäftspapiere das Doppelte des Fehlbetrags, entsprechend abgerundet, erhoben. Im innern Verkehr Österreich-Ungarns ist der F. für Einschreibsendungen, offen eingelieferte Geldbriefe, Postanweisungen, Pakete und Geldbriefe an Behörden, dringende Pakete und solche mit Rückschein eingeführt. Einschreibsendungen unterliegen innerhalb Frankreichs, Belgiens, der Schweiz und der Niederlande dem F. Auf gewöhnliche Inlandsbriefe findet der F. nur in wenigen Staaten, z. B. in Griechenland, Spanien, Persien rc., Anwendung; Rußland, Kanada, Mexiko, Argentinien u. a. verlangen, daß die Briefe wenigstens teilweise frankiert seien. Im Weltpostverein erstreckt sich der F auf Einschreibsendungen, Briefe und Kästchen mit Wertangabe, Postanweisungen, Postaufträge, Eil- und Nachnahmesendungen. Unfrankierte Drucksachen, Warenproben und Geschäftspapiere werden, wie inner-

halb Deutschlands und Österreich-Ungarns, nicht befördert. Nach Österreich-Ungarn dürfen Wert- und Einschreibsendungen sowie Pakete unfrankiert abgesendet werden. Für Briefsendungen nach dem Vereinsauslande besteht teils Frankierungsfreiheit, teils F., z. B. nach Afghanistan, Arabien, Belutschistan und Marokko. Vgl. das vom Reichspostamt herausgegebene »Weltposthandbuch« (1898), den »Paketposttarif« (1901) und »Briefposttarif« (1901).

Fränkische Alb, soviel wie Frankenjura; s. Jura, Deutscher.

Fränkische Altertümer, s. Metallzeit.

Fränkische Fürstentümer hießen die hohenzollerischen Besitzungen in Franken, die Markgrafschaften Ansbach (s. d.) und Bayreuth (s. d.).

Fränkische Kaiser (Salische Kaiser), die deutschen Könige und römischen Kaiser fränkischer Abkunft, regierten von 1024—1125, nämlich: Konrad II. (1024—39), Heinrich III. (1039—56), Heinrich IV. (1056—1106) und Heinrich V. (1106—25). Vgl. Gerdes, Geschichte der salischen Kaiser und ihrer Zeit (Leipz. 1898), die einzelnen Artikel über die genannten Kaiser und Artikel »Deutschland«, Geschichte, S. 802—803.

Fränkische Mundart, s. Deutsche Sprache (besonders S. 744).

Fränkischer Haken, eine im 15. und 16. Jahrh. gebräuchliche Waffe zum Brechen der feindlichen Schwertklingen, eine kurze, starke Klinge mit tiefen Einschnitten.

Fränkischer Jura, s. Jura, Deutscher.

Fränkischer Kreis, einer der sechs 1500 eingerichteten Kreise des ehemaligen Deutschen Reiches, die anfänglich in ihrer Abgrenzung mehrmals verändert und 1512 auf zehn vermehrt, 1521—1803 wesentlich gleich geblieben sind, hatte im 18. Jahrh. ein Areal von 26,950 qkm (490 QM.) mit etwa 1,5 Mill. Einw. und umfaßte die Gebiete der Bischöfe von Bamberg, Würzburg und Eichstätt, die hohenzollerischen Lande in Franken, die Grafschaft Henneberg, die Stadt Nürnberg und die umliegenden kleinern Reichsstände. Die Stände des Kreises teilten sich in vier Bänke; die Kreistage wurden gewöhnlich in Nürnberg gehalten.

Fränkische Schweiz, s. Jura, Deutscher.

Fränkisches Reich, s. Frankenreich.

Fränkisch-niederdeutsches Sprachgebiet, s. Deutsche Sprache, S. 744 f.

Frankistan, oriental. Bezeichnung für Europa.

Frankisten, s. Frank 1).

Frankl, Ludwig August, Ritter von Hochwart, Dichter, geb. 3. Febr. 1810 zu Chrast in Böhmen aus einer israelitischen Familie, gest. 12. März 1894 in Wien, studierte in Wien Medizin, vertauschte aber 1838 die ärztliche Praxis mit der Sekretärsstelle der Wiener israelitischen Kultusgemeinde. Durch sein »Habsburglied« (Wien 1832), eine Reihe historischer Balladen, und das romantische Epos »Christoforo Colombo« (Stuttg. 1836) führte er sich in die Literatur ein. Er übernahm 1841 die Redaktion des »Österreichischen Morgenblattes«, gab eine neue Sammlung »Dichtungen« (Leipz. 1840) und das biblisch-romantische Gedicht »Rachel« (1842; 7. Aufl., Wien 1880) heraus und begründete die Wochenschrift »Sonntagsblätter«, die nach sechsjährigem Bestehen 1848 unterdrückt wurde. Sein Gedicht »Die Universität« erlangte als erste zensurfreie Publikation im März 1848 beispiellose Verbreitung und wurde von 19 Komponisten in Musik gesetzt. 1856 unternahm F. eine Reise nach Palästina, das er 1865 zum zweitenmal besuchte. Bei Gelegenheit der Enthüllung des von ihm angeregten Schillerdenkmals in Wien (10. Nov. 1876) wurde F. mit dem Prädikat von Hochwart in den österreichischen Ritterstand erhoben, 1880 erteilte ihm die Stadt Wien das Ehrenbürgerrecht. Seine spätern Dichtungen sind: das Heldenlied »Don Juan de Austria« (Leipz. 1846; 3. Aufl., Prag 1884); »Der Primator«, eine Schilderung von Judenverfolgungen (Prag 1861, wiederholt aufgelegt); das »Helden- und Liederbuch« (das. 1861, 2. Aufl. 1863); die »Ahnenbilder« (Leipz. 1864); »Libanon, ein poetisches Familienbuch« (4. Aufl., Wien 1867); »Tragische Könige«, epische Gesänge (das. 1876, 2. Aufl. 1880); »Lyrische Gedichte« (5. Aufl., das. 1880) und »Episches und Lyrisches« (Stuttg. 1890). Bei viel Phantasie sind Frankls Dichtungen wesentlich eklektischen Charakters. Neben den genannten veröffentlichte er noch: »Gusle«, eine Übersetzung serbischer Nationallieder (Wien 1852); einige satirische Gedichte: »Hippokrates und die moderne Medizin« (5. Aufl., das. 1860), »Die Charlatane« (3. Aufl., das. 1862) und »Hippokrates und die Cholera« (3. Aufl., das. 1864) sowie »Nach 500 Jahren, Satire zur Säkularfeier der Wiener Universität« (Leipz. 1865). Außerdem schrieb er: »Zur Geschichte der Juden in Wien« (Wien 1853); »Nach Jerusalem« (Leipz. 1858, 2 Bde.) und »Aus Ägypten«, Reisebilder (Wien 1860); Beiträge zu den Biographien Nikol. Lenaus, Ferd. Raimunds, Friedr. Hebbels, Franz Grillparzers (das. 1882—85) und »Andreas Hofer im Liede« (Innsbr. 1884); die Biographie des Malers Friedrich v. Amerling (Wien 1889); »Lenau und Sophie Löwenthal. Tagebuch und Briefe des Dichters ꝛc.« (Stuttg. 1891). Seine »Gesammelten poetischen Werke« (mit Ausnahme der Satiren) erschienen in 3 Bänden (Wien 1880), der »Briefwechsel zwischen Anastasius Grün und L. A. F.« (Berl. 1897).

Frankland, Edward, Chemiker, geb. 18. Jan. 1825 in Churchtown bei Lancaster, gest. 9. Aug. 1899 in Norwegen, studierte in London, Marburg und Gießen, wurde 1851 Professor der Chemie in Manchester und 1865 an der Royal school of mines und der Royal Institution in London. Später lebte er auf seinem Gute The News bei Reigate in Surrey. Er arbeitete mit Kolbe über die fetten Säuren, die Nitrile ꝛc., dann über die Metallverbindungen der Alkoholradikale, über die Isolierung der letztern, über phosphorhaltige organische Verbindungen ꝛc. Durch diese Arbeiten und durch seine Beteiligung an der Entwickelung der Lehre von der Wertigkeit der Elemente wurde er Mitbegründer der neuern Chemie. 1853 veröffentlichte er seine Arbeiten über das Leuchtgas und knüpfte daran die epochemachenden Untersuchungen über den Einfluß des Druckes auf die Leuchtkraft der Flammen. Er fungierte 1868 als Regierungskommissar bei der Untersuchung über die Verunreinigung der Flüsse und gab wichtige Beiträge zur Chemie und Technologie des Wassers (»Composition and quality of water used for drinking and other purposes«). Später unternahm er mit Norman Lockyer spektroskopische Arbeiten. Er schrieb: »Lecture notes for chemical students« (Lond. 1866 u. ö., 2 Bde.); »Researches in pure, applied and physical chemistry« (1877); »Water analysis for sanitary purposes« (1880, 2. Aufl. 1891); mit Francis Robert Japp: »Inorganic chemistry« (1884).

Franklin, Name mehrerer Städte in den Vereinigten Staaten von Nordamerika: 1) Hauptstadt der Grafschaft Johnson in Indiana, mit Getreide- und Sägemühlen und (1900) 4065 Einw. — 2) Stadt in

der Grafschaft Norfolk in Massachusetts, südwestlich von Boston, mit Woll- und Strohwarenfabriken und (1900) 5017 Einw. — 3) Stadt in der Grafschaft Merrimack in New Hampshire, am Zusammenfluß des Merrimack und Winnepesaukee, mit (1900) 5846 Einw. — 4) Hauptstadt der Grafschaft Venango in Pennsylvanien, an der Mündung des French Creek, Bahnknotenpunkt mit Petroleumquellen, Petroleumversand und (1900) 7317 Einw.

Franklin, 1) Benjamin, nordamerikan. Staatsmann und Schriftsteller, geb. 17. Jan. 1706 in Boston als 15. Kind eines Seifensieders, gest. 17. April 1790, trat erst in das väterliche Geschäft, wurde aber im 12. Jahr einem ältern Stiefbruder, einem Buchdrucker, in die Lehre gegeben. Hier widmete er jede freie Stunde seiner Ausbildung durch das Lesen nützlicher Bücher. Bald versuchte er sich auch als Schriftsteller. Seine ersten Versuche waren Aufsätze für eine von seinem Bruder herausgegebene Zeitung. Als dieser später wegen eines mißliebigen Artikels ins Gefängnis gesetzt wurde, übernahm F. die Redaktion des Blattes und ließ es sodann unter seinem Namen erscheinen. Mißhelligkeiten mit seinem Bruder veranlaßten ihn 1723, Boston zu verlassen; er begab sich 1724 nach London, um das zur Errichtung einer eignen Druckerei Notwendige einzukaufen. Er gab jedoch diesen Plan auf und nahm in London eine Stelle in der Palmerschen Druckerei an, wo er die Bekanntschaft mit mehreren ausgezeichneten Männern machte, deren Umgang den Kreis seiner Anschauungen bedeutend erweiterte. 1726 ging er wieder nach Amerika und errichtete 1728 eine eigne Buchdruckerei, die bald zu solcher Blüte gelangte, daß er die Leitung einer Zeitung übernehmen konnte. Auch verheiratete er sich jetzt mit Miß Read, mit der er sich schon 1724 verlobt, die aber während seiner Abwesenheit in England einen andern geheiratet hatte. Bald eröffnete er eine Buch- und Papierhandlung und gründete einen Verein zur Ausbildung von Kaufleuten und Handwerkern sowie 1731 eine Bibliothek, Anstalten, die bald auch in den übrigen Kolonien Nachahmung fanden. Nebenbei betrieb er zu seiner eignen Ausbildung das Studium neuer und alter Sprachen. Seit 1736 Sekretär des Kolonialparlaments von Pennsylvanien und 1737 auch zum Oberpostmeister von Pennsylvanien ernannt, nahm er nun mehr als früher an den öffentlichen Geschäften teil und bewirkte die Errichtung einer Miliz, eines Feuerrettungsvereins, einer Akademie zur Erziehung der pennsylvanischen Jugend, die Pflasterung der Straßen und andres Gemeinnützige. Der Gouverneur und das Kolonialoberhaus begehrten seinen Rat bei allen öffentlichen Maßregeln und beauftragten ihn unter anderm 1743, den Plan einer philosophischen Gesellschaft für Amerika zu entwerfen, deren Vorstand er bis an sein Lebensende blieb. In diese Zeit fallen auch seine elektrischen Versuche, die zu der Erfindung des Blitzableiters (s. d.) und des elektrischen Drachen führten. Nachdem Buffon seine Schrift »New experiments and observations on electricity« übersetzt und dadurch über ganz Europa verbreitet hatte, ernannte die Königliche Gesellschaft in London F. zu ihrem Mitglied und überschickte ihm 1753 ihre goldene Preismedaille. 1747 zum Mitglied der Kolonialversammlung von Pennsylvanien gewählt, machte er sich bald als eifriger Kämpfer der Volkspartei bemerklich, und 1753 zum Generalpostmeister aller englisch-amerikanischen Kolonien ernannt, faßte er den großen Gedanken einer Bundesverfassung, eines Kongresses und einer Zentralregierung aller nordamerikanischen Kolonien. Die Expedition des englischen Generals Braddock gegen die von Kanada aus mit einem Angriff drohenden Franzosen unterstützte er auf jede Weise, und als dieselbe unglücklich ablief, setzte er eine Bill durch, betreffend Bildung einer Miliz von Freiwilligen. Er selbst wurde beauftragt, an der von den Indianern unsicher gemachten Nordwestgrenze eine Linie von Forts zu errichten. Indes war seine militärische Laufbahn nur kurz, da ihn die pennsylvanische Landesversammlung in Angelegenheiten ihres Konflikts mit den Kolonieeigentümern, die Steuerfreiheit für sich beanspruchten, 1757 nach England sendete. Nach glücklicher Beendigung seines Geschäfts blieb F. als pennsylvanischer Geschäftsträger in London, auch andre Provinzen wählten ihn zu ihrem Vertreter bei der Regierung. 1762 nach Philadelphia zurückgekehrt, ging F., als die verhängnisvollen Unruhen wegen der Stempelakte ausbrachen, 1766 abermals als Agent von Pennsylvanien und andern Staaten nach England und verteidigte hier sogar im Parlament (13. Febr. 1766) ebenso freimütig wie einsichtsvoll die Freiheiten der Kolonien, worauf dann auch die Stempelakte zurückgenommen wurde. Da er aber die Sache der Kolonien furchtlos vertrat, wurde er der Regierung mißliebig, verlor seine Generalpostmeisterstelle und kam bei dem Ausbruch der Feindseligkeiten in Gefahr, festgenommen zu werden. Daher kehrte er im März 1775 nach Philadelphia zurück, wo er zum Kongreßmitglied ernannt und an die Spitze des Sicherheitsausschusses gestellt wurde. In dieser Stellung hatte er hervorragenden Anteil an der Unabhängigkeitserklärung vom 4. Juli 1776. Zur Beschaffung der Hilfsmittel für Aufrechthaltung dieses Beschlusses schlug er die Ausgabe von Papiergeld vor, wozu er aus seinem eignen Vermögen 4000 Pfd. Sterl. gab. Ende 1776 begab er sich nach Frankreich, wo er mit höchster Achtung begrüßt wurde und nach Abschluß des Allianzvertrags vom 6. Febr. 1778 als bevollmächtigter Minister der 13 vereinigten Staaten Nordamerikas auftrat. Auch an den Friedensverhandlungen von 1783 war er beteiligt. Nach Amerika zurückgekehrt, wurde er dreimal durch die einstimmige Wahl seiner Mitbürger Gouverneur des Staates Pennsylvanien, als dessen erster Abgeordneter beim Kongreß er zur Befestigung der jungen Freiheit mitwirkte. Alter und Steinschmerzen nötigten ihn, 1788 sich vom öffentlichen Leben zurückzuziehen. Kurz vor seinem Tod unterzeichnete er als Vorsitzender des Vereins zur Aufhebung der Sklaverei eine Denkschrift an das Repräsentantenhaus. Der Kongreß verordnete zu Ehren seines größten Bürgers eine Nationaltrauer auf einen Monat. Für seinen Grabstein hatte F. selbst folgende Inschrift bestimmt: »Hier liegt der Leib Benjamin Franklins, eines Buchdruckers (gleich dem Deckel eines alten Buches, aus dem der Inhalt herausgenommen, und der seiner Inschrift und Vergoldung beraubt ist), eine Speise für die Würmer; doch wird das Werk selbst nicht verloren sein, sondern (wie er glaubt) dermaleinst erscheinen in einer neuen schönern Ausgabe, durchgesehen und verbessert von dem Verfasser«. Durch eifrige Förderung von Erziehungsanstalten wirkte er für die Bildung der Jugend und für die Belehrung der Handwerker, während er die moralische, geistige und politische Bildung des Volkes durch die Presse, durch Volksschriften und vorzüglich durch seine »Pennsylvanische Zeitung« und seinen vortrefflichen »Volkskalender« zu heben suchte. Berühmt ist der in Frankreich auf ihn gedichtete Vers:

Eripuit coelo fulmen, sceptrumque tyrannis.
(Er entriß dem Himmel den Blitz, den Tyrannen das Zepter.)

1856 wurde ihm in Boston ein Standbild errichtet. Sammlungen von Franklins Werken erschienen zu London 1793 in 2 Bänden und 1806 in 3 Bänden, vollständiger von Franklins Enkel William Temple F. (das. 1818—19) und von Sparks (neue Ausg., Chicago 1882, 10 Bde., mit Biographie); die vollständigste Ausgabe besorgte Bigelow (1887—89, 10 Bde.); eine deutsche Bearbeitung lieferte A. v. Binzer (Kiel 1829, 4 Bde.). Franklins kleinere Schriften und die Korrespondenz wurden mehrfach herausgegeben, seine Autobiographie, bis zum J. 1757 reichend, von Bigelow (Philad. 1868 u. ö., zuletzt New York 1900; deutsch von F. Kapp, 4. Aufl., Berl. 1882, und von K. Müller in Reclams Universal-Bibliothek). Von neuern Biographien sind hervorzuheben die von Parton (New York 1864, 2 Bde.), Mc. Master (»Benjamin F. as a man of letters«, Boston 1887), Hale (»F. in France«, das. 1887—88, 2 Bde.), Morse (das. 1889) und Robins (New York 1898); Ford, Franklin Bibliography (das. 1897).

2) Sir John, berühmter engl. Seefahrer, geb. 16. April 1786 in Spilsby (Lincolnshire), gest. 11. Juni 1847, nahm 1801 als Seekadett teil an dem Bombardement von Kopenhagen, begleitete 1801—03 Flinders (s. d.) auf seiner Entdeckungsreise nach Australien, focht 1805 auf dem Bellerophon bei Trafalgar, wurde 1815 vor New Orleans bei der Wegnahme eines amerikanischen Kanonenboots verwundet und kommandierte 1818 bei der Nordpolexpedition des Kapitäns Buchan die Brigg Trent. 1819 unternahm er im Auftrag der Regierung mit Richardson und Back eine Expedition zu Lande nach den Mündungen des Kupferminenflusses, erreichte sie von Fort York aus im Juli 1821, untersuchte die Küste ostwärts bis zum Kap Turnagain, entging aber auf der Rückkehr nach Fort York durch die Barren Grounds mit Mühe dem Hungertode. Zum Kapitän befördert, unternahm er 1825—27 mit Back und Richardson eine neue, erfolgreiche Reise, auf der er den Mackenzie bis zur Mündung hinabfuhr und die Eismeerküste westwärts bis Point Beechey und durch Richardson ostwärts bis zum Kupferminenfluß erforschte. Nach seiner Rückkehr zum Ritter und Doktor der Rechte an der Universität Oxford ernannt, befehligte er 1830—33 das Linienschiff Rainbow im Mittelmeer, war 1836—43 Gouverneur auf Vandiemensland und übernahm 1844 die Leitung einer Polarexpedition, die durch die Baffinbai und den Lancastersund auf dem von Parry eingeschlagenen Wege zur Beringstraße vordringen sollte. Mit den Schiffen Erebus und Terror unter den Kapitänen Crozier und Fitzjames und einer Bemannung von 138 Personen verließ die Expedition 19. Mai 1845 die Themse und wurde zuletzt 26. Juli in der Melvillebai von dem Walfischfängerkapitän Danner angesprochen, der Franklins letzte hoffnungsfrohe Briefe an die Admiralität mitnahm. Als drei Jahre lang keine weitern Nachrichten von der Expedition einliefen, beunruhigte man sich ernstlich um das Schicksal Franklins und seiner Gefährten, und zahlreiche Hilfsexpeditionen (Franklinexpeditionen, s. Nordpolarexpeditionen) wurden abgesandt. Aber erst 1850 fand man auf der Beechey-Insel die ersten Spuren der Vermißten, drei Gräber mit Inschriften, die bewiesen, daß die Expedition hier den ersten Winter von 1845—46 zugebracht hatte. Weitere Nachrichten erhielt John Rae (s. d.) 1853 auf der Boothia-Halbinsel von Eskimos, die berichteten, daß vor einigen Jahren eine Anzahl weißer Männer jenseit des Großen Fischflusses durch Mangel an Lebensmitteln umgekommen sei; auch tauschte Rae mehrere unzweifelhaft der Franklinexpedition zugehörige Gegenstände ein. Die englische Admiralität gab nun weitere Nachforschungen auf. Lady F. (gest. 18. Juli 1875 in London) aber rüstete 1857 das kleine Schraubenschiff Fox unter Befehl des Kapitäns M'Clintock aus, das im Mai 1859 auf King William-Land ein von den Offizieren Crozier und Fitzjames herrührendes Schriftstück vom 25. April 1848 auffand, wonach die beiden Schiffe Erebus und Terror 12. Sept. 1846 nahe der Nordwestküste von King William-Land vom Eis eingeschlossen und nach dem Tode Franklins 22. April 1848 verlassen worden waren. Die Überlebenden, 105 an der Zahl, wollten unter Croziers Kommando den Großen Fischfluß erreichen, waren aber unterwegs dem Klima und den Strapazen erlegen. 1879 hat die Expedition unter Schwatka (s. d.) weitere Spuren und Überreste gefunden, aber keine Schriften. F. veröffentlichte: »Narrative of a journey to the shores of the Polar Sea in the years 1819—1822« (Lond. 1823, 2 Bde.; deutsch, Weim. 1824, 2 Bde.) und »Narrative of a second expedition to the shores of the Polar Sea 1825—1827« (Lond. 1828; deutsch, Weim. 1829). Vgl. A. H. Markham, Life of Sir John F. and the North West Passage (Lond. 1891); Traill, Life of Sir John F. (das. 1896).

3) Otto von, Rechtshistoriker, geb. 27. Jan. 1831 in Berlin, studierte in Breslau und Berlin, habilitierte sich nach neunjähriger juristischer Praxis 1860 für deutsches und öffentliches Recht in Breslau und wurde 1863 ordentlicher Professor in Greifswald, 1873 in Tübingen. Schon als Student schrieb er: »Die deutsche Politik Friedrichs I., Kurfürsten von Brandenburg« (Berl. 1851) und erhielt für dieses Erstlingswerk die Medaille für Wissenschaft und Kunst. Von seinen sonstigen Werken sind zu nennen: »Magdeburger Weistümer für Breslau« (Bresl. 1856); »De justitiariis curiae imperialis« (das. 1860); »Beiträge zur Geschichte der Rezeption des römischen Rechts in Deutschland« (Hannov. 1863); »Das Reichshofgericht im Mittelalter« (Weim. 1867—69, 2 Bde.); »Sententiae curiae regiae. Rechtssprüche des Reichshofs im Mittelalter« (Hannov. 1870); »Das königliche Kammergericht vor dem Jahr 1495« (Berl. 1871); »Das deutsche Reich nach Severinus von Monzambano« (Greifsw. 1872); »Geschichte und System des deutschen Privatrechts« (Tübing. 1878, 2. Aufl. 1892); »Die freien Herren und Grafen von Zimmern« (Freib. i. Br. 1884). Seit 1897 ist er Mitherausgeber des »Archivs für die zivilistische Praxis.«

Franklinisation, s. Elektrotherapie, S. 696.

Franklinit, Mineral der Spinellgruppe, dem Magneteisen analog zusammengesetzt, aber von diesem durch den Gehalt an Zinkoxyd (16—22 Proz.) und Manganoxyd (bis 10 Proz.) unterschieden, eisenschwarz, metallglänzend, undurchsichtig, schwach magnetisch, Härte 6—6,5, spez. Gew. 5,0—5,1; findet sich in regulären Kristallen, gewöhnlich in Oktaederform, ein- oder aufgewachsen und dann zu Drusen vereinigt, auch derb in körnigen Aggregaten und eingesprengt, mit Rotzinkerz und Kalkspat zu Franklin und Stirling in New Jersey und wird auf Zink und Eisen verhüttet.

Franklinotherapie (Franklinisation), s. Elektrotherapie, S. 696.

Franklinsche Brille, s. Brille, S. 422.

Franklinsche Röhre, soviel wie Pulshammer.

Digitized by Google

Bibliographisches Institut in Leipzig

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF
CALIFORNIA

Digitized by Google

Franklinsche Tafel, s. Leidener Flasche.

Franklins Gesetz: Bei Erzeugung von Elektrizität entstehen stets beide Elektrizitäten (positive u. negative) in gleicher Menge.

Franko, s. Franco.

Frankochora, s. Tinos.

Frankolinhuhn (Pternistes *Wagl.*), Gattung aus der Familie der Waldhühner (Tetraonidae), Vögel mit mäßig oder ziemlich langem, kräftigem und etwas hakigem Schnabel, hochläufigen, kurzzehigen Füßen mit kräftigen Sporen, gerade abgeschnittenem oder leicht zugerundetem Schwanz und oft sehr buntem Gefieder. Etwa 50 Arten in Afrika, West-, Süd- und Ostasien, bis vor kurzem auch in Südeuropa. Der Frankolin (P. vulgaris *Steph.*), 34 cm lang, 50 cm breit, schwarz, braun und weiß gezeichnet, findet sich auf Cypern, in Kleinasien, Kaukasien, Persien, Nordindien, früher auch auf Sizilien, auf einigen Inseln des Griechischen Meeres und bei Valencia, bevorzugt sumpfige Stellen mit Gebüsch und hohem Gras, lebt paarweise, nach der Brutzeit in Völkern, läuft sehr schnell, fliegt aber sehr langsam, nistet in Gras und Gebüsch und legt 10—15 fahlbraune, weiß getüpfelte Eier. Da das F. sehr leicht zu jagen ist, so geht es überall seiner Ausrottung entgegen. Junge Tiere pflanzen sich unter günstigen Bedingungen im Käfig fort.

Frankomanie (franz.-griech.), soviel wie Gallomanie.

Frankostempel, s. Frankierungsapparate.

Frankozettel werden Postfrachtstücken (s. d.) beigefügt, wenn der Absender außer dem inländischen und fremden Porto, soweit es berechnet werden kann, auch das Porto für diejenige ausländische Beförderungsstrecke zu entrichten wünscht, für welche die Taxe am Aufgabeort fehlen. Dieses Porto wird durch den F. vom Ausland nach dem Aufgabeort zur Einziehung vom Absender zurückgerechnet. Ebenso werden F. außer bei Postfrachtstücken auch bei Postpaketen und Wertkästchen zur Einziehung von nicht postalischen Gebühren (Zollbeträgen ꝛc.) benutzt. Auf den Sendungen ist zu vermerken: à remettre franc de frais de transport (zuzustellen frei von Beförderungsgebühren); ferner à remettre franc de droits de douane, bez. nach Wunsch mit dem Zusatz »et autres droits non postaux« (zuzustellen frei von Zollgebühren, bez. und andern nicht postalischen Gebühren). Nach welchen Ländern F. zulässig sind, ergibt der Postpaket- und Wertkästchentarif.

Frankozwang, s. Frankierungszwang.

Frankreich (lat. Franco-Gallia, franz. la France; hierzu die Übersichtskarte »Frankreich« und Karte »Frankreich, nordöstlicher Teil«), Republik, eins der Hauptländer Europas, erstreckt sich zwischen 42° 20′ bis 51° 5′ nördl. Br. und 4° 48′ westl. bis 7° 39′ östl. L.

Übersicht des Inhalts.

Lage und Grenzen	S. 845	Bergbau u. Hüttenw.	S. 857
Bodengestaltung	846	Industrie	857
Geologische Beschaffenheit	848	Handel	859
Flüsse und Seen	849	Verkehrswesen	860
Klima	850	Banken ꝛc., Sparkassen	861
Pflanzenwelt	850	Wohltätigkeitsanstalten	861
Tierwelt	851	Maße u. Gewichte, Münzen	861
Areal und Bevölkerung	851	Staatsverfassung	862
Politische Einteilung	852	Staatsverwaltung	862
Nationalität	852	Rechtspflege	863
Religion	853	Finanzen (mit Literatur)	863
Bildung und Unterricht	853	Heerwesen (mit Literatur)	864
Landwirtschaft	854	Kriegsflotte (mit Liter.)	869
Weinbau	855	Flagge, Wappen	870
Viehzucht	855	Kolonien	870
Fischerei	856	Literatur, geographische	872
Forstwirtschaft	856	Geschichte	873

Lage und Grenzen.

F. bildet den schmälsten Teil des europäischen Kontinents und liegt überaus günstig zwischen zwei Meeren, dem Mittelländischen und dem Atlantischen. Die Küstenausdehnung beträgt im ganzen 3120 km, wovon 615 auf das Mittelländische Meer, 1385 auf den offenen Atlantischen Ozean (vom Biscayischen Busen bis zum Kap Corsen im Depart. Finistère) und 1120 km auf den Kanal, Pas de Calais und die Nordsee entfallen. Abgesehen von den Meeren, grenzt F. im S. an Spanien, wovon es die Pyrenäen, im O. an Italien und die Schweiz, wovon es die Alpen mit dem Jura trennen, weiterhin im O. an Deutschland (Elsaß-Lothringen), im NO. und N. an das Großherzogtum Luxemburg und Belgien. Die Landgrenze hat eine Länge von 2170 km. Mit Ausnahme der im Mittelländischen Meer liegenden Insel Korsika bildet das Land eine ziemlich kompakte Masse von symmetrischer Gestalt. Eine nordsüdliche, 973 km lange Linie von Dünkirchen nach Prats-de-Mollo in den Ostpyrenäen teilt das Land, nahe östlich an Paris vorbeigehend, in zwei fast gleich große und einander ähnliche Teile. Die größte westöstliche Erstreckung, 888 km, erreicht das Land unter 48½° nördl. Br. auf einer Linie, die, wiederum nahe an Paris vorbeigehend, den Vogesenkamm östlich von St.-Dié mit Kap Corsen verbindet. Ferner entspricht der Einbuchtung der atlantischen Küste gegen La Rochelle hin eine solche der Ostgrenze gegen Genf, so daß hier die Breite des Landes nur 550 km beträgt.

Die französische Mittelmeerküste zerfällt in eine östliche Steilküste, die Küste der Provence, und eine westliche Flachküste, die von Languedoc. Die Steilküste der Provence ist außerordentlich reich an Buchten, Häfen, Vorgebirgen und vorgelagerten Felseninseln, mit herrlichem Klima und echt mediterraner Vegetation. Der Golf von Tropez und die Reede von Hyères mit den davorliegenden gleichnamigen Inseln bieten ganzen Flotten Schutz, und die fast ganz landumschlossene Bucht von Toulon ist Frankreichs großer Kriegshafen am Mittelmeer. Am günstigsten ist die Lage von Marseille, und dies ist darum am glänzendsten emporgeblüht. Westlich von Marseille ist die Küste durch die Deltabildungen der Rhone sowie der Cevennen- und Pyrenäenflüsse beträchtlich vorgerückt, Inseln sind hier landfest geworden, Meeresbuchten verlandet, Teile des Meeres selbst, durch Dünen abgeschnitten, zu Strandlagunen (étangs) geworden. Dieser Teil ist Flachküste und hafenlos, nur mit großer Mühe und Kosten sind Kunsthäfen, wie der von Cette, geschaffen.

Am Atlantischen Ozean finden wir von dem Flußhafen von Bayonne an wiederum bis zur Mündung der Gironde eine buchten- und hafenlose, von Dünen besetzte Flachküste. Das Garonnebecken vermittelt seinen Verkehr durch Bordeaux, das sich unter dem Einfluß der ozeanischen Flut noch weit oberhalb der Mündung zur großen Seehandelsstadt zu entwickeln vermocht hat. Von der Gironde an ist die Küste zwar auch noch flach, aber reich ausgebuchtet und mit Häfen, wie La Rochelle, Rochefort u. a., ausgestattet, die aber jetzt anscheinend durch Aufsteigen dieser Küste immer unbrauchbarer werden, so daß sich der Verkehr mehr und mehr wie südwärts auf die Gironde-, so nordwärts auf die Loiremündung mit den Häfen von Nantes und St.-Nazaire konzentriert. Mit der Mündung der Vilaine beginnt die Küste der Halbinsel Bretagne. Es ist eine merkwürdig verwitterte und ausgebuchtete granitische Steilküste, die mit ihren

vielen vorgelagerten Granitinseln, mit ihren fjordartigen Einschnitten an die Küste von Norwegen erinnert. Von den zahlreichen Häfen ist Brest, der große Kriegshafen Frankreichs am Ozean, von der Natur am besten ausgestattet. Steile, klippenumstarrte Landtrümmer sind auch die Normannischen Inseln, die den großen zwischen der Bretagne und der Halbinsel Cotentin eindringenden Golf schließen. Von hier an aber fehlt es an der französischen Küste, die bis gegen die Somme hin noch meist, wenn auch mäßig steil bleibt, an guten Naturhäfen; es ist deshalb mit großen Kosten der Kriegshafen von Cherbourg England gegenüber angelegt worden, während sich der Handel in dem durch Kunst geschaffenen Flußhafen von Le Havre konzentriert, seitdem Rouen für die großen Seeschiffe der Neuzeit nicht mehr zugänglich wurde. Von der Somme an beginnt die von Dünen begleitete Flachküste, die der südlichen Nordsee eigen ist. Boulogne und Calais verdanken nur der Gunst der Lage am engsten Punkte des Kanals ihre Bedeutung.

Bodengestaltung.

Die Reliefformen Frankreichs zeigen eine reiche, günstige Gliederung, einen Wechsel von Ebenen, Hügel- und Berglandschaften, der nirgends Einförmigkeit aufkommen läßt, ohne daß aber, außer an der Südost- und Südgrenze, unbewohnbare Hochgebirge vorhanden wären. Die größten Erhebungen Frankreichs liegen im S. und O., so daß die allgemeine Abdachung des Landes eine nordwestliche ist und demnach die Hauptflüsse, mit einer Ausnahme, zum Ozean gehen. Als den Kern von F. haben wir das sogen. Zentralplateau anzusehen, das die historischen Landschaften Auvergne, Lyonnais, Bourbonnais, Marche, Limousin, Guienne und Languedoc ganz oder teilweise füllt. Es bildet mit ungefähr 80,000 qkm mehr als ein Siebentel von F. und ist sein wichtigstes Wasserreservoir, rings von Ebenen umschlossen, durch das Tal der Rhone und der Saône von Alpen und Jura, durch die Einsenkung von Castelnaudary, durch die der Canal du Midi in einer Höhe von 189 m geführt ist, von den Pyrenäen getrennt und nur nach NO. mit den östlichen Grenzgebirgen, den Vogesen und Ardennen, in erkennbarem orographischen Zusammenhang. Das zentrale Hochland läßt sich in zwei Unterabteilungen zerlegen: eine östliche, die den gehobenen, steil zur Ebene von Languedoc und dem Rhone-Saônetal abfallenden Rand des Hochlandes bildet und bald mehr, bald weniger deutlich den Charakter einer Gebirgskette trägt, und eine westliche, das Hochland von Auvergne.

Der östliche Plateaurand, der von der erwähnten Einsenkung von Castelnaudary bis zu der das Rhone- und Loiretal verbindenden Senke von Longpendu den Namen Cevennen (s. d.) führt, umfaßt als Hauptabteilungen die Montagne Noire, die Espinouseberge, die Garriguesberge, die Cevennen im engern Sinne (1567 m), die Lozèreberge (1702 m) und das Margeridegebirge (1554 m), die Berge des Vivarais (1754 m), Lyonnais, Beaujolais und Charolais. Der Abschluß der Cevennen im N., die Senke von Longpendu, ist wie jene von Castelnaudary im S. die natürliche Verbindung der mediterranen Abdachung Frankreichs mit der ozeanischen im N. des zentralen Hochlandes. Durch ihre tiefste Falte ist der Canal du Centre von der Saône zur Loire geführt. Von dieser Einsenkung an, die das zentrale Plateau von dem nördlich davon liegenden, schon zum Seinegebiet gehörigen Morvanplateau scheidet, wird die Wasserscheide zwischen Rhone und Seine nur noch durch niedere Rücken gebildet, die das zentrale Plateau mit den Vogesen verbinden. Es sind zunächst die Höhen der Côte d'Or (636 m, s. d.). Das Tal des Saônezuflusses Ouche, das die Côte d'Or im N. begrenzt, ist wiederum benutzt worden, um durch den Kanal von Burgund Saône und Seine zu verbinden. Nördlich von diesem Kanal nimmt die Wasserscheide immer mehr den Charakter eines steil gegen Burgund abfallenden Plateaus an, das bei einer mittlern Höhe von 500 m in seinem mittlern Teil an den Quellen der Marne, von der aus wiederum ein wichtiger Übergang aus dem Seine- ins Saônegebiet führt, Plateau von Langres genannt wird. Die dies Plateau ostwärts fortsetzenden Monts Faucilles (Sichelberge), die bis 613 m ansteigen, bilden weiter die Wasserscheide zwischen Saône und Mosel und stellen die Verbindung mit den Vogesen und dem Hochland von Lothringen her. Das Tal des Allier kann am besten als Scheide zwischen dem westlichen Teil des zentralen Hochlandes und seinem östlichen Rand angesehen werden. Es ist zuerst eng und tief eingeschnitten, erweitert sich aber bald zu der breiten Talebene der Limagne. Sie scheidet die Berge von Forez (s. d.) vom westlichen Hochland, dessen Kern die Berge der Auvergne bilden. Die Gebirge der Auvergne lassen deutlich Südnordrichtung erkennen und umfassen drei Gruppen: die Berge von Aubrac (1471 m), die vom Lot und seinem Nebenfluß, der Truyère, umflossen werden und durch einen engen Isthmus mit den Margeridebergen zusammenhängen; als mittlere und größte Gruppe den Cantal (1858 m) und als nördlichsten Teil, durch ein überaus ödes Hochland vom Cantal getrennt, die beiden Gruppen des Mont Dore mit dem Puy de Sancy (1886 m), dem höchsten Gipfel Innerfrankreichs, und des Puy de Dôme (1465 m). Das Plateau, auf dem sich diese alten Vulkane der Auvergne erheben, setzt sich noch weit nach W. fort. Der höchste und rauheste Teil desselben ist das Plateau von Millevaches (Mont Besson 984 m) mit den Quellen der Vienne, der Creuse, der Bézère und andrer Zuflüsse der Dordogne. Der westlichste Teil wird als Plateau von Limousin bezeichnet.

Im O. wird Hochfrankreich von Alpen und Jura durch die breite Talebene der Saône und der Rhone getrennt, die sich nach NO. im Tal des Doubs bis zur Ill und dem Elsaß fortsetzt als ein breites Tor von kaum 350 m Höhe, durch das eine Heer- wie Handelsstraße seit der ältesten Zeit aus Südwestdeutschland nach Südostfrankreich und dem Mittelmeer, jetzt auch Eisenbahn und (Rhein-Rhone-) Kanal führen. Daher die hohe strategische Bedeutung von Belfort und Besançon. Diese Pforte erweitert sich zur Ebene von Burgund, die bei einer Höhe von 200 bis 250 m, einer Breite von 41—50 km und auf weite Strecken fast wagerechtem Boden von der Saône, die sich oberhalb Châlon, dem Mittelpunkt der Ebene, mit dem Doubs vereinigt, entwässert wird. Sie hebt sich in dem Hügelland der Franche-Comté sanft auf die Höhen des Jura, während sie nach S. hin, zwischen Saône und Ain, dem Rhonezufluß aus dem Jura, sich zu dem von unzähligen kleinen Seen bedeckten kleinen Plateau (300 m) des Pays de Dombes hebt. Auch jenseit von Lyon, dem Vereinigungspunkt von Saône und Rhone, erstreckt sich die Ebene überwiegend auf dem linken Rhoneufer; aber im S. der Isère treten die Vorhöhen der Alpen näher an die Rhone heran, und die Ebene verengert sich; noch mehr südlich von der Drômemündung, jenseit Montélimar, tritt aber der Fluß durch die Enge von Donzère in die sich nun

UNIVERSITY OF

Digitized by Google

Digitized by Google

immer mehr erweiternde Ebene der Provence und des Languedoc, die sich, rings von Bergen umsäumt, ihrem Klima und ihrer Vegetation nach durchaus vom übrigen F. absondert. Die Ebene von Languedoc, von der Rhone bis zu den Pyrenäen, steht durch die bereits erwähnte Einsenkung von Castelnaudary (189 m) mit dem Garonnebecken in Verbindung, das sich als ein großes Dreieck zwischen dem Meer, dem zentralen Hochland und den Pyrenäen ausdehnt; Toulouse ist Mittelpunkt des obern, Bordeaux des untern Beckens, das selbst im erstern Teil nur 133 m Seehöhe erreicht. Nach W. hin, am Meer entlang zwischen Adour und Gironde, besteht die Ebene aus dem Sumpf- und Heidegebiet der Landes, an der untern Garonne bis an die Charente aus dem hügeligen Gebiet, das die berühmten Bordeauxweine hervorbringt. Nach NO. hin steht das Garonnebecken durch den fast genau von N. nach S. gerichteten Teil des Charentetals, darauf durch eine nur 150 m erreichende Schwelle und jenseit derselben durch den gleich gerichteten Clain, den Nebenfluß der Vienne, über Poitiers mit der großen nordfranzösischen Ebene im Loire- und Seinebecken in Verbindung. Diese Einsenkung zwischen Angoulême und Poitiers ist eine der wichtigsten Straßen von F., die den Norden mit dem Südwesten und Spanien verband, daher bezeichnet durch zahlreiche Schlachten, namentlich bei Poitiers. Die Ebene an der Loire breitet sich fast gleichmäßig zu beiden Seiten des Flusses aus (Orléans 93 m), zwischen Loire und Cher als das noch immer mit Seen und Sümpfen bedeckte und nicht völlig fieberfreie Gebiet der Sologne. Eine weite Ausbuchtung der Ebene begleitet südwärts die Vienne und den Cher bis Poitiers (190 m) und Bourges (130 m), eine noch größere im N. reicht an der Sarthe bis Le Mans, an der untern Loire verengert sich aber die Ebene wieder bis auf etwa 100 km. Nordwestfrankreich hat kein zusammenhängendes Gebirgssystem und unbedeutende Höhen; das kleine Plateau von Gâtine in Poitou, dem westlich die Ebene der Vendée vorgelagert ist, erreicht kaum 300 m und die Montagne d'Arrée (s. Arrée) in der nordwestlichsten Bretagne nur 391 m. Dem Verkehr bieten sich hier bei der geringen Höhe nur geringe Schwierigkeiten, Kanäle, die jetzt freilich für den Verkehr fast unnütz geworden sind, verbinden mitten durch das Land Nantes mit Brest und St.-Malo. Ostwärts umfaßt dieses Gebiet der Bretagne auch noch den Südwesten der Normandie und die Halbinsel Cotentin, ja dort finden sich bei Alençon Höhen von 417 m, die höchsten Punkte Nordwestfrankreichs. Das Becken der Seine ist von der Loireebene nicht zu scheiden, und die Kanäle von Orléans und Briare, die beide Flußsysteme verbinden, übersteigen mit ihren Scheitelpunkten 100 m nicht beträchtlich. Das Becken der Seine ist fast kreisrund und trägt den Charakter eines Hügellandes, das sich nur an den Rändern bis zu 300 m und mehr hebt. Paris, das nur noch 25—30 m ü. M. liegt, ist der Mittelpunkt. Der Nordost- und Ostrand des Seinebeckens bildet zugleich einen Teil der vom Mittelmeer bis zum Kanal durch sich aneinander fügende Gebirge und Höhenzüge deutlich bezeichneten Ostgrenze Frankreichs. Dieselben beginnen an der engsten Stelle des Kanals, am Kap Gris-Nez, und bilden die Berge von Artois, die Wasserscheide zwischen dem belgischen Tiefland und der Somme und Oise. Kein Punkt in diesem Höhenzug erreicht 200 m. Hier ist also die Grenze Frankreichs völlig offen, hier liegen daher zahlreiche Schlachtfelder und starke Festungen. Günstiger ist das Verhältnis nach dieser Seite hin weiter nach SO., wo sich von den Quellen der Schelde und Sambre an die äußersten Ausläufer der Ardennen, des Westflügels des Rheinischen Schiefergebirges, anschließen, die noch von dichten Wäldern bedeckt und von der Maas und ihren Nebenflüssen Chiers und Semoy in tief eingeschnittenen, vielgewundenen Tälern durchbrochen werden, daher schwer zugänglich sind. Ihre früher reichbewaldete höchste Erhebung wird mit dem Namen Argonnen bezeichnet und bildet die Westgrenze des Plateaus von Lothringen. Mitten von der Mosel durchflossen, dacht sich dies Gebiet nach N. ab, hat aber eine mittlere Höhe von 300—400 m. Im S. verwächst es mit den Monts Faucilles (Sichelbergen), im SO. mit den Vogesen, deren Kamm vom Mont Donon südwärts die Grenze bildet. Der Abfall der Vogesen ist nach O. zur Rheinebene steil, zum westlichen Hochland sanft; bei einer mittlern Kammhöhe von 1000 m bildet der Honeck (1366 m) den höchsten Punkt auf französischem Gebiet. Nach S. fällt das Gebirge ziemlich steil zu der schon erwähnten Pforte von Belfort und Montbéliard ab, jenseit welcher sich der Jura (s. d.) erhebt. Dieses Gebirge, dessen Ketten und Längstäler einen merkwürdigen Parallelismus und Steilabsturz auf der schweizerischen, plateauartige Abdachung auf der französischen Seite zeigen, bildet bis zum Genfer See die Grenze, erstreckt sich aber bis zum Rhoneknie. Die höchsten Erhebungen liegen im südlichen Teil der innersten, im Mittel 1300 m hohen Kette (Crêt de la Neige 1723 m, Reculet 1720 m).

Von den Alpen (s. d.), die sich als weit höherer Grenzwall an den Jura anschließen, gehören die Westalpen zum größern Teil F. an. Insbesondere liegen auf französischem Gebiet die folgenden Teile der Urgebirgszone der Westalpen: die Seealpen (Mont Pelat 3053 m, Mont Tenibres 3032 m); die Kottischen Alpen (Monte Viso 3843 m, Mont Chambeyron 3400 m); die Dauphiné-Alpen mit der großartigen, gletscherreichen Gruppe des Pelvoux (Les Ecrins 4103 m); die Grajischen Alpen mit der Sassièregruppe (Grande Sassière 3756 m) und der Vanoisegruppe (Grands Couloirs 3862 m); endlich das kolossale Gebirgsmassiv des Montblanc (4810 m). Den genannten Hauptgruppen der Westalpen ist eine Reihe von Kalkalpenzügen westlich vorgelagert, die sich gegen das Rhonetal zu absenken. Dazu gehören: die Montagne des Maures (779 m) und das Estérelgebirge (616 m); ferner die Drôme-Alpen (Montagne de Lure 1827 m, Mont Ventoux 1912 m, die Dévoluygruppe 2793 m u. a.); die Jura-Alpen (Pointe Percée 2752 m); endlich die Alpen von Chablais und Faucigny (Mont Buet 3109 m).

Eine viel unzugänglichere Scheidewand als die Alpen bilden die niedrigern Pyrenäen (s. d.). Sie erheben sich, namentlich von F. aus gesehen, als eine gewaltige, wenig eingeschartete Mauer, von Meer zu Meer reichend, in ihrem zentralen Teil mit einer Kammhöhe von 2500 m. Der höchste Punkt auf französischem Gebiet ist der Vignemale (3290 m). Die Ostpyrenäen fallen als Monts Albères (von 1675 bis 200 m) zum Mittelmeer ab; mit dem Canigou (2785 m) schiebt sich eine bedeutendere Kette der Ostpyrenäen gegen N. vor, von der sich der niedere Zug der Corbières bis gegen Narbonne hin vorstreckt. Die französische Seite der Pyrenäen bildet, namentlich je näher am Ozean, mit ihren grünen Weiden und Wäldern und ihren Wasserfällen einen merkwürdigen Kontrast gegenüber den öden, kahlen Felsenhängen der spanischen Seite; aber auf beiden Seiten sind die

Pyrenäen spärlich bewohnt und angebaut, selbst die Viehzucht ist dürftig, und auch Bergbau fehlt.

Vom ganzen Areal Frankreichs kommen ca. 245,000 qkm auf Bergland und 285,000 qkm auf ebenes Land. Diese Ebenen sind, wenn wir von wenigen, wie der versumpften Camargue, der Sologne, der Champagne pouilleuse, den Landes, der Crau, die aber mehr oder weniger jetzt der Kultur gewonnen werden, absehen, herrlich angebaut und dicht bevölkert.

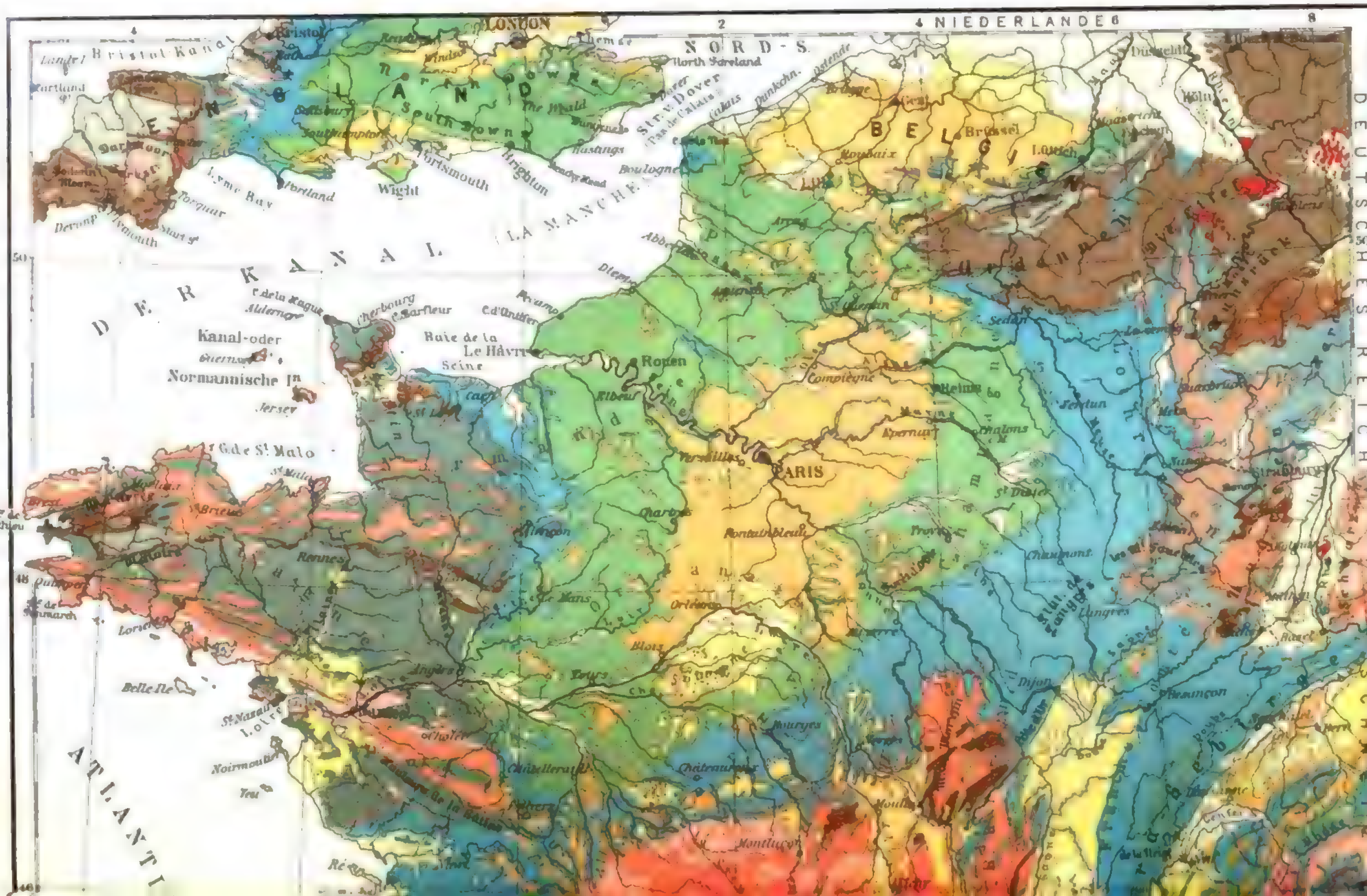
Die Insel Korsika, die wie Nizza geographisch und ethnographisch zu Italien gehört, ist durchaus Gebirgsland, nur an der Ostseite finden sich flache Küstenebenen jüngerer Entstehung. Genaueres s. unter Korsika.

Geologische Beschaffenheit.

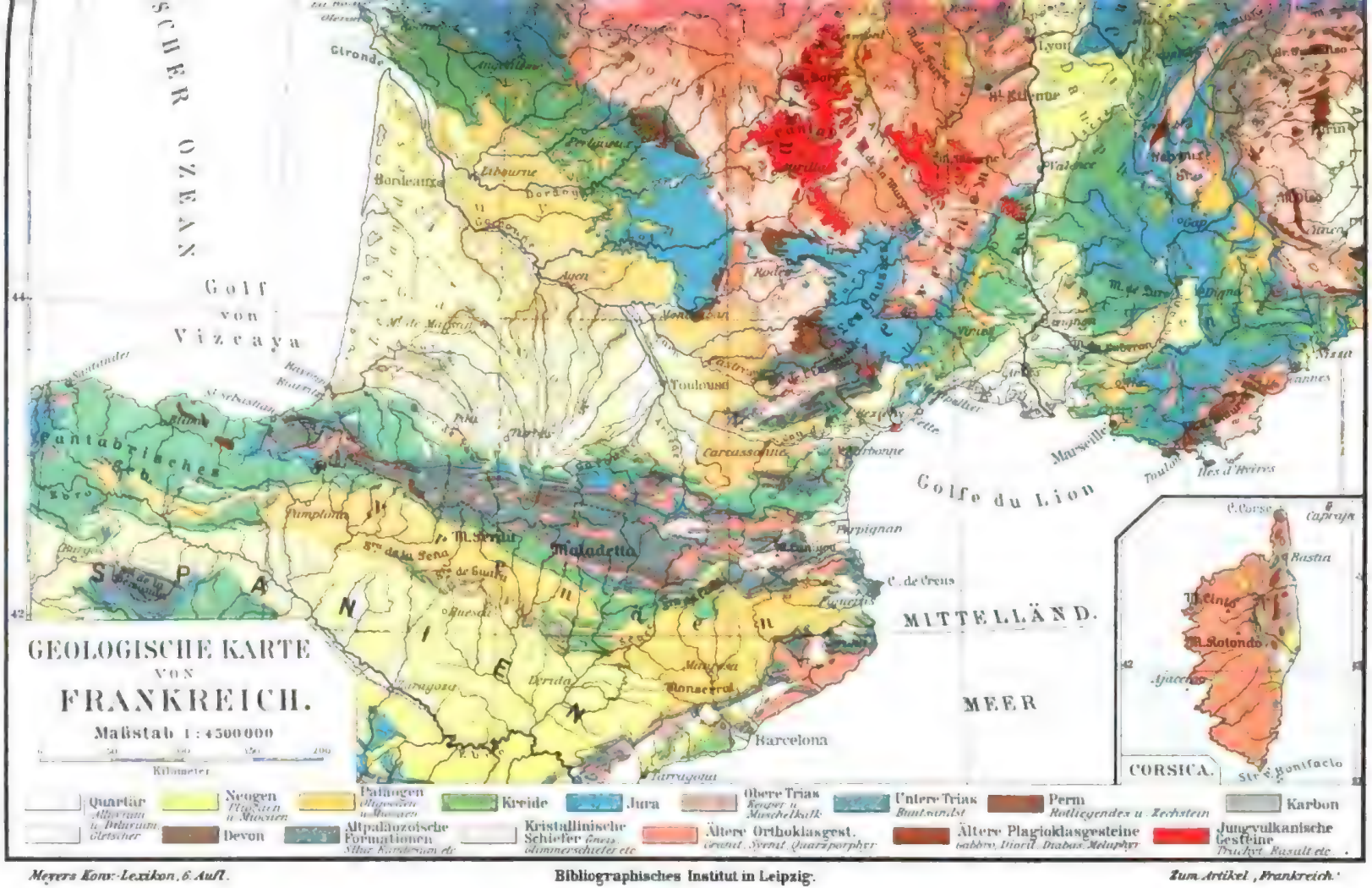
(Hierzu die »Geologische Karte von Frankreich«.)

Aus archäischen Schiefern (Gneisen, Glimmerschiefern ꝛc.) und aus granitischen Gesteinen bestehen das Zentralplateau und die armorikanische Masse, welch letztere besonders das Gebiet der Vendée, der Bretagne und der Normandie umfaßt. An sie lagern sich kambrische Sedimente an; solche treten auch noch in den in ihrem Kern ebenfalls aus kristallinischen Schiefern und Granit aufgebauten Pyrenäen (in der Umgebung von Bagnères-de-Luchon) und in den Ardennen auf. Silurische Bildungen finden sich an zahlreichen Stellen der Normandie und der Bretagne, auch in Anjou und Maine und sind hier vielfach stark gestört; ebenso kennt man im Languedoc und in den Pyrenäen sowie noch an einigen andern Punkten des Landes silurische Ablagerungen. Bei weitem untergeordneter sind die devonischen Schichten, die in den Ardennen, in der Normandie, in Maine, Anjou, in den Vogesen, dem Languedoc ꝛc., auch in den Pyrenäen entwickelt sind. Die karbonische und die permische Formation bedecken nur einen kleinen Teil des französischen Bodens. In den Pyrenäen findet sich das untere Karbon als Kalk (marbre griotte) entwickelt; die obere produktive Steinkohlenformation tritt besonders in Nordfrankreich (Nord und Pas-de-Calais) auf, wo die aus Belgien herübertretenden Steinkohlenflöze Anlaß zu einem lebhaften Bergbau gegeben haben, sowie im Loirebassin. Hier haben die abbauwürdigen Flöze bei Rive-de-Gier eine Gesamtmächtigkeit von 10—25 m, bei St.-Etienne eine solche von 40—50 m. Auch bei Commentry wird ein 15—20 m mächtiges Kohlenflöz abgebaut. Weniger bedeutend ist dagegen der Steinkohlenbergbau im Morvan und in der Umgebung von Autun, im Aveyron, in der Corrèze und im Becken von Alais. Der Flächeninhalt der französischen Kohlengebiete beträgt 54 QMyriameter, gegen einen solchen von nur 45,8 QMyriameter in Deutschland; ihre Ergiebigkeit ist aber nur sehr gering: so produzierte F. 1901 nur 30 Mill. Ton. (in 1900: 31 Mill.), gegenüber einer Förderung von 108,5 Mill. T. in Deutschland. Eng mit den Bildungen des Karbon sind in F. diejenigen des Perm verbunden, so daß die französischen Gelehrten beide als ein Ganzes, das Système permo-carbonifère, zusammenfassen. Das Perm ist als Rotliegendes besonders am Westrand der Vogesen und im N. und im S. des Zentralplateaus entwickelt. Frankreichs triassische Schichtenreihe weicht im wesentlichen kaum von den Sedimenten der germanischen Trias ab. Sie tritt am Westrand der Vogesen, in den Juradepartements, im Morvan, im Lyonnais, am Zentralplateau, in der Provence, im Languedoc, in den Pyrenäen, in Flandern, in Artois, im Boulonnais, auch in den Alpen, hier aber in andrer Fazies, auf. Sehr verbreitet ist auch das Jurasystem. Es ist besonders im Osten des Landes stark entwickelt, so in den französischen Alpen und zwar namentlich in dem am Mittelmeer gelegenen Teil der Provence und im Dauphiné, im französischen Juragebirge, ferner in Lothringen und im Ardennenlande, von wo sich diese Schichtenreihe dann im Osten der Champagne, das Pariser Becken südlich umfassend, bis an den Atlantischen Ozean hinzieht, um sich dann wieder nach SO. um das Zentralplateau herumzuwenden. Ein andrer Streifen jurassischer Bildungen zweigt am Atlantischen Ozean ab und schlingt sich dann um die Masse des armorikanischen Gebirges der Vendée herum, um bei Havre den Kanal zu erreichen. Auch bei Boulogne-sur-Mer findet sich ein vereinzeltes Vorkommen von Jura. Der Hauptteil der jurassischen Schichten Frankreichs gehört der mitteleuropäischen Fazies an, nur ein geringer Bruchteil tritt in der mediterranen Fazies auf. Der Lias, besonders aber Dogger und Malm sind zu gewaltiger Entfaltung gekommen. Berühmt wegen ihres Fossilienreichtums ist die Umgegend von Caen in der Normandie, von Havre und von Boulogne-sur-Mer. Das Kreidemeer verbreitete sich von England her über das nordfranzösische Gebiet, das sogen. anglo-französische Becken muldenförmig erfüllend. So sind die Kreideablagerungen des Pariser Beckens (vorwiegend mittel- und obercretazeischen Alters) eine direkte Fortsetzung der englischen. Sie ziehen sich, bei Calais anfangend, am Saum der Juraberge längs des Fußes der Ardennen durch Marne, Aube, Yonne, Cher, Indre-et-Loire, Eure bis zurück an das Meer bei der Seinemündung. Besonders auffallend sind unter den Kreidebildungen die weiße Schreibkreide der Champagne mit Feuersteinknollen (Kreide von Meudon) und die tuffige und sandige, auch glimmerige Kreide der Touraine, beide dem Senon angehörig, die Mergelkreide des Turon und die glaukonitische Kreide von Rouen, cenomanen Alters. Die Kreide des Rhone- und Garonnebeckens, der Alpen und der Pyrenäen ist ausgezeichnet durch das Auftreten harter, massiger Kalke mit zahlreichen (in der nördlichen Fazies nur spärlich vertretenen) Hippuriten; sie gehört der südlichen oder mediterranen Fazies an. Die tertiären Sedimente sind besonders in zwei größern muldenförmigen Arealen in ziemlich vollständiger Folge zum Niederschlag gekommen, nämlich im Pariser Becken und im Becken der Garonne, das sich durch die ganze Gascogne hindurch bis zum Fuße der Pyrenäen zieht. Das Alttertiär des Pariser Beckens hat seiner Fossilien wegen große Berühmtheit erlangt; es besteht aus Sanden, Sandsteinen, Tonen, Kalken ꝛc. Hervorzuheben ist der versteinerungsreiche Pariser Grobkalk, ein geschätztes Baumaterial für die französische Hauptstadt, und der Gips vom Montmartre, der Hauptfundort von Palaeotherium magnum, Anoplotherium commune, Xiphodon gracile ꝛc. Im Becken der Garonne kommen im Quercy bei Montauban Phosphoritablagerungen oligocänen Alters vor, die ebenfalls Säugetierreste (Xiphodon, Hyaenodon, Anoplotherium, Palaeotherium) umschließen. Weitere berühmte Tertiärfundorte sind Sansan im Departement Gers (Pyrenäen) und das benachbarte Simorre, das prächtige Überreste von Mastodonten geliefert hat, ferner der Mont Léberon in der Vaucluse mit reichen Säugetiereinschlüssen. Das Tertiär führt in der Provence, im Depart. Yonne ꝛc. auch Braunkohlen; doch sind nur die aus der Provence technisch wichtig. Quartäre Ablagerungen weist F. allenthalben auf. Zunächst seien die glazialen Bildungen

Digitized by Google



NIEDERLANDE
DEUTSCHES REICH
SCHWEIZ
NORD-S.
ENGLAND
LONDON
BELGIEN
Brüssel
PARIS
DER KANAL (LA MANCHE)
Kanal-oder Normannische In
Bristol-Kanal
Str. v. Dover
ATLANTI
Rouen
Le Havre
Baie de la Seine
Cherbourg
Jersey
G. de St. Malo
Rennes
Brest
Nantes
Orléans
Tours
Angers
Compiègne
Reims
Versailles
Fontainebleau
Chartres
Dijon
Strassburg
Besançon
Bourges
Montluçon
Portsmouth
Brighton
Wight
Boulogne
Calais
Dünkirchen
Ostende
Lüttich
Sedan
Verdun
Langres
Chaumont
Belle Ile
St. Nazaire
Noirmoutier



GEOLOGISCHE KARTE
VON
FRANKREICH.

Maßstab 1:4500000

Kilometer

Meyers Konv.-Lexikon, 6. Aufl. Bibliographisches Institut in Leipzig. *Zum Artikel „Frankreich."*

Digitized by Google

Digitized by Google

des ehemaligen Rhonegletschers erwähnt, der in diluvialer Zeit seine Moränen bis auf das Plateau von Dombes und die Höhen von Fourvières bei Lyon, etwa 460 km von seinem Ursprung hinweg, vorgeschoben hat. Ebenso hatten die Pyrenäen, die Vogesen und die Berge der Auvergne ihre z. T. weit ins Vorland hinein sich erstreckenden Gletscher. Zahlreich sind in F. die Ablagerungen quartärer Kalktuffe, besonders längs des Laufes der Seine (so bei Celle unweit Moret); sie führen Ficus carica, Zonites, Helix, Reste von Sus, Castor und Cervus und beweisen dadurch, daß das Klima zu ihrer Bildungszeit feuchter, aber auch wärmer war als das jetzt im Seinetal herrschende. Dafür sprechen auch die in andern ähnlichen Tuffgebilden (von Roquevaire bei Marseille, von Montpellier ꝛc.) gemachten paläontologischen Funde.

Auch jüngere Eruptivgesteine (Trachyte, Andesite, Basalte und zugehörige Tuffe) treten in großer Mannigfaltigkeit, zumal in der Auvergne, im Velay und im Vivarais zutage. Die längst erloschenen Vulkane dieses Landstriches sind fast alle an den Ufern tertiärer Seen und Lagunen gruppiert, die gegen das Ende der aquitanischen Zeit zu ausgetrocknet sind. Die Eruptionen müssen schon im Miocän begonnen haben, um durch die ganze Pliocänzeit und bis in die quartäre Periode hinein anzudauern. Besonders schön sind unter den Vulkanen der Auvergne der Mont Dore und die Chaîne des Puys mit dem Puy de Dôme. Vgl. Europa, S. 175 f., und Tafel »Gebirgsbildungen«, Fig. 3.

Der Erzreichtum Frankreichs ist im Verhältnis zum Umfang des Landes nicht sehr groß. Zinnerze finden sich im Morbihan, im Zentralplateau (bei Montebras) ꝛc., Kupfererze verschiedener Art bei Chessy im Depart. Rhone, auch im Depart. Var, Antimonerze im Zentralplateau (Freycenet, Licoulne ꝛc.). Bei Pontpéan, Huelgoat ꝛc. in der Bretagne, bei Pontgibaud in der Auvergne, bei Bialas in der Lozère, bei Pierrefitte ꝛc. in den Pyrenäen treten reiche Bleierze, z. T. von Zink- und Kupfererzen begleitet, auf, bei Chessy und St.-Bel im Rhonedepartement, im Depart. Gard und bei Soyons (l'Ardèche) wird Pyrit abgebaut; Eisenerze gewinnt man auf Gängen in den Ostpyrenäen (Canigou) und im Ariège (Rancié), im Depart. Isère (Allevard und Vizille), besonders aber auf Lagern, so im Silur bei Segré im Depart. Maine-et-Loire, Diélette in der Manche, St.-Rémy (Calvados), in der Trias bei Mazenay und Changes (Saône-et-Loire), besonders aber im Jura in Lothringen (Minette bei Nancy, Briey und Longwy), tertiäre Bohnerze im Berry und in Lothringen (Briey, Thionville ꝛc.). Im Limousin (bei St. Yrieix) und in Allier (Colettes), auch bei Queylon in der Dordogne finden sich schöne Kaolinlager, die zu industriellen Zwecken verwertet werden, und im Quercy die wertvollen tertiären Phosphorite. — Geologische Literatur und Karten s. unten, S. 872.

Flüsse und Seen.

Die fließenden Gewässer Frankreichs gehören einerseits dem Gebiet der Nordsee, dem Kanal und dem Atlantischen Ozean, anderseits dem Mittelländischen Meer an. Diese beiden Wasserbecken zerfallen weiter in 42 Flußgebiete und zwar in 5 große Stromgebiete (Garonne, Loire, Seine, Rhein mit Maas und Schelde und Rhone), 8 Flußgebiete zweiten Ranges (Somme, Orne, Vilaine, Charente, Adour, Aude, Hérault und Var) und 29 kleine Becken, die durch Küstenflüsse gebildet werden. Auffallend ist dabei, aber für den Verkehr wichtig, daß alle zum Ozean gehenden Flüsse von der Mosel bis zum Adour sich mit ihren Quellen, dagegen alle zum Mittelmeer gehenden mit ihren Mündungen einander nähern, die einen also divergieren, die andern konvergieren. Häufig wird das ganze Land in die fünf oben genannten Hauptstromgebiete geteilt, indem denselben die kleinern Becken angereiht werden. Von diesen fünf Stromgebieten gehören dann die der Garonne, Loire und Seine ganz und ausschließlich F. an, während das des Rheins mit einem sehr kleinen Teil, das der Rhone mit dem größten Teil auf französisches Gebiet fallen. Die zwei erstern folgen der westlichen Abdachung in den Ozean, das dritte der des Kanals, das vierte der zur Nordsee, das fünfte der südlichen Abdachung zum Mittelländischen Meer. Diese großen Stromsysteme sind somit für den Binnen- wie für den äußern Verkehr sehr günstig angeordnet. Sie setzen das Binnenland mit beiden Meeren und den Rheinlandschaften im NO. in Verbindung und hängen untereinander über ihre niedern Wasserscheiden durch Kanäle zusammen. Ein großartiges, freilich durch das Monopol der großen Eisenbahngesellschaften z. T. nutzlos gemachtes Kanalnetz, dessen Entwickelung noch ins 17. Jahrh. zurückreicht, bedeckt ganz F. Die Flüsse werden allerdings sämtlich in ihrem Werte dadurch beeinträchtigt, daß infolge maßloser Entwaldung ihr Wasserstand sehr wechselnd ist; auf sehr niedriges Wasser folgen furchtbare Überschwemmungen, namentlich im Garonne- und Loiregebiet, die Flußbetten versanden, und Seitenkanäle müssen sie ersetzen. Die Garonne (im Unterlauf Gironde, 575 km lang, wovon 468 km schiffbar sind, im Mittel 200 m breit) nimmt als Nebenflüsse auf: rechts Ariège, Tarn, Lot, Dordogne (mit Bézère und Isle, letztere mit der Dronne); links Gers und Baise. Die Loire (1002 km lang, 822 km schiffbar), Frankreichs größter Strom, empfängt als Nebenflüsse: rechts Arroux, Maine (gebildet durch Mayenne, Sarthe und Loir) und Erdre; links Allier, Cher (mit Indre), Vienne (mit Clain und Creuse), Thouet und Sèvre-Nantaise. Die Seine (776 km lang, davon 554 km schiffbar) ist für den Handel Frankreichs von großer Wichtigkeit, indem sie die Waren in den Mittelpunkt des Reiches bringt und die Hauptstadt mit den Meeren in Verbindung setzt. Ihre Nebenflüsse sind: rechts Aube, Marne (mit Saulx, letztere mit dem Ornain), Oise (mit Aisne), Epte; links Yonne (mit Serein und Armançon), Loing, Eure (mit Iton). Von dem eigentlichen Stromgebiet des Rheins gehört seit 1871 F. nur der Nebenfluß Mosel an, der auf französischem Gebiet 184 km lang (davon 40 km schiffbar) ist und die Meurthe und Seille (Grenzfluß gegen Deutschland) aufnimmt. Der Schelde, die nur zum kleinsten Teil F. angehört, fließen von hier aus zu: links die Scarpe und die Lys (mit der Deule). Auch die Maas fällt nur z. T., mit 360 km (wovon 233 km schiffbar), auf französisches Gebiet, von dem ihr an Nebenflüssen rechts die Chiers und Semoy, links die Sambre (mit der Helpe) zufließen. Die Abdachung zum Mittelländischen Meer umfaßt, außer unbedeutenden Küstenflußgebieten, allein das große Flußgebiet der Rhone, die, aus der Schweiz kommend, F. nur z. T., mit 497 km schiffbarem Lauf, angehört. Nebenflüsse sind links: Isère (mit Arc und Drac), Drôme, Durance (mit Verdon); rechts: Ain, Saône (mit Ognon und Doubs), Ardèche und Gard. Von den Küstenflüssen sind die bedeutendsten, in den Kanal mündend: die Canche, Authie, Somme, Bresle, Béthune, Touques, Dives,

Orne, Vire, Douve, Sélune, Couesnon, Rance, Guer ꝛc.; in den Atlantischen Ozean: Aune, Blavet, Vilaine, Lay, Sèvre-Niortaise, Charente, Leyre, die sich in das Bassin von Arcachon ergießt, Adour; in das Mittelländische Meer: Tech, Têt, Agly, Aude, Orb, Hérault, Vidourle, Vistre, Gapeau, Argens, Loup und Var. Die schiffbaren Flüsse und Bäche Frankreichs belaufen sich insgesamt auf 141 mit einer Gesamtlänge von 8387 km.

Unter den Seen sind die Küstenseen des Mittelmeers und die des Gascognischen Meerbusens bemerkenswert, darunter der See von Thau im Depart. Hérault, in den der Südkanal mündet, und der See von Berre im Depart. Rhonemündungen. Kleine Gebirgsseen finden sich in den Alpen, Pyrenäen und Vogesen, darunter die Seen von Bourget und Annecy in Savoyen, und der hoch in den Vogesen gelegene See von Gerardmer. Abgesehen vom Genfer See, der in einer Länge von 50 km die Grenze Frankreichs bildet, ist der größte See der von Grandlieu im Depart. Niederloire, südlich von Nantes, ca. 70 qkm groß, aber von geringer Tiefe. Die Gesamtzahl der kleinern Seen Frankreichs mit Einschluß der Teiche beläuft sich auf 1700. Vgl. Delebecque, Les lacs français (Par. 1897).

Klima, Pflanzen- und Tierwelt.

Während die Gebietsteile südöstlich von den Cevennen dem mediterranen Klimagebiet angehören, steht der übrige Teil des Landes unter dem Einflusse des atlantischen Klimas. Die Mittelmeergestade und das Tal der untern Rhone sind nach N. hin meist nicht geschützt von Gebirgen, und daher sinken die Temperaturen bei vorherrschenden Nordwinden erheblich herab. Namentlich am untern Rhonetal tritt sehr häufig ein kalter, nördlicher und nordwestlicher Wind, der Mistral (s. d.), auf. Die Regenfälle sind am häufigsten im September und Oktober und fallen dann in Form von Platzregen; am trockensten ist der eigentliche Sommer. Die Regenmenge beträgt durchschnittlich etwa 67 cm. Dagegen sind an der Riviera, die durch die Seealpen und den Nordapennin geschützt ist, die Winter warm, so daß schon manche Pflanzen fortkommen, die sonst erst in Neapel gedeihen. Die mittlern Jahresextreme der Temperatur betragen in Montpellier 37 und —9°, Perpignan 37 und —4°, Nizza 31 und —1°. Der übrige, bei weitem größere Teil Frankreichs steht unter dem Einfluß des nordatlantischen Ozeans und hat Seeklima, das landeinwärts langsam kontinentaler wird, also milde Winter, kühlere Sommer, reichliche Niederschläge, große Bewölkung und im Winterhalbjahr stürmische Luftbewegung. Das ausgesprochenste Seeklima auf dem europäischen Festland, außer der Westküste Norwegens, hat die Bretagne, sie befindet sich in der Warmwasserheizung, die der Atlantische Ozean der Umgebung der Britischen Inseln verleiht. Die mittlern Wintertemperaturen gleichen denen von Genua und Fiume. In Brest hat man durchschnittlich im Jahr als Extreme 32° und —4° zu erwarten, also eine Schwankung von 36° (absolute Extreme 38°, —7°), in Brecour (Manche) 28°, —7° (absolute Extreme 31°, —11°). Die größte Winterkälte tritt meist bereits im Dezember ein. Bei durchschnittlich etwa 78 cm Höhe fallen die meisten Regen von September bis Januar und enden in Form von Landregen. Weiter nach O. hin nimmt die Feuchtigkeit langsam ab, der Unterschied der mittlern Sommer- und Wintertemperatur aber zu; die Jahresextreme zu Paris betragen 33° und —10°, also Wärmeschwankung 43°, Clermont absolute Extreme 18°, —23°, Puy-de-Dôme (1467 m) absolute Extreme 13°, —18°, Pau 33°, —6°. Die Sommerregen nehmen nach O. hin zu, die Regen überhaupt verteilen sich gleichmäßiger auf das Jahr; die durchschnittliche Regenmenge beträgt etwa 60 cm. Das Maximum fällt in den Mai und Oktober. An der obern Seine und obern Loire fallen, wenn auch weniger häufig, reichlichere Regen, häufig Platzregen; Überschwemmungen sind nicht selten.

Das Hochplateau Zentralfrankreichs hat ein rauhes Klima. Regenmengen: Westfrankreich (44½—46½° nördl. Br.) 66, Paris 58, Clermont 64 (Niederschlagstage 128), Puy-de-Dôme (1467 m) 150 (Niederschlagstage 197, Schneetage 62), Lausanne 107 (Niederschlagstage 148, Gewittertage 26), Pau 119 (Niederschlagstage 140). Am Biscayabusen nordwärts bis zur Mündung der Loire sind die Sommer ziemlich warm und sonnig (St.-Martin [Landes], mittlere Jahresextreme 37° und —7°). In F. überhaupt sind die regenreichsten Gebiete an den westlichen Gehängen der Pyrenäen (120—200 cm), der Südabhang der Cevennen und das französische Alpengebiet. Gewitter kommen in Nordfrankreich durchschnittlich an etwa 17 Tagen vor, nach S. hin nimmt die Gewitterhäufigkeit zu; die Gewitter ziehen am häufigsten und raschesten aus W. und SW. (50 km die Stunde), am seltensten und langsamsten aus nördlicher und östlicher Richtung (27—34 km die Stunde). Schneefreie Winter scheinen nur in den südlichen Küstengebieten vorzukommen.

Die Küstenländer am Atlantischen Ozean und am Kanal liegen im Gebiet der atlantisch-westbaltischen Flora, die durch atlantische Pflanzen, wie Ulex europaeus und nanus, Erica cinerea, Ilex Aquifolium u. a., charakterisiert wird. Das westliche und südwestliche Tiefland gewinnt südwärts mehr und mehr floristische Anklänge an die baskischen Provinzen Spaniens und zeichnet sich durch das Auftreten der immergrünen Quercus Ilex aus; Nadelhölzer verschwinden zuletzt bis auf Juniperus communis. Eine Reihe südlicher Pflanzen, wie Daboecia polifolia, Arten von Narcissus, Eryngium, Linaria u. a., ist an sporadischen Standorten der atlantischen Küste und ihrer Inseln verbreitet. Die Dünen der Gascogne tragen eine stark entwickelte Litoralflora mit einigen endemischen Arten. Der Süden Frankreichs gehört, soweit er Tief- oder Hügelland darstellt, der Mediterranflora an, deren immergrüne Strauchgürtel mit Pistacia, Arbutus, Phillyrea, Acer monspessulanum, immergrünen Eichen sowie Ölbaum- und Weinkultur etwa bis zu 350 m aufsteigen. Bei Nizza gedeihen Bambusa gracilis, Dracaena- und Ficus-Arten, die Dattelpalme, Chamaerops excelsior, Cycas revoluta u. a. Die mediterrane Pflanzenwelt dringt auch in die wärmsten untern Talstufen ein und geht z. B. längs der Rhone bis zum Genfer See. Das auf den Gebirgen des Dauphiné, der Auvergne, den Cevennen und den Pyrenäen verbreitete Florenelement gehört der zentraleuropäischen Alpenflora an, deren Ausstrahlungen in F. bis an die Vogesen reichen. Auf letztern ist der alpine Gürtel allerdings, ähnlich wie im gegenüberliegenden Schwarzwald, auf einen schmalen, etwa 130 m von der Kammhöhe herabsteigenden Streifen eingeschränkt. Am reichsten entwickelt ist die Alpenflora in den westlichen Zentralalpen und Voralpen Hochsavoyens und des Dauphiné sowie in den Seealpen. Hier beginnt der alpine Gürtel durchschnittlich etwa bei 1900 m; doch steigt derselbe, z. B. im Isèregebiet, auch viel tiefer hinab. In der Auvergne beginnen die Berg-

wiesen der Alpenregion etwa bei 1500 m. Das ganze übrige, zwischen dem alpinen Gürtel einerseits, der atlantisch-baltischen und der mediterranen Niederungsflora anderseits eingeschlossene französische Berg- und Hügelland gehört (von etwa 350 m aufwärts) der europäisch-asiatischen Laubholzzone an, die hier hauptsächlich durch Bestände von Edelkastanie u. Buche gekennzeichnet ist. Die übrige Berg- und Hügelflora Frankreichs zeigt eine eigentümliche Mischung atlantischer, mittelländischer u. mitteleuropäischer Pflanzenarten, die den Grundstock der Laubwaldzone ausmachen. Vgl. Acloque, Flore de France (Par. 1894).

Wie andre Mittelmeerländer weist die Fauna von F. sowohl Angehörige der europäischen wie der mediterranen Subregion auf, deren Verbreitung z. T. noch der Ausdehnung dieser Subregionen entspricht, z. T. jedoch in ihrer Abgrenzung verwischt erscheint. Für den Süden charakteristisch sind unter andern zwei Arten der Gattung Hufeisennase und die Ginsterkatze; das Hermelin findet in den Pyrenäen seinen südlichen Verbreitungsbezirk. Für F. eigentümlich und von hier nach Belgien und Westdeutschland gehend ist die kurzohrige Erdmaus, F. und Italien gemeinsam die kurzschwänzige Erdmaus; der Biber geht der Ausrottung entgegen, in den Pyrenäen findet sich das Murmeltier, und z. T. noch sehr häufig ist in mehreren Departements Frankreichs der Wolf. Auf Korsika lebt der gemeine Mufflon. Die Vögel sind die der paläarktischen Region; die Ebenen Südfrankreichs bewohnt das Rothuhn. Von Reptilien enthält F. in 19 Gattungen ca. 27 Arten; die beiden Giftschlangen Kreuzotter und Aspisviper sind z. T. sehr häufig. Im S. Frankreichs finden sich Geckonen und andre südliche Eidechsenformen, so der mit der Blindschleiche verwandte Seps. An Amphibien ist F. viel reicher als die übrigen Länder Europas. Von Wassersalamandern (Tritonen) beherbergt F. alle in Europa vorkommenden Arten. Triton Blasii ist F. eigentümlich; auch der Schlammtaucher (Pelodytes fuscus) ist nur aus F. bekannt. Einheimische Fische sind Barsch, Stichling, Karpfen, Barbe, Weißfisch, Hecht, Salm, Forelle, Äsche, Stint, Maifisch, Aal, Stör (selten), Neunauge. Eingeführt sind: Zander, Waller, Saibling, Huchen, Seeforelle, Felchen, Sterlett. An den Küsten des Mittelmeers und des Atlantischen Ozeans spielt der Fang der Sardine eine bedeutende Rolle, doch werden auch Stockfisch, Hering und Makrelen in großer Menge gefangen. Die Molluskenfauna Frankreichs nähert sich nach S. zu der mittelindischen. In den Küstengewässern spielt die Auster eine große Rolle, deren künstliche Zucht große Erfolge aufzuweisen hat. Auch andre Muscheln werden viel gefangen. Die Verbreitung der niedern Tierwelt Frankreichs ist noch wenig untersucht. Das Meer liefert Hummern und andre Krebse. Vgl. Acloque, Faune de France (Par. 1895—99, 4 Bde.).

Areal und Bevölkerung.

F. zerfiel vor der Revolution in 33 Gouvernements oder Provinzen. Es waren dies, nach ihrer Größe geordnet, folgende: Guienne und Gascogne, Languedoc, Bretagne, Champagne, Normandie, Burgund, Lothringen, Provence, Orléanais, Poitou, Dauphiné, Isle-de-France, Franche-Comté, Berry, Auvergne, Picardie, Angoumois, Limousin, Maine, Anjou, Roussillon, Bourbonnais, Lyonnais, Elsaß, Touraine, Béarn, Nivernais, Flandern, Marche, Artois, Foix, Roussillon und Venaissin. 1791 wurde eine neue Einteilung in 83 Departements eingeführt, die in nicht sehr glücklicher Weise hauptsächlich nach den sie durchziehenden Flüssen oder Gebirgen benannt wurden. Die Zahl der Departements vermehrte sich unter dem Kaiserreich bis 1811 auf 132. Gegenwärtig beträgt sie 87. Dieselben zerfallen in 362 Arrondissements, 2908 Kantone und 36,192 Gemeinden. F. hat nach der neuen planimetrischen Berechnung des französischen Kriegsministeriums eine Fläche von 536,408 qkm (9742,2 QM.) mit (1901) 38,961,945 Einw. Areal und Bevölkerung der Departements sind aus der Tabelle auf S. 852 ersichtlich.

Die Zahl der Einwohner Frankreichs ward zu Ende des 17. Jahrh., wo der Staat Lothringen, Korsika und Avignon noch nicht besaß, auf 19,5 und vor der Revolution auf 24,8 Mill. geschätzt. Die seither vorgenommenen Volkszählungen ergaben:

1801:	27 349 003 Einw.	1861:	37 386 313 Einw.
1806:	29 107 425 »	1866:	38 067 064 »
1821:	30 461 875 »	1872:	36 102 921 »
1831:	32 569 223 »	1876:	36 905 788 »
1836:	33 540 910 »	1881:	37 672 048 »
1841:	34 230 178 »	1886:	38 218 903 »
1846:	35 400 486 »	1891:	38 343 192 »
1851:	35 783 179 »	1896:	38 517 975 »
1856:	36 039 364 »	1901:	38 961 945 »

Zur Vermehrung der Bevölkerung von 1856 auf 1861 trug hauptsächlich die Erwerbung von Savoyen und Nizza (mit etwa 669,000 Einw.), zur Verminderung von 1866 auf 1872 der Verlust von Elsaß-Lothringen (mit ca. 1,600,000 Einw.) bei. Die Zunahme der Bevölkerung im Zeitraum 1896—1901 mit 444,613 Seelen (1,15 Proz.) ist noch gering, indessen bedeutender als in den beiden vorhergehenden Perioden (124,289 in 1886—91 und 175,027 in 1891—96). Nur 25 Departements, hauptsächlich diejenigen, welche die größern Städte umfassen, zeigen eine Zunahme der Bevölkerung und zwar um 766,823 Seelen, während die Bevölkerung der übrigen 62 Departements zusammen um 322,210 Seelen abgenommen hat. Die Volksdichtigkeit stellt sich gegenwärtig auf 72 Einw. für das Quadratkilometer. Außer dem Depart. Seine (mit Paris), wo 7662 Menschen auf dem Quadratkilometer wohnen, besitzen die stärkste relative Bevölkerung die Departements Nord (323), Rhone (294), Belfort (151), Pas-de-Calais (142), Rhonemündungen (139), Loire (135), Niederseine (134); die dünnste Bevölkerung haben die Departements Niederalpen, Oberalpen, Lozère, Landes und Korsika. Die weibliche Bevölkerung hatte zu Anfang des 19. Jahrhunderts infolge der Kriege ein bedeutendes Übergewicht über die männliche erlangt (1800: 725,000, 1821: 868,000), das aber dann fast geschwunden ist (1866: 39,000) und sich erst neuerdings wieder gesteigert hat (1896: 423,709). Nach dem Zivilstand kamen 1896 auf je 1000 Einw.:

ledige	266 Männer,	247 Weiber
verheiratete . .	201 »	202 »
verwitwete . .	26 »	55 »

Hinsichtlich der Staatsangehörigkeit waren unter der Bevölkerung Frankreichs 1901: 1,037,778 Fremde, d. h. 2,66 Proz. der Gesamtbevölkerung. Die meisten Ausländer befinden sich in den Departements Nord (1901: 230,821) und Seine (196,241). Der Nationalität nach waren 1896 unter den Fremden: 395,498 Belgier (in den nördlichen Departements), 291,886 Italiener (im SO.), 90,746 Deutsche (in Paris und den östlichen Departements), 76,819 Spanier (in den südlichen Grenzdepartements), 74,735 Schweizer (in den an die Schweiz angrenzenden Departements, in Paris, Marseille ꝛc.), 36,249 Briten (in Paris, den nördlichen Departements, den Seealpen) ꝛc.

Politische Einteilung Frankreichs.

Departements	Areal in QKilom.	Bevölkerung 1901	Auf 1 qkm
Ain	5825	350416	60
Aisne	7427	535583	72
Allier	7380	422024	57
Alpen: Niederalpen	6987	115021	16
Oberalpen	5642	109510	19
Seealpen	3738	293213	78
Ardèche	5555	353564	63
Ardennen	5252	315589	60
Ariège	4903	210527	43
Aube	6025	246163	40
Aude	6341	313581	49
Aveyron	8770	382074	43
Belfort, Territorium	609	92304	151
Calvados	5692	410178	72
Cantal	5775	230511	39
Charente	5972	350305	58
Nieder-Charente	7230	452149	62
Cher	7302	345543	47
Corrèze	5887	318422	54
Côte-d'Or	8786	361626	41
Côtes-du-Nord	7217	609349	84
Creuse	5605	277831	49
Dordogne	9223	452951	49
Doubs	5315	298864	56
Drôme	6560	297321	45
Eure	6037	334781	55
Eure-et-Loir	5938	275433	46
Finistère	7070	773014	109
Gard	5880	420836	71
Gers	6290	238448	38
Gironde	10726	821131	76
Hérault	6223	489421	78
Ille-et-Vilaine	6990	613567	88
Indre	6905	288788	42
Indre-et-Loire	6157	335541	54
Isère	8235	568693	69
Jura	5054	261288	51
Korsika	8722	295589	34
Landes	9363	291586	31
Loir-et-Cher	6420	275538	43
Loire	4798	647633	135
Ober-Loire	5000	314058	62
Nieder-Loire	6979	664971	95
Loiret	6811	366660	54
Lot	5226	226720	43
Lot-et-Garonne	5384	278740	51
Lozère	5170	128866	25
Maas (Meuse)	6239	283480	45
Maine-et-Loire	7283	514656	70
Manche	6411	491372	76
Marne	8204	432882	52
Ober-Marne	6258	226545	36
Mayenne	5146	313103	61
Meurthe-et-Moselle	5275	484722	91
Morbihan	7093	563468	79
Nièvre	6887	323783	47
Nord	5773	1866994	323
Ober-Garonne	6365	448481	70
Ober-Saône	5374	266605	49
Oise	5885	407808	69
Orne	6143	326952	53
Pas-de-Calais	6750	955391	142
Puy-de-Dôme	8004	544194	68
Pyrenäen, Nieder-	7712	426347	55
Oberpyrenäen	4533	215546	47
Ostpyrenäen	4141	212121	51
Rhone	2859	843179	294
Rhonemündungen (Bouches-du-Rhône)	5247	734847	139
Saône-et-Loire	8626	620360	72
Sarthe	6244	422692	65
Savoyen	6187	254781	41
Ober-Savoyen	4597	263803	57
Seine	479	3669930	7662
Niederseine	6341	853883	134
Seine-et-Marne	5888	358325	61
Seine-et-Oise	5658	707325	125
Sèvres (Deux-)	6055	342474	56
Somme	6276	537848	85
Tarn	5780	332093	58
Tarn-et-Garonne	3730	195669	52
Var	6044	326384	54
Vaucluse	3578	236949	66
Vendée	6971	441311	63
Vienne	7023	336343	48
Obervienne	5490	381753	69
Vogesen (Vosges)	5969	421104	70
Yonne	7494	321062	43
Zusammen:	536408	38961945	72

Was die Berufsarten betrifft, so lebten 1891: 47,3 Proz. der Bevölkerung von der Landwirtschaft, 25,9 Proz. von Bergbau und Industrie, 10,8 Proz. vom Handel; 3,3 Proz. waren beim Verkehrswesen tätig, 3,8 Proz. gehörten der öffentlichen Verwaltung und der bewaffneten Macht, 3 Proz. den freien Berufsarten an, und 5,9 Proz. lebten von Renten oder Pensionen. Die ackerbautreibende und industrielle Bevölkerung zeigt in den letzten Jahrzehnten eine bedeutende Verminderung. Vgl. Goldstein, Bevölkerungsprobleme und Berufsgliederung in F. (Berl. 1900).

Die Bevölkerungsbewegung ergibt in F. die bekannte Tatsache, daß sich die Bevölkerung trotz normaler Zahl von Eheschließungen wegen der verhältnismäßig geringen Zahl der Geburten äußerst langsam vermehrt. Auf 1000 lebende Einwohner kamen im Durchschnitt der letzten Jahre 7,5 (1901: 7,8) Trauungen, 22 Lebendgeburten, wovon die unehelichen Geburten 8–9 Proz. betragen, und 21 Sterbefälle. Der Überschuß der Geburten über die Sterbefälle ist demnach sehr gering (im Jahrfünft 1896—1900: 13 auf 10,000 Einw., gegenüber 147 in Deutschland), ja in den Jahren 1890—92 und 1898—1900 haben die Sterbefälle sogar die Zahl der Lebendgeburten überstiegen. Die bevölkertsten Städte waren nach der letzten Zählung: Paris (mit 2,7 Mill.), Marseille, Lyon, Bordeaux, Lille (mit 200—500,000); außerdem zählte man 10 Städte mit 100—200,000, 22 mit 50—100,000 und 87 Städte mit 20—50,000 Einw.

Die französische Nation ist überwiegend keltischen Ursprungs mit im S. stärkerer römischer, im N. germanischer Mischung, daher die Südfranzosen kleiner, etwas dunkler gefärbt, lebhafter, die Nordfranzosen größer, ernster, häufiger blond und von frischer Gesichtsfarbe sind. Dazu kamen aber schon in ältester Zeit im SW. iberische Aquitanen, im SO. nichtkeltische Ligurer, im NO. die den Kelten verwandten Belgen. Weniger fällt ins Gewicht die normannische Beimischung im N., sarazenische im S. Gehört auch die große Masse der Bevölkerung der französischen Nationalität an, so gibt es doch an den Grenzen noch bedeutende nichtfranzösische Bevölkerungsbestandteile, die allerdings mehr und mehr französischen Charakter annehmen. So wohnen in der Bretagne noch Kelten, meist im 5. Jahrh. aus England eingewanderte Kymren, ungefähr 1 Mill., westlich einer Linie von der Bilainemündung nach St.-Brieuc. Im äußersten Norden leben 165,000 Flamen, im äußersten Südwesten etwa 100,000 Basken, im SO. und in Korsika etwa 600,000 Italiener; auch macht sich in Roussillon noch das katalonische, im Ardennengebiet das wallonische Element bemerklich. Über die Sprache der Franzosen s. Französische Sprache.

Nach dem Religionsbekenntnis wurde die Bevölkerung Frankreichs zuletzt 1872 ziffernmäßig erhoben und verteilte sich hiernach folgendermaßen: Katholiken 35,387,703 (98 Proz.), Protestanten 580,757 (1,6 Proz., davon 467,531 Reformierte, 80,117 Lutheraner und 33,109 protestantische Sektierer), Israeliten 49,439 (0,14 Proz.), andre Kulte nebst Konfessionslosen 85,022 (0,28 Proz.). Das französische öffentliche Recht erkennt, dem 1789 proklamierten Grundsatz zufolge, die Unabhängigkeit der Kulte an; es beschützt dieselben in ihren Äußerungen, unterwirft sie aber der Aufsicht der Regierung insoweit, als die geistliche Gewalt nicht in die weltliche eingreifen darf. Die Diener der Religion werden vom Staat besoldet. Alles dies gilt übrigens nur von den drei anerkannten Religionen (katholische, protestantische, israelitische), während sich die Gesetzgebung um die andern nicht kümmert. In der römisch-katholischen Kirche wird die oberste Leitung der geistlichen Angelegenheiten in F. von 17 Erzbischöfen und unter diesen von 66 Bischöfen wahrgenommen. Beide werden vom Präsidenten der Republik ernannt und erhalten vom Papst die kanonische Bestätigung; ihre Bullen müssen vor ihrer Veröffentlichung dem Staatsrat vorgelegt werden. Erzbischöfliche Sitze sind: Aix, Albi, Auch, Avignon, Besançon, Bordeaux, Bourges, Cambrai, Chambéry, Lyon, Paris, Reims, Rennes, Rouen, Sens, Toulouse, Tours. Man zählt (1900) 339 Generalvikare, 695 Domherren, 3448 Pfarrer, 34,671 Pfarrverweser und Vikare. Ordensgeistliche gab es 1880: 30,287 in 416 Orden und 127,753 Nonnen in 3798 Kongregationen, doch wurden seitdem bis in die neueste Zeit zahlreiche Orden aufgehoben. In der protestantischen Kirche ist die Kirchenverfassung auf dem Synodal- und Presbyterialsystem begründet. Als Gesamtvertretung fungiert für die reformierte wie für die augsburgische Konfession eine Generalsynode. Die obersten geistlichen Behörden sind der reformierte Zentralkirchenrat und die Exekutivkommission der augsburgischen Generalsynode, beide mit dem Sitz in Paris. Die reformierte Kirche zählt (1900) 629, die augsburgische 60 Pastoren und Vikare. Von den Israeliten (gegenwärtig auf 86,000 geschätzt) wohnen die meisten in den großen Städten, vor allem in Paris und Marseille. Der israelitische Kultus steht unter der obern Leitung eines Zentralkonsistoriums zu Paris, dem die Konsistorien, die 10 Oberrabbiner, 24 Rabbiner und 21 Kantoren untergeordnet sind.

Bildung und Unterricht.

Erst durch das Gesetz vom 28. März 1882 wurde der Primärunterricht für die Kinder beiderlei Geschlechtes vom vollendeten 6.– 13. Lebensjahre für obligatorisch erklärt und somit der Schulzwang eingeführt. Jede Gemeinde von 500 Einw. ist hiernach verpflichtet, eine Knaben- und eine Mädchenvolksschule zu erhalten; jedes Departement muß zwei Normalschulen zur Ausbildung der Volksschullehrer, bez. -Lehrerinnen haben. Durch das Gesetz vom 16. Juni 1881 wurde der Elementarunterricht für unentgeltlich erklärt. Der Einfluß des Klerus auf die Elementarschulen wurde durch das Gesetz vom 30. Okt. 1886 beseitigt und 1902 die Schließung aller von Geistlichen geleiteten Schulen angeordnet, die nicht die Genehmigung der Regierung nachgesucht hatten. Parallel mit diesen legislativen Maßregeln lief allerdings auch eine bedeutende Erhöhung des vom Staat für das Volksschulwesen zu leistenden Aufwandes. Während 1870 der Staat zu den Kosten des Volksschulwesens 10,5 Mill. Fr. beitrug, ist dieser Anteil 1899 auf 152 Mill. gestiegen.

Das öffentliche Unterrichtswesen steht unter der Leitung eines eignen Ministers. Diesem zur Seite steht ein oberer Unterrichtsrat (Conseil supérieur de l'instruction publique), dem Generalinspektoren zur Überwachung des öffentlichen Unterrichts untergeordnet sind. In den Departements bilden die 16 Akademien, an deren Spitze ein Rektor steht, und denen Unterrichtsräte beigegeben sind, die Unterrichtsbehörden. Elementarschulen gab es (mit Einschluß der höhern Volksschulen) im Schuljahre 1899/1900: 83,361, davon 66,634 öffentliche und 16,727 Privatschulen. Hiervon standen noch 18,467 unter geistlicher, dagegen 64,894 unter weltlicher Leitung. Die Zahl der Lehrkräfte betrug 153,949, die der Schüler 5,419,032. Hierzu kommen noch 5747 Kleinkinderschulen (écoles maternelles), die von 721,492 Kindern besucht waren. An Bildungsanstalten für das Lehrpersonal bestehen 84 Lehrer- und 82 Lehrerinnenseminare (écoles normales). Die Zahl derer, die weder lesen noch schreiben können, nimmt allmählich ab; sie wurde bei der Volkszählung von 1872 bei den Personen von 6 – 20 Jahren mit 24 Proz., bei denen über 20 Jahre mit 33⅓ Proz. erhoben; bei der Rekrutenaushebung 1899 bildeten diejenigen, die weder lesen noch schreiben konnten, 4,5 Proz. der Gesamtzahl der Ausgehobenen (1889: 9,5, 1882: 13, 1865: 24 Proz.).

Der mittlere oder Sekundärunterricht, und zwar der Regel nach realistischer und klassischer Unterricht vereint, wird an den Lyzeen (Staatsinstituten mit neun Jahreskursen) und an den Kommunalkollegien (s. Collège), die von den Gemeinden mit Subvention des Staates erhalten werden, erteilt. Daneben gibt es noch freie Lehranstalten. 1901 gab es 111 Lyzeen mit 51,997 und 220 Kommunalkollegien mit 32,569 Schülern, ferner 741 freie Anstalten mit 89,566 Schülern. Auch der Sekundärunterricht für Mädchen, der seit dem Gesetz vom 21. Dez. 1880 datiert und ein Studium von 5 Jahren, davon 3 mit durchaus obligatorischen und 2 mit teilweise fakultativen Kursen, umfaßt, macht Fortschritte. 1900 bestanden 41 Mädchenlyzeen und 30 Kollegien mit zusammen 13,190 Schülerinnen. Zur Heranbildung der Mittelschullehrer besteht eine höhere Normalschule zu Paris, zur Heranbildung der Lehrerinnen eine Anstalt zu Sèvres. Vgl. Rey, Frankreichs Schulen in ihrem organischen Bau und ihrer historischen Entwickelung (2. Aufl., Leipz. 1901); Brüggemann und Groppler, Volks- und Fortbildungsschulwesen Frankreichs im Jahr 1900 (Berl. 1901).

Hochschulen sind in F. die Fakultäten, von denen es fünf Kategorien gibt, nämlich die Fakultäten der Theologie, der Rechte, der Medizin, der mathematischen und Naturwissenschaften (sciences), dann der philosophisch-historisch-philologischen Wissenschaften (lettres), die, sofern sie Staatsanstalten, nicht in Universitäten vereinigt, sondern nur durch einen Generalrat für jeden akademischen Bezirk verbunden sind. Denselben werden auch die höhern pharmazeutischen Schulen und die Vorbereitungsschulen für Medizin und Pharmazie beigezählt. Solcher vom Staat erhaltener Lehranstalten gibt es folgende: 2 Fakultäten für protestantische Theologie (Paris, Montauban); 13 Fakultäten der Rechte (Paris, Aix, Bordeaux, Caen, Dijon, Grenoble, Lille, Lyon, Montpellier, Nancy, Poitiers, Rennes, Toulouse); 7 Fakultäten der Medizin (Paris, Bordeaux, Lille, Lyon, Montpellier, Nancy, Toulouse) nebst 7 höhern Schulen für Pharmazie und 15 Vorbereitungsschulen für Medizin und Pharmazie; 15 Fakultäten für Mathe-

matik und Naturwissenschaften (Paris, Besançon, Bordeaux, Caen, Clermont, Dijon, Grenoble, Lille, Lyon, Marseille, Montpellier, Nancy, Poitiers, Rennes, Toulouse); 15 Fakultäten für philosophisch-historisch-philologische Wissenschaften (Paris, Aix, Besançon, Bordeaux, Caen, Clermont, Dijon, Grenoble, Lille, Lyon, Montpellier, Nancy, Poitiers, Rennes, Toulouse). Diese Hochschulen hatten 1901 eine Frequenz von 29,901 Studierenden (142 Theologen, 10,152 Rechtshörer, 11,974 Mediziner und Pharmazeuten, 3910 Studierende der »sciences« und 3723 Studierende der »lettres«). Außerdem gibt es seit 1875 freie Fakultäten, die sich zu freien Universitäten vereinigen dürfen. Gegenwärtig bestehen die freien katholischen Universitäten zu Paris, Angers, Lille, Lyon, Toulouse. Als höhere Lehranstalten sind auch das Collège de France und die praktische Schule für höhere Studien, dann die vier Anstalten für den höhern technischen Unterricht, nämlich die École polytechnique, École nationale des ponts et chaussées, École centrale des arts et des manufactures und École spéciale d'architecture, sämtlich Staatsinstitute mit dem Sitz in Paris, zu erwähnen.

Fach- und Spezialunterrichtsanstalten bestehen: für katholische Theologie die Priesterseminare; die Spezialschule für lebende orientalische Sprachen; die École des Chartes (für das Studium von Urkunden), das Conservatoire national des arts et métiers in Paris, 5 Kunst- und Gewerbeschulen, 18 Handels- und Gewerbeschulen, 13 Gewerbeschulen, 14 höhere und zahlreiche mittlere Handelsschulen, 2 Uhrmacherschulen, eine Tabakmanufakturschule, 24 hydrographische Schulen; das agronomische Nationalinstitut in Paris, die forstliche Nationalschule zu Nancy, 5 Agrikulturschulen, eine Gartenbauschule, 42 praktische Schulen für Ackerbau und Milchwirtschaft, 13 niedere Ackerbauschulen, eine Gestütschule und 3 Lehranstalten für Tierheilkunde; die höhere Bergschule in Paris, 3 niedere Bergschulen; 6 Nationalschulen der schönen Künste und eine Nationalschule der dekorativen Künste, ein Nationalkonservatorium für Musik und Deklamation (die beiden letztern in Paris), 18 Musikschulen. Die wichtigste unter allen gelehrten Gesellschaften Frankreichs ist das Institut de France (s. Akademie, S. 217 f.). Ferner gibt es in Paris eine Akademie der Arzneiwissenschaft, eine orientalische, 5 geographische und viele andre wissenschaftliche Gesellschaften. Akademien und sonstige wissenschaftliche Gesellschaften finden sich auch in andern größern Städten Frankreichs. Vgl. Delaunay, Les sociétés savantes de France (Par. 1902). Unter den übrigen wissenschaftlichen und artistischen Anstalten verdienen Erwähnung: die Sternwarten zu Paris (2), Lyon, Marseille, Toulouse ꝛc.; das Mineralienkabinett in Paris, die Naturalienkabinette in Lyon, Rouen ꝛc., das große naturhistorische Museum und der Jardin des Plantes zu Paris, die botanischen Gärten in Angoulême, Bordeaux, Clermont, Lyon, Marseille, Montpellier, Nantes, Rouen ꝛc.; das Bureau des Longitudes ꝛc. Entsprechend der in F. herrschenden Zentralisation findet man große Bibliotheken und ansehnliche Kunstsammlungen hauptsächlich in Paris, wo auch die jährlichen Kunstausstellungen (Salon) abgehalten werden. Ebenso haben die Theater und die Presse (s. Zeitungen) ihren Zentralpunkt in Paris. Das Nähere ist deshalb im Artikel »Paris« zu ersehen.

Land- und Forstwirtschaft. Fischerei.

Unter den im allgemeinen rationell verteilten Berufsarten der französischen Bevölkerung nimmt die Landwirtschaft als die Beschäftigungsart des verhältnismäßig größten Teiles der Bewohner (45,7 Proz.) die erste Stelle ein. Der Boden Frankreichs ist im allgemeinen fruchtbar und wohlangebaut. Den reichsten Boden haben das Norddepartement, die Gebiete der Somme und Seine, die Täler der Loire, der Garonne und der Rhone, die Marschländer der Vendée ꝛc. Zu den unfruchtbarsten Strichen gehören: die höhern Gebirgsgegenden der Pyrenäen, Alpen und Cevennen, der Kreideboden der Champagne pouilleuse, die Landes an den Küsten des Biscayischen Meeres, die Sologne im Depart. Loir-et-Cher, das Rhonedelta mit dem Kieselland La Crau und der Insel Camargue ꝛc. Der produktive Boden Frankreichs beträgt 442,417 qkm oder 83,7 Proz. der Gesamtfläche. Hinsichtlich ihrer landwirtschaftlichen Benutzung zerfällt die produktive Bodenfläche nach der Erhebung von 1892 in 257,714 qkm Ackerland (48,7 Proz. des Areals), 18,005 qkm Weinland, 44,028 qkm Wiesen, 18,106 qkm Weiden, 95,215 qkm Waldungen, 5007 qkm Baumpflanzungen, 3435 qkm Obstgärten, 906 qkm Garten- und Parkanlagen. Der Kaufwert des bebauten Bodens wurde 1882 auf 91,584 Mill. Fr., der Betriebsmittel (Inventarium und Aussaat) auf 6312 Mill., der Bruttoertrag auf 13,460 Mill. Fr. festgestellt. Der Kaufwert zeigt seit 1852 eine Zunahme von 46 Proz. Nach neuern Schätzungen ist jedoch der Wert seit 1882 etwas zurückgegangen.

Von der gesamten Bodenfläche sind im Besitz des Staates 1,011,155 Hektar, in dem der Departements 6513 Hektar; den Gemeinden gehören 4,621,450 Hektar, öffentlichen Anstalten 381,598 Hektar, Privatpersonen 45,025,598 Hektar. Die land- und forstwirtschaftlich benutzte Fläche (ausschließlich der Staatswaldungen) setzte sich 1892 aus 5,702,752 Betrieben zusammen, wovon 2,235,405 eine Fläche bis zu 1 Hektar, 1,829,259 eine solche von 1—5 Hektar, 788,299 von 5—10, 429,407 von 10—20, 189,664 von 20—30, 92,047 von 30—40 und 138,671 Betriebe eine Fläche über 40 Hektar hatten. Auf die über 40 Hektar großen Betriebe kommen 45 Proz. der ganzen Fläche. Was die Bewirtschaftung des Bodens betrifft, so werden 52,8 Proz. der kultivierten Bodenfläche vom Eigentümer, 36,3 Proz. von Pächtern (fermiers, namentlich in den nördlichen und östlichen Departements) und 10,9 Proz. von Meiern, die den halben Bruttoertrag beziehen (métayers, besonders in Zentralfrankreich), bebaut. Von den in der Landwirtschaft Erwerbstätigen (6,663,135 Personen) waren 54 Proz. Selbständige (33 Proz. Eigentümer, 15,9 Proz. Pächter, 5,1 Proz. Meier) und 46 Proz. Hilfskräfte (0,25 Proz. Angestellte, 18,25 Proz. Tagelöhner, 27,5 Proz. Dienstboten). Da der landwirtschaftliche Betrieb bei den erwähnten Grundbesitzverhältnissen sowie infolge der hohen Besteuerung, der Steigerung der Arbeitslöhne, der relativ bedeutenden Transportspesen, des mangelhaften Kreditwesens, endlich bei den durch die internationale Konkurrenz gedrückten Preisen der landwirtschaftlichen Produkte sich immer weniger gewinnbringend gestaltete, mußte man sich auch in F. zu Agrarzöllen entschließen, und so wurde seit 1885 der Einfuhrzoll auf Getreide und Mehl, Schlachtvieh und Fleisch beträchtlich erhöht. Die Organe der landwirtschaftlichen Verwaltung, die im Ackerbauministerium zentralisiert ist, sind die Generalinspektoren, die das Land zu bereisen und über den Landbau Bericht zu erstatten haben. Die Landesmelioration besorgt das Korps der Zivilingenieure, das dem Generaldirektor der Brücken und Chausseen untergeordnet ist. Jedes

Arrondissement hat eine Landwirtschaftskammer, es bestehen Kommissionen für Drainierungen und für Viehzucht, ein Bureau für Lebensmittel, zahlreiche landwirtschaftliche Vereine sowie eine Anzahl landwirtschaftlicher Lehranstalten (s. oben). Die Regierung sucht die Verbreitung guter Viehrassen durch zwei Schäfereien, zu Haut-Tingry (Pas-de-Calais) und zu Rambouillet, und eine große Molkerei (vacherie) zu Corbon (Calvados), in denen jährlich Auktionen von Zuchttieren veranstaltet werden, zu heben. Wirksame Aufmunterungsmittel sind die landwirtschaftlichen und Viehausstellungen. Flachs- und Hanfbau sowie Seidenraupenzucht werden durch Prämien unterstützt. Für den landwirtschaftlichen Kredit sorgt namentlich der 1852 gegründete Crédit foncier.

Die wichtigsten Getreidearten, deren Anbaufläche und Erträgnisse im Jahre 1900 sind:

	Anbaufläche		Ernteertrag	
Weizen . .	6 864 070	Hektar	114 710 880	Hektol.
Halbfrucht .	200 560	»	5 212 150	»
Roggen . .	1 419 780	»	20 889 000	»
Gerste . . .	757 193	»	14 394 320	»
Hafer . . .	3 941 420	»	88 309 920	»
Mais . . .	541 191	»	7 834 660	»
Buchweizen .	602 581	»	8 163 627	»
Hirse . . .	86 502	»	375 600	»

Weizen ist die herrschende Brotfrucht Frankreichs; auf ihn kamen 1900: 42,3 Proz. der gesamten dem Zerealienbau gewidmeten Fläche, er liefert 55 Proz. des Werts der ganzen Getreideernte. Am schwächsten ist der Weizenbau in den Mittelmeer- und Alpendepartements. Roggen wird in größern Mengen hauptsächlich im französischen Zentralplateau angebaut, doch nimmt sowohl der Anbau von Roggen als auch der von Halbfrucht stetig ab. Gerste und Hafer werden am stärksten in den nördlichen und mittlern Landesteilen, Mais nur in den südlichen Departements, Buchweizen in der Bretagne gebaut. Die Einfuhr von Getreide und Malz hatte in den Jahren 1900 und 1901 einen Wert von 127,3, bez. 185,3 Mill. Fr., die Ausfuhr belief sich nur auf 19,1, bez. 13,8 Mill. Fr. Sehr gesteigert hat sich der Anbau von Kartoffeln; während demselben 1857 erst 957,000 Hektar gewidmet waren, betrug diese Fläche 1900: 1,509,898 Hektar mit einem Ertrag von 122,5 Mill. metr. Ztr. Die Produktion an Futterpflanzen umfaßte 1891 (in Millionen metr. Ztr.): Futterrüben 10,3, Klee 35, Luzerne 36,5, Esparsette 22,2, Wiesenheu 138.

Die wichtigsten Industriepflanzen und deren Ertrag sind: Zuckerrüben (1900: 85,861,510 metr. Ztr., namentlich in den nördlichen Departements); Hopfen 36,235 metr. Ztr. (in den Departements Nord, Côte-d'Or, Meurthe-et-Moselle); Tabak 27,598 metr. Ztr. (in 22 Departements, namentlich im Depart. Dordogne); Flachs 194,155 metr. Ztr. (in stets abnehmendem Maße, hauptsächlich in den nördlichen und nordwestlichen Departements angebaut); Hanf 185,125 metr. Ztr. (gleichfalls sehr reduziert, am stärksten in den Departements Maine-et-Loire und Sarthe angebaut); Raps (425,310 metr. Ztr., namentlich in Niederseine und Calvados). Doch müssen noch bedeutende Quantitäten von Industriepflanzen, insbes. von Hopfen (1901: 22,291 metr. Ztr., aus Deutschland und Belgien), Flachs (643,016 metr. Ztr.) und Hanf (254,846 metr. Ztr.), eingeführt werden. Von Handelsgewächsen baut man: Zichorien, Koriander, Senf (Dijon), spanischen Pfeffer, Meerfenchel, Kardendisteln, Sodapflanzen, Kardamome, Trüffeln (in den Departements Dordogne [Périgueuxtrüffeln], Corrèze, Lot, Aveyron), Champignons (in den mittlern und südlichen Departements). Gartenbau und Obstzucht wird in F. sehr rationell betrieben. Die französischen Tafelobstsorten gehören zu den feinsten; namentlich sind Pfirsiche und Pflaumen sehr gesucht. Die Ernte der letztern, die vorzüglich an der Garonne gedeihen, betrug 1900: 1,289,113 metr. Ztr. Im S. und SO., an den Abhängen der Cevennen und Pyrenäen sowie auf Korsika, wird die Edelkastanie gepflegt, die einen Ertrag von 3,948,042 metr. Ztr. ergab. Walnüsse gedeihen namentlich in den südlichen Departements und lieferten 725,297 metr. Ztr. Am meisten werden jedoch Äpfel zur Erzeugung von Zider, besonders in der Normandie, kultiviert; der Ertrag schwankt zwischen 31,6 Mill. hl Zider (1893) und 6,8 Mill hl (1897); 1901 betrug er 12,7 Mill. hl. In der Provence wurde zur Erzeugung von Aixer und Provencer Öl eine Ernte von (1900) 1,085,792 metr. Ztr. Oliven erzielt. Im mittlern und untern Rhonetal, im Lande der Seidenraupenzucht, trifft man den Maulbeerbaum an, der 1900: 2,132,704 metr. Ztr. Maulbeerblätter lieferte. An der Meeresküste bei Nizza und Marseille gedeihen endlich Südfrüchte, namentlich Orangen und Zitronen, woran die Fechsung zusammen ca. 120,000 metr. Ztr. beträgt. Tafelfrüchte bilden in F. einen wichtigen Ausfuhrartikel und wurden 1901 im Werte von 28,6 Mill. Fr. ausgeführt.

Weinbau. F. nimmt unter den weinbautreibenden Ländern die erste Stelle ein. Nur zehn Departements (in der Normandie, Bretagne und im N.) sind ganz ohne Weinbau. Das Zentrum und der Süden von F. sind die Hauptsitze des Weinbaues, der 1900: 1,609,353 Hektar Anbaufläche in Anspruch nahm und einen Ertrag von 68,514,906 hl im Werte von 1231 Mill. Fr. lieferte. Die weinreichsten Departements sind: Hérault, Aude, Gironde, Gard und Ostpyrenäen. Zu den feinsten Sorten gehören die von Oberburgund und Côte d'Or, von Médoc und Grave im Bordelais, von der Côte Rôtie an der Rhone, von der Champagne ꝛc.; zu den gewöhnlichen die von Mâconnais und Beaujolais, Untermédoc, Unterburgund, der Franche-Comté, Languedoc, Roussillon ꝛc. (näheres s. die Art. »Bordeauxweine, Burgunderweine« ꝛc.). Die Statistik des Weinbaues reicht bis 1788 zurück, wo die mit Reben bepflanzte Fläche 15,677 qkm betrug. Infolge der Ausbreitung des Oidiums unterlag der Weinbau in den Jahren 1850—60 bedeutenden Schwankungen (1854 nur 10,8 Mill. hl Ertrag), bis von 1861 an wieder eine sich fortwährend steigernde Zunahme eintrat, die 1869 ihren Höhepunkt mit 26,432 qkm Anbaufläche und 70 Mill. hl Ertrag erreichte. Noch höher war der Ertrag 1875 (78,2 Mill. hl), aber seitdem hat die Ausbreitung der Phylloxera dem Weinbau großen Schaden zugefügt, und der Ertrag sank fortwährend (1889: 24 Mill. hl). Erst nachdem die Wurzelstöcke der Weinreben durch amerikanische ersetzt sind, ist der Ertrag wieder gestiegen. Die in den 1880er Jahren bedeutende Kunstweinfabrikation hat sich infolge hoher Besteuerung dieser Art von Weinbereitung stark vermindert (1899: 906,368 hl gegen 6,2 Mill. in 1890). Die Weinausfuhr hatte 1901 einen Wert von 228 Mill. Fr. (gegenüber einer Einfuhr im Werte von 84,8 Mill. Fr.). Vgl. Mayet, Le vin de France (Par. 1894); Berget, Les vins de France. Histoire, géographie et statistique (daf. 1900).

Viehzucht. Das Grasland besteht in F. zu ⅔ aus natürlichen Wiesen und Weiden und zu ⅓ aus künstlichen Wiesen (mit Klee- u. Luzernebepflanzung). Am reichsten an natürlichen Wiesen sind die Normandie,

die untern Bergpartien der Auvergne und Lothringens; künstliche finden sich besonders in Flandern und der Picardie. Die Anger (pâtures und pâtis), die Heiden und Steppen, die als Viehweide dienen (1/3 des Bodens), gehören ganz den bergigen Gegenden des Südens an. Im ganzen steht das Wiesland in einem Mißverhältnis zum Kulturland, da auf 4 Hektar von letzterm nur 1 Hektar Wiese kommt. Damit hängt es zusammen, daß die Viehzucht im allgemeinen nicht dem Bedürfnis entspricht und viel Schlachtvieh aus dem Ausland bezogen werden muß. Ende 1900 betrug der Viehstand Frankreichs:

Pferde . .	2 903 063 Stück	Rinder .	14 520 832 Stück
Maultiere .	205 002 »	Schafe .	20 179 561 »
Esel . . .	356 239 »	Schweine	6 740 405 »
		Ziegen .	1 557 925 Stück.

Die Pferdezucht wird vorzüglich im N. und NW. Frankreichs betrieben. Die geschätztesten Rassen sind die normannischen (Reit- und Wagenpferde), die der Perche, Bretagne und der Ardennen (Zugpferde), die des Limousin, von Flandern und Burgund. Für die ausdauerndsten Pferde gelten die von Morbihan und Calvados. Zur Hebung der Pferdezucht bestehen 21 Stutereien. Hauptplätze für den Pferdehandel sind Fécamp und Fauville-en-Caux. 1901 wurden 17,420 Pferde nach F. ein- und 23,290 ausgeführt. Die Maultier- und Eselzucht wird besonders in den südlichen Gebirgsdepartements betrieben, doch nimmt die Zahl dieser Tiere ab. Die Rindviehzucht wird am besten in den grasreichen Gegenden im NW., im Jura, in den Vogesen und in Zentralfrankreich, am schwächsten in den südlichen Departements betrieben. 1901 wurden 36,461 Rinder ein-, dagegen 34,279 ausgeführt. 1900 wurde der Milchertrag auf 84,4 Mill. hl berechnet. An Butter werden große Mengen ausgeführt (1901 für 58,5 Mill. Fr., hauptsächlich nach England), desgleichen an Käse (für 13,2 Mill. Fr., meist nach Belgien und Deutschland). Die Schafzucht ist besonders in den östlichen Pyrenäen, dem Zentralplateau, den Ebenen von Berry, Orléanais, der Champagne und der östlichen Picardie stark vertreten, allerdings auch in Abnahme begriffen. Verfeinerten Rassen gehören nur etwa 12 Proz. der Gesamtzahl an. Die Schafwollproduktion betrug 1900: 57,7 Mill. kg. Sowohl an Schafen (namentlich an Hämmeln) als an Wolle findet jährlich eine bedeutende Einfuhr statt; dieselbe belief sich 1901 auf 1,316,522 Stück (hauptsächlich aus Algerien) und 248,3 Mill. kg. Die Schweinezucht ist ziemlich gleichmäßig über das französische Gebiet verbreitet; den größten Stand weisen die Departements des südlichen Zentralfrankreich auf. Wurst- und Speckbereitung sind in den Departements der Niederpyrenäen, Meurthe-et-Moselle, Maas, Aube und Marne wichtig. Die Ausfuhr von Schweinen (1901: 32,874 Stück) überwiegt (Einfuhr 8178 Stück). Die Ziegenzucht ist hauptsächlich auf die gebirgigen Departements des Rhonebeckens und Korsikas beschränkt. Von Bedeutung ist die Geflügelzucht. Gute Hühnerrassen sind die von Caux, Crevecoeur, die Kotschinchina- und Brahmaputrahühner, die, mit den gewöhnlichen Rassen gekreuzt, diese bedeutend veredelt haben. Es werden jährlich bedeutende Mengen an Eiern (meist nach England) ausgeführt (1901: 11,9 Mill. kg im Werte von 14,4 Mill. Fr.).

Die Bienenzucht bildet in manchen Gegenden, namentlich in der Bretagne, eine nicht unerhebliche Erwerbsquelle der Landwirtschaft. Es gibt etwa 1,8 Mill. Bienenkörbe, die 1900 eine Produktion von 8,6 Mill. kg Honig und 2,3 Mill. kg Wachs lieferten. Die Seidenraupenzucht wird besonders in den Departements Gard, Ardèche, Drôme und Vaucluse betrieben; der Gesamtertrag an Kokons betrug 1900: 9,180,404 kg. Nicht zu vergessen ist endlich die Zucht von Kaninchen (lapins), von denen die Stadt Paris allein jährlich für mehrere Millionen Frank konsumiert. Vgl. Settegast, Die Viehzucht Frankreichs (Berl. 1879).

[Fischerei.] Von großer Bedeutung ist die Seefischerei, die sowohl an den französischen Küsten als auch an den Küsten von Island, Neufundland und auf der Doggerbank in der Nordsee betrieben wird. 1900 waren dabei 82,444 Personen mit 25,359 Fahrzeugen von 158,471 Ton. beschäftigt. Der große Fischfang umfaßt den Stockfischfang, der, hauptsächlich an der Küste von Neufundland, 1900 von 491 Schiffen mit einem Gehalt von 46,637 T. und einer Bemannung von 10,308 Köpfen betrieben wurde. Der Ertrag belief sich auf 32,7 Mill. kg, wovon (einschließlich Klippfisch) 26,3 Mill. kg ausgeführt wurden. Die Haupthäfen hierfür sind Bordeaux und Dünkirchen. Ferner ist zu erwähnen der Heringsfang, der 1900: 49,7 Mill. kg ergab. Die Haupthäfen sind Boulogne und Fécamp. Der Ertrag der Küstenfischerei war 11,8 Mill. kg Stockfisch, 24,1 Mill. kg Hering, 5,6 Mill. kg Makrelen, 40,2 Mill. kg Sardinen, 57,5 Mill. kg andre Fische, ferner 54,8 Mill. Stück Austern, 73,597 hl Muscheln, 1,7 Mill. Stück Hummern, 0,7 Mill. kg andre Krustazeen ꝛc. Die Fischereiprodukte hatten einen Gesamtwert von 98,9 Mill. Fr. Die Haupthäfen für die Küstenfischerei sind Boulogne, Fécamp, Le Croisic, Dünkirchen, Granville, St.-Malo. Weiteres über die Organisation der Seefischerei in F. s. im Artikel »Fischerei«, S. 617. — Neben dem Fischfang ist auch die künstliche Fischzucht an einzelnen Punkten der Seeküste, insbes. zu Arcachon, auf der Insel Oléron, zu Marennes und Concarneau, von Bedeutung. Große Ausdehnung hat auch die künstliche Austernzucht gewonnen; der Jahresertrag derselben beläuft sich auf mehr als 1097 Mill. Stück im Werte von 18,1 Mill. Fr. und verteilt sich insbes. auf das Becken von Arcachon, die Insel Oléron, Marennes, Cancale und Auray. Die Flußfischerei ergibt namentlich Forellen in den Gebirgswassern der Alpen, Pyrenäen und Cevennen, Hechte und Barben insbes. in der Rhone, dann Aale, Barsche, Karpfen und Weißfische.

[Forstwirtschaft.] F. hat im allgemeinen wenig Holzbestände, wozu die Zerstückelung der großen adligen Güter während der Revolution und die Verwüstung zahlreicher Waldungen beigetragen hat. Gegenwärtig besitzt F. 95,215 qkm (17,7 Proz. des Gesamtareals) Wald, hiervon befinden sich im Staatsbesitz (1901) 11,524, im Besitz von Gemeinden und öffentlichen Anstalten 19,377 und im Privatbesitz 64,300 qkm. Die waldreichsten Departements sind Landes, Gironde, Var, Côte-d'Or, Korsika, Vogesen, Nièvre, Obermarne. Gegenwärtig sucht man der Entblößung der Abhänge und Höhen der Berge, der namentlich in den Gebieten der Loire und Garonne die furchtbaren Überschwemmungen zuzuschreiben sind, durch Wiederbewaldung entgegenzutreten. F. muß einen großen Teil seines Holzbedarfs, insbes. Bauholz, für mehr als 150 (1900: 177) Mill. Fr. jährlich vom Ausland beziehen. Abgesehen von den gewöhnlichen Waldbäumen sind zu erwähnen die im SW. zur Befestigung der Dünen angepflanzten Seestrandskiefern, die bedeutenden Teerertrag liefern, die Korkeiche, gleichfalls

im SW., und die Edelkastanie in Zentralfrankreich. Die Jagd hat, seitdem in der Revolutionszeit die Jagdgerechtigkeiten aufgehoben und an die Gemeinden übertragen wurden, an Bedeutung sehr verloren. Außer den bereits oben (S. 856) erwähnten Kaninchen gibt es viele Hasen und Rebhühner, dagegen wenig Hirsche, Rehe und Damwild. Zur Zeit der Wanderung werden Wachteln, Schnepfen, Bekassinen, ferner Wildenten und andres Federwild erlegt. Wildschweine halten sich in den Bergwäldern, namentlich der Ardennen, auf. Von wilden Tieren finden sich nur noch vereinzelte Bären in den Alpen und Pyrenäen, Luchse und Murmeltiere in den Alpen, Wölfe und Füchse in den Waldgegenden. Seitdem durch das Gesetz von 1882 auf die Erlegung von Wölfen Prämien ausgesetzt worden sind, verschwinden diese immer mehr. Vgl. v. Seckendorff, Die forstlichen Verhältnisse Frankreichs (Leipz. 1879).

Bergbau und Hüttenwesen.

F. zählte 1900 im ganzen 1452 Bergwerke mit einer Schurffläche von 1,173,250 Hektar, wovon aber nur 511 im Betriebe standen. Dieselben beschäftigten 180,976 Arbeiter und verwendeten 3178 Dampfmaschinen von 2,497,929 Pferdekräften. Die Gesamtproduktion belief sich auf 40,658,079 Ton. im Werte von 550 Mill. Fr. Das wichtigste metallische Produkt ist Eisen. 1900 wurden 5,447,694 Ton. Eisenerz (Braun- und Roteisenstein, Bohnerz ꝛc.) im Werte von 20,6 Mill. Fr. gefördert; den Hauptanteil (gegen 83 Proz.) lieferte das Depart. Meurthe-et-Moselle, geringere Quantitäten trugen die Departements Ardèche, Calvados, Cher, Ostpyrenäen, Gard, Obermarne ꝛc. bei. Diese Produktion reicht jedoch für den Bedarf des Landes nicht aus, weshalb bedeutende Quantitäten aus dem Ausland bezogen werden müssen. Eisenhüttenwerke gab es 1900: 239 mit 124 Hochöfen. Trotz der geringen Vermehrung der Hochöfen hat die Produktion an Roheisen bedeutend zugenommen; sie betrug 1888: 1,683,350 T., 1893: 2,033,000 und 1900: 2,714,298 T. Die weitere Verarbeitung des Roheisens erfolgt in 463 Puddelöfen und 724 andern Feuern, die Stahlproduktion in 141 Martin- und Bessemeröfen ꝛc. 1900 betrug die Produktion an raffiniertem Eisen 708,274 T., an Stahl 1,226,537 T. Die Hauptsitze des Eisenhüttenbetriebes finden sich in den Departements Meurthe-et-Moselle, Nord, Saône-et-Loire, Obermarne, Ardennen, Loire ꝛc. Die Einfuhr von Eisen und Stahl hatte 1901 einen Wert von 14,7 (1900: 29), die Ausfuhr einen solchen von 26,2 Mill. Fr. Die Gewinnung andrer Metalle ist in F. von geringer Bedeutung. Hüttenwerke bestehen in den Departements Nord, Niederloire, Pas-de-Calais ꝛc. Dieselben produzierten 1901: 14,067 kg Silber, 9,000 T. Blei, 6500 T. Kupfer, 22,000 T. Zink, 650 T. Nickel, 1500 T. Aluminium. Sowohl Erze als Metalle müssen in bedeutenden Mengen eingeführt werden; 1901 belief sich die Einfuhr von Kupfer auf 7,2, Blei 23,8, Zinn 23,4, Zink 14,2 Mill. Fr.

An Mineralkohlen ist F. reich; auch sind die Reviere entsprechend über das Land verteilt. Die Hauptreviere sind: 1) das von Valenciennes in den Departements Nord und Pas-de-Calais; 2) das des zentralen Plateaus, wo Steinkohle in mehreren kleinern Becken auftritt, namentlich von St.-Etienne, Creusot, Aubin, Commentry; 3) das von Alais am Südostrande des Hochlandes. Die Produktion betrug 1900: 32,721,562 T. Steinkohle und Anthrazit (davon 14,594,575 T. im Becken von Valenciennes) und 32,736 T. Braunkohle (hauptsächlich im Becken von Fuveau im Depart. Rhonemündungen), beide zusammen im Wert von 499 Mill. Fr. Trotzdem bedarf die französische Industrie noch bedeutender Kohlenzufuhren aus dem Ausland; 1901 wurden 12,496,059 T. Kohle (davon 7,063,437 T. aus England, 4,591,664 aus Belgien und 781,965 T. aus Deutschland), dann 1,429,564 T. Koks (davon 782,976 T. aus Deutschland und 600,678 T. aus Belgien) eingeführt. Die Ausbeutung der Torfmoore ist sehr zurückgegangen; während sie 1860 ca. 640,000 T. Torf ergab, betrug die Produktion 1900 nur 95,630 T. im Werte von 1,4 Mill. Fr. Der Hauptanteil kam auf die Departements Isère und Somme. An Steinen und Erden ist F. sehr reich. Es besitzt wertvolle, zu Baumaterialien trefflich geeignete Granite, Syenite (auf Korsika, in der Provence, den Alpen und Pyrenäen), Porphyr und Basalt, Marmor (in den Alpen und Pyrenäen), Kalk- und Sandsteine, Schiefer im Ardennengebiet. Die Laven der Auvergne liefern gute Pflastersteine. Lithographische Steine kommen aus den Gegenden von Belley, Dijon und Châteauroux. Den besten Ziegelton haben die Champagne, Bourgogne und Isle-de-France; Porzellanerde findet sich bei Limoges und St.-Yrieix; Fayenceerde bei Beauvais und Montereau; Gips besonders in der Umgegend von Paris; treffliche Mühlsteine namentlich bei Ferté-sous-Jouarre. Phosphatlager werden zu Zwecken der Bodenmelioration, namentlich am Südabhang des Zentralplateaus und in den nördlichen Departements, ausgebeutet. Salz wird in F. aus Salzseen oder -Teichen an der Meeresküste, aus Salzbergwerken (in den Departements Meurthe-et-Moselle, Obersaône, Jura, Doubs) und aus Salzquellen (in den Pyrenäen) gewonnen. Der Ertrag belief sich 1900 auf 1,088,634 T., davon 604,097 T. Stein- und 484,537 T. See- und Siedesalz, zusammen im Werte von 12,1 Mill. Fr.; er übersteigt den Bedarf, so daß jährlich eine Mehrausfuhr von 130,000 metr. Ton. stattfinden kann. Mineralquellen sind in F. überaus zahlreich vorhanden. 1891 betrug die Zahl der benutzten Mineralquellen 1257, die der Etablissements 251; die letztern wurden von 290,000 Kranken besucht. Die Versendung von Mineralwasser umfaßte 55 Mill. Flaschen. Vgl. Jacquet und Willm, Les eaux minerales de la France (1894) und das oben (S. 848) unter »Geologie« über die Kohlengebiete und den Mineralreichtum Frankreichs Gesagte.

Industrie.

Die französische Industrie ist schon im 17. und 18. Jahrh. blühend gewesen und dankt ihren ersten Aufschwung, ebenso wie der Handel, den Bemühungen Colberts. Dieser Aufschwung wurde jedoch durch die Kriege mit England und die Zurücknahme des Edikts von Nantes, infolge welcher Maßregel sich eine Menge geschickter Arbeiter nach den Niederlanden, Deutschland und England wandte, wieder gestört. Erst im 19. Jahrh. machte die französische Industrie wieder außerordentliche Fortschritte. Das sprechendste Zeugnis für ihren Aufschwung ist die Vermehrung der in derselben verwendeten Dampfkraft. Während die Zahl der Dampfmaschinen (ohne die Eisenbahnlokomotiven und Schiffsmaschinen) 1840 erst 2591 (mit 34,350 Pferdekräften) betrug, hat sich dieselbe 1870 auf 26,146 (mit 320,447 Pferdekräften) und 1900 auf 74,636 Maschinen (mit 1,791,354 Pferdekräften) gehoben, die sich auf 57,306 Unternehmungen verteilten. Mit Einschluß des Eisenbahnwesens und der Dampfschiffahrt erhöht sich die Zahl der Dampfmaschinen auf 97,200 mit 8,510,016 Pferdekräften. Der

Gesamtwert der industriellen Produktion wurde 1889 auf 12 Milliarden Fr. geschätzt, wovon 5030 Mill. auf die Textil- und Bekleidungsindustrie, 3015 auf die Nahrungsmittelindustrie, 1890 auf Baugewerbe und öffentliche Arbeiten, 890 auf die chemische und 886 Mill. auf die metallurgische Industrie entfallen. 1891 waren in Industrie und Gewerbe 4,198,932 Personen (2,793,545 männliche und 1,405,387 weibliche) tätig. Die Zahl der Arbeitseinstellungen betrug 1900: 902, woran 222,714 Arbeiter teilnahmen. Was die Gewerbeverfassung betrifft, so wurde 1791 die Gewerbefreiheit in F. eingeführt und das Zunftwesen aufgehoben. Bedingung der Ausübung eines Gewerbes ist die jährliche Lösung eines Gewerbepatents. Die Staatsgewalt übt einen Einfluß auf die Industrie insofern aus, als das Verhältnis der Gewerbtreibenden zu den Hilfsarbeitern, die Beschäftigung der Arbeiter, insbes. der Frauen und der jugendlichen Arbeiter in den Fabriken, die Anlage der letztern und der Betrieb der gefährlichen und gesundheitsschädlichen Industrien geregelt sind. Förderungsmittel sind: die Gewerbekammern (chambres consultatives des arts et manufactures), im ganzen 48; die Gesellschaft zur Aufmunterung der nationalen Industrie zu Paris; das Konservatorium der Künste und Gewerbe daselbst. Die Zentralverwaltung liegt im Handelsministerium, dem der Conseil supérieur du commerce et de l'industrie zur Seite steht. Auch ist im Handelsministerium ein Arbeitsrat (Conseil supérieur du travail) und ein statistisches Arbeitsamt (Office du travail) eingerichtet. Mit der Arbeitsvermittelung befassen sich die Arbeitsbörsen in Paris und mehreren Industriezentren. Zur Austragung von Streitigkeiten aus dem Arbeitsverhältnis bestehen die Conseils de prudhommes (124). Auch gab es in der Industrie 1900: 5831 Syndikate (Fachvereine von Arbeitgebern und Arbeitern einzelner Industriezweige) mit 787,906 Mitgliedern; 1900 wurden 12,400 Erfindungsprivilegien erteilt und 9125 Fabrik- und Handelsmarken eingetragen.

Was die einzelnen Zweige der Industrie und ihre Vertretung in F. anbelangt, so sind auf dem Gebiete der Metallverarbeitung die großen Stahl- und Schienenwerke, die Blech- und Drahtwerke und Eisengießereien hervorzuheben, die insbes. in den Departements Meurthe-et-Moselle, Nord, Saône-et-Loire, Loire ihren Sitz haben. Die Eisenwarenindustrie liefert Messerschmiedewaren (Nogent, Langres, Thiers, Châtellerault, dann Paris für feinste Waren), Feilen (Paris, Arnay-le-Duc, Portillon), Nadeln (Vaise bei Lyon, Pont-à-Mousson, Aigle), Stahlschreibfedern (Boulogne), Blechwaren (Audincourt, Beaucourt), Lampen (rühmlichst bekannte Ausfuhrindustrie zu Paris), Schlosserwaren (Beaucourt), feuerfeste Schränke (Paris) u. a. In Gold-, Silber- und Juwelenarbeiten, echten und unechten Bijouterieartikeln und Bronzewaren beherrscht Paris den Weltmarkt. 1901 belief sich die Ausfuhr von Gold-, Silber- und Juwelenarbeiten auf 38,8 Mill. Fr. Die Hauptsitze der Maschinenindustrie sind Paris, Lille, St.-Etienne, Lyon, Rouen ꝛc.; dieselbe ergab 1901 eine Ausfuhr im Werte von 56 Mill. Fr. Die Industrie in Transportmitteln liefert insbes. Automobile (1901 Ausfuhr für 15,8 Mill. Fr.), Wagen von leichter, gefälliger Bauart (auch zur Ausfuhr), Fahrräder und Motorfahrräder. Wissenschaftliche und chirurgische Instrumente werden in vorzüglicher Qualität zu Paris, Marseille, Rouen ꝛc. hergestellt und bilden gleichfalls Ausfuhrartikel (1901: 6,2 Mill. Fr.). In der Erzeugung musikalischer Instrumente steht F. in erster Linie; Klaviere liefern Paris und Marseille, Blasinstrumente Paris und Lyon, Geigen Paris, Lille und Mirecourt (Ausfuhr 1901: 12,5 Mill. Fr.). Weltberühmt ist auch die Uhrenfabrikation von Paris (namentlich Pendeluhren), Besançon (vornehmlich Taschenuhren) u. a. O.; Produktion und Ausfuhr haben neuerdings zugenommen (letztere betrug 1901: 21,6 Mill. Fr.).

In der Ton- und Glaswarenindustrie leistet F. Ausgezeichnetes; es steht obenan in der Erzeugung dekorierten Porzellans (Nationalmanufaktur zu Sèvres, Privatetablissements namentlich in Paris, Obervienne, Loiret, Cher, Gironde), produziert viel Steingut, Fayence und Majolikawaren (zu Paris, Beauvais, Choisy-le-Roi, Gien ꝛc.) und liefert in seinen Glasfabriken (namentlich in den Departements Seine, Nord, Meurthe-et-Moselle) Flaschen, Fensterglas, Hohlglas, farbige Glastafeln, Gußspiegel (St.-Gobain und die davon abhängigen Etablissements) und Glasbijouterien (insbes. künstliche Edelsteine und Perlen). Es bestehen ca. 500 Etablissements für Ton und Porzellan mit 26,000 Arbeitern und einem Produktionswert von 80 Mill. Fr., dann 165 Glasfabriken mit 25,000 Arbeitern und 90 Mill. Fr. Produktionswert. Ausgeführt wurden 1901 Tonwaren, Porzellan- und Glaswaren für 73,5 Mill. Fr. Auf hohem Standpunkt befindet sich weiter die Möbelindustrie, besonders in Paris und Bordeaux, ferner die gleichfalls in Paris konzentrierte Erzeugung von Drechsler- und Schnitzwaren, darunter von Fächern, Kämmen und andern dergleichen Artikeln von geschmackvoller, zierlicher Form, die Erzeugung von Kinderspielwaren (in Drechsler- und Spielwaren belief sich 1901 die Ausfuhr auf 183,4 Mill. Fr.), die Verfertigung von Flechtwaren, namentlich Korbgeflechten (zu Paris, Grenoble, Lyon und Vervins), von Kautschuk- und Guttaperchawaren, insbes. Gummischuhen (zu Paris, Rouen und Langlée). In den Artikeln der Lederindustrie, namentlich Ziegen- und Handschuhleder (Annonay, Chambéry und Paris), farbigem und lackiertem Leder (Paris, St.-Denis, Lyon, Pont Audemer), in feinem Oberleder, dann in den verschiedenen Lederwaren ist F. für den Welthandel tonangebend und hat unter allen europäischen Staaten die größte Ausfuhr (1901 in Leder, Handschuhen, für deren Herstellung Paris und Grenoble die Hauptsitze sind, Schuh- und andern Lederwaren für 188 Mill. Fr.).

Von der höchsten Bedeutung unter den französischen Fabrikationszweigen ist die Textilindustrie. Von ihren einzelnen Zweigen ist vor allem die Seidenindustrie hervorzuheben, in der F. unübertroffen daisteht. Die Erzeugung von roher Seide (jährlich im Durchschnitt 470,000 kg) genügt bei weitem nicht dem Bedarf und erfordert daher eine Ergänzung durch Einfuhr (1901: 6,97 Mill. kg Rohseide und 8,2 Mill. kg Abfälle). Für die Seidenspinnerei und -Weberei bestanden 1896: 1679 Etablissements mit 1,774,551 Spindeln, 65,000 mechanischen und 70,000 Handstühlen. Der Hauptsitz der Erzeugung von Seidenwaren ist Lyon (jährlicher Produktionswert ca. 500 Mill. Fr.), für Bänder St.-Etienne. Der Wert der Ausfuhr von Seidengeweben belief sich 1901 auf 266,9 Mill. Fr. (Einfuhr 71,3 Fr.). Die Schafwollmanufaktur ist seit langer Zeit einer der wichtigsten Industriezweige. Die einheimische Wollproduktion (57,7 Mill. kg) reicht bei weitem nicht zur Deckung des Bedarfs aus, der noch bedeutende Zufuhren (1901: 248,2 Mill. kg, meist aus Argentinien und Australien) erfordert. Die Zahl der Spindeln betrug 1896: 3,173,372.

Hauptzentren der Spinnerei sind die nördlichen Departements (Nord, Marne, Ardennes, Aisne, Somme, Niederseine und Eure). Bei der Schafwollweberei sind etwa 50,000 Kraft- und 30,000 Handstühle im Betrieb. In Tuch und sonstigen Streichgarngeweben haben Sedan, Elbeuf und Louviers einen Weltruf; die Kammgarnweberei und Weberei in gemischten Stoffen (Damenkleider u. dgl.) wird am schwunghaftesten in Roubaix, Tourcoing, Cateau, Lille, Reims und Rouen, die Verfertigung von Schals in Paris, Lyon und Nimes, die Fabrikation von Teppichen in Paris, Beauvais und Aubusson, die Erzeugung von Borten, Tressen u. dgl. im Depart. Loire betrieben. Die Ausfuhr in Schafwollgeweben hatte 1901 einen Wert von 213,6 Mill. Fr. Die Baumwollindustrie hat, seit sie 1773 zuerst in Amiens eingeführt wurde, großartige Ausdehnung angenommen. Sie zählte 1896: 4,024,811 Spindeln, die insbes. in den Departements Nord, Niederseine, Vogesen und Eure konzentriert sind. Der Baumwollbezug belief sich 1901 auf 212,7 Mill. kg, großenteils von Nordamerika, dann von Ostindien und Ägypten. Bei der Baumwollweberei, die gleichfalls in Niederseine (Rouen), dann in den Vogesen (Senones), Meurthe-et-Moselle, Aisne (St.-Quentin) 2c. ihre Hauptsitze hat, sind (1895) 86,491 mechanische und 21,811 Handstühle im Gang. Die Ausfuhr von Baumwollgeweben belief sich 1901 auf 176,3, die Einfuhr auf 46,2 Mill. Fr. Einer der ältesten Zweige der gewerblichen Tätigkeit ist die Leinenindustrie, an die sich die verwandte Hanf- und Jutemanufaktur angeschlossen hat. Bei der Spinnerei sind (1896) 473,592 Spindeln, vorwiegend im Depart. Nord, bei der Weberei ca. 20,000 Kraft- und 25,000 Handstühle, für Leinwand vornehmlich im Depart. Nord (Lille, Cambrai, Valenciennes 2c.), für Hanfgewebe in Angers und Dünkirchen, für Jutegewebe gleichfalls im nördlichen F. tätig. Die mit der Erzeugung von Garnen und Geweben in Verbindung stehende Färberei und Druckerei ist ebenfalls sehr entwickelt. Die Hauptsitze für die Stoffdruckerei sind die Normandie, die Vogesentäler und Paris, für die Seidenfärberei Lyon, für die Baumwoll- und Schafwollfärberei Paris, Rouen, Roubaix, Reims 2c. Noch sind als Zweige der Textilindustrie zu erwähnen: die Spitzenerzeugung, die in den Departements Orne (Alençon), Calvados (Bayeux und Caen), Nord (Bailleul, Lille, Valenciennes), Oise (Chantilly), Vogesen (Mirecourt) 2c. zahlreiche Arbeitskräfte beschäftigt und einen Weltruf besitzt; die Tüllfabrikation (Calais und Caudry), die Weiß- und Buntstickerei (Paris und Lyon); die Wirkwarenerzeugung, insbes. in Seide. Tonangebend ist F. auch in der Erzeugung von Kleidungsstücken, Wäsche, Putzartikeln, künstlichen Blumen und Schmuckfedern, mit welchen Artikeln Paris, man kann sagen, die ganze Welt versorgt (Ausfuhr 1901 in Kleidern 102,6, in Wäschewaren 20,5, in Modewaren und künstlichen Blumen 30, in Schmuckfedern 25,3 Mill. Fr.). Auch die Erzeugung von Hüten aus Seide, Filz und andern Stoffen ist von großer Bedeutung.

Ein wichtiger Industriezweig ist ferner die Papierfabrikation; es bestehen in F. ca. 500 Papierfabriken mit 30,000 Arbeitern und einem Produktionswert von 120 Mill. Fr. Hierher gehört auch die Erzeugung von Buntpapier (Paris), Tapeten (Paris, Lyon, Marseille), Spielkarten, Buchbinder-, Kartonnagen- und Papiermaché-Artikeln. Von den Zweigen der Nahrungs- und Genußmittelindustrie ist vor allem die Zuckerfabrikation zu erwähnen. 1900/1901 standen 334 Rübenzuckerfabriken (hauptsächlich in den Departements Aisne, Nord, Somme, Pas-de-Calais und Oise) mit 48,000 Arbeitern und einer Produktion von 1,040,294 Ton. raffinierten Zuckers im Betrieb. Andre hierher gehörige, in F. in hervorragendem Maße vertretene Produktionszweige sind die Schokoladebereitung, die Erzeugung von Konditorwaren (Paris), konservierten und kandierten Früchten, getrockneten und komprimierten Gemüsen. Eine spezifisch französische Industrie ist die Schaumweinerzeugung, die in den Departements der ehemaligen Landschaft Champagne ihre Heimat hat. Neben der Weinkultur beginnt die Bierbrauerei in F., namentlich in den nördlichen Departements, Verbreitung zu finden. 1901 betrug die Produktion 9,6 Mill. hl. Dabei findet allerdings auch eine bedeutende Biereinfuhr statt; dieselbe belief sich 1901 auf 187,641 metr. Ztr., wovon 155,316 aus Deutschland kamen. Branntwein wird namentlich aus Rüben und Melasse, aus Kartoffeln und andern mehligen Substanzen, dann aus Wein in bedeutender Menge bereitet. 1900 bestanden 8623 Brennereien, die 2,451,905 hl (1850 erst 940,000) lieferten. Tatsächlich konzentriert sich die gewerbliche Brennerei auf 250 Etablissements. Dazu gelangten aus dem Ausland in den freien Verkehr 1901: 98,502 hl Branntwein, wogegen 325,888 hl ausgeführt wurden. Die Tabakfabrikation wird als Staatsmonopol in 21 großen Manufakturen betrieben. Der Tabakkonsum umfaßte 1900: 38,1 Mill. kg und lieferte dem Staat einen Reinertrag von 412 Mill. Fr. Die chemische Industrie unterhält groß eingerichtete Etablissements, namentlich für Säuren und Soda, in Paris und Umgebung, Lyon, im Norddepartement 2c. Die Parfümerieindustrie ist in Paris konzentriert und genießt weitverbreiteten Ruf (Ausfuhrwert 1901: 14,1 Mill. Fr.). Sehr bedeutend ist auch die Harzproduktion in der Gegend von Bordeaux und im Depart. Landes, die Seifenfabrikation (namentlich in Marseille, in Paris und den nördlichen Departements), die Kerzenerzeugung und die Zündhölzerfabrikation, die dem Staatsmonopol unterworfen und an eine Gesellschaft verpachtet ist. Endlich ist noch die Darstellung von Farben sowie die Erzeugung von Firnissen und Lacken (Paris) und Bleistiften (Givet) hervorzuheben.

Handel.

Der Aufschwung des französischen Handels datiert aus der Zeit Colberts. Später brachten die vielen Kriege bedeutende Störungen, und erst im 19. Jahrh. entwickelte sich der äußere Handel, durch Handels- und Schiffahrtsverträge mit andern Staaten begünstigt, in stetiger Weise. 1881 wurde ein autonomer Zolltarif, der einen weitern Fortschritt in dem seit 1860 begründeten System des mäßigen Schutzzolles bedeutete, eingeführt und auf Grund desselben eine Reihe neuer Handelsverträge für ein Dezennium abgeschlossen. Nach Ablauf dieser Periode trat mit 1. Febr. 1892 ein neuer, stark protektionistischer Zolltarif, bestehend aus einem Maximal- und einem Minimaltarif, ins Leben, welch letzterer mit seinen allerdings auch sehr hohen Zollsätzen gegenüber jenen Staaten angewendet wird, die dem französischen Handel Begünstigungen einräumen. Man suchte den Handel durch Errichtung von Handelskammern im In- und Auslande, Gründung von Handelsmuseen, Unterstützung der Handelsmarine und Entwickelung des Verkehrswesens zu fördern.

Der Handel Frankreichs mit dem Ausland und den französischen Kolonien scheidet sich in den allgemei-

nen und den Spezialhandel, welch letzterer die Einfuhr für den inländischen Verbrauch und die Ausfuhr von nationalen Produkten umfaßt. Während der auswärtige Spezialhandel im Durchschnitt der Jahre 1827—36 einen Wert in der Einfuhr von 480, in der Ausfuhr von 521 Mill. Fr. repräsentierte, stieg dieser Wert im Jahrzehnt 1847—56 auf 1001, bez. 1204, ferner 1857—66 auf 2200 und 2430, dann 1867—76 auf 3408 und 3307 und 1877—86 auf 4460 und 3347, sank aber 1887—96 auf 4106, bez. 3407 Mill. Fr. Für die letzten Jahre seit 1897 ergaben sich folgende Werte des allgemeinen und des Spezial-Ein- und Ausfuhrhandels in Millionen Frank:

Jahr	Allgemeiner Handel		Spezialhandel	
	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
1897	5137	4803	3956	3598
1898	5583	4673	4472	3511
1899	5848	5533	4518	4153
1900	5999	5522	4698	4109
1901	5606	5220	4369	4013

In bezug auf den Verkehrsweg überwiegt der Seehandel bei weitem den Landhandel: 1901 entfielen auf den erstern in der Einfuhr 69, in der Ausfuhr 65 Proz. des Gesamtwertes des Generalhandels. Wenn man die Waren, die den Gegenstand des äußern Handels bilden, in die drei Kategorien der Lebensmittel, der industriellen Hilfsstoffe und der Fabrikate teilt, so entfallen auf die Lebensmittel vom Einfuhrwert 21,5, vom Ausfuhrwert 20,7 Proz., auf die industriellen Hilfsstoffe 54,6 Proz. der Einfuhr und 24,2 der Ausfuhr, auf die Fabrikate 23,9 Proz. der Einfuhr und 55,1 der Ausfuhr.

Die bedeutendsten Artikel der Ein- und Ausfuhr (im Spezialhandel) waren 1901 in Millionen Frank:

Einfuhr:		Ausfuhr:	
Schafwolle	362,3	Seidengewebe	266,9
Steinkohlen und Koks	342,8	Wein	228,0
Seide und Florettseide	272,7	Wollengewebe	213,6
Baumwolle	238,7	Kunsttischlerwaren und Pariser Artikel	183,4
Ölgewächse	213,2	Baumwollengewebe	176,3
Getreide und Malz	185,3	Schafwolle	164,4
Holz	178,1	Rohe Häute u. Pelzwerk	139,4
Rohe Häute und Pelzwerk	150,8	Modewaren und künstliche Blumen	130,0
Maschinen	120,6	Kleider und Wäsche	127,4
Kaffee	91,0	Seide	117,5
Wein	84,8	Häute, zubereitet	109,9
Erze	84,4	Rohzucker	100,2
Kupfer	77,2	Werkzeuge u. Metallwaren	94,2
Seidengewebe	71,3	Chemische Produkte	86,9
Flachs	64,6	Töpferwaren, Glas, Kristall	73,5
Käse und Butter	53,4	Käse und Butter	71,8
Natron, salpetersaures	52,6	Lederwaren	67,7
Baumwollengewebe	46,2	Papier und Papierwaren	57,4
Petroleum, Schieferöl 2c.	44,2	Kupfer	56,9
Fische	43,7	Maschinen	56,0
Wollengewebe	37,5		

Der Edelmetallverkehr ergab 1901 in Millionen Frank:

	Einfuhr	Ausfuhr
an Gold	428	150
» Silber	98	140

Die Hauptverkehrsländer waren für den französischen Ein- und Ausfuhrhandel (Spezialhandel) 1901 in Millionen Frank des Warenwertes:

Einfuhr aus:		Ausfuhr nach:	
Großbritannien	602	Großbritannien	1198
Vereinigten Staaten	457	Belgien	562
Deutschland	402	Deutschland	443
Belgien	358	Algerien	259
Argentinien	254	Vereinigte Staaten	253
Rußland	215	Schweiz	217
Algerien	198	Italien	155
Britisch-Indien	191	Spanien	121
China	171	Französisch-Indochina	75
Spanien	157	Niederlande	56
Italien	140	Argentinien	51
Türkei	106	Türkei	47
Schweiz	103	Tunis	41
Österreich-Ungarn	88	Rußland	40
Japan	77	Brasilien	38
Brasilien	70	Madagaskar	38

Der Entrepotverkehr umfaßte 1901: 34,7 Mill. metr. Ztr. eingegangene Waren im Werte von 683 Mill. Fr., der Transit 7,1 Mill. metr. Ztr. im Werte von 670 Mill. Fr.

Die Handelsmarine zählte Ende 1901: 14,393 Segelschiffe mit 564,447 Ton. und 1299 Dampfer mit 546,541 T., zusammen 15,692 Schiffe mit 1,110,988 T. Gehalt, einer Bemannung von 85,798 Köpfen und 8089 Maschinisten und Heizern. Die Handelsmarine genießt staatlicherseits eine Unterstützung durch Prämien; durch das Gesetz vom 31. Jan. 1893 wurden Vergütungen für den Bau und die Umgestaltung von Seeschiffen sowie für die Aufstellung von neuen Schiffsmaschinen und Kesseln, dann Schiffahrtsprämien zugestanden. Der internationale Seeschiffahrtsverkehr in den französischen Häfen umfaßte 1901 an eingelaufenen Schiffen 28,818 mit 18,841,561 T., an ausgelaufenen Schiffen 29,659 mit 19,329,745 T. Hierzu kommt die Küstenschiffahrt (Kabotage) mit 78,397 ein- und ebensoviel ausgelaufenen Schiffen von 7,175,321 T. Von dem Gesamttonnengehalt der im internationalen Verkehr ein- und ausgelaufenen Schiffe (38,171,306 T.) kamen auf die französische Flagge 10,362,008, auf fremde Flaggen 27,809,398 T. Die bedeutendsten Seehandelsplätze (mit Angabe des Tonnengehalts sämtlicher 1901 ein- und ausgelaufenen Schiffe) sind:

Marseille	13 087 098 Ton.	Cette	2 321 450 Ton.
Le Havre	6 160 563 »	Rouen	2 309 957 »
Bordeaux	3 892 550 »	St.-Nazaire	2 176 474 »
Dünkirchen	3 436 309 »	Calais	1 520 706 »
Cherbourg	3 290 387 »	La Rochelle	1 492 040 »
Boulogne	2 948 225 »	Nantes	1 299 207 »

Zur Unterstützung des Landverkehrs dienen die zahlreichen Messen und Märkte, die freilich infolge der Entwickelung des modernen Verkehrswesens ihre frühere Wichtigkeit großenteils eingebüßt haben. Berühmte Messen finden namentlich statt zu Beaucaire 22. Juli, Guibray (einer Vorstadt von Falaise) 10. August, Caen nach Ostern, Château-Thierry, St.-Denis (»le lendit«) im Juni 2c. Die wichtigsten Landhandelsplätze Frankreichs sind: Paris, Lyon, Lille, Montpellier, Nantes, Nimes, Rouen, Rennes, Toulouse, St.-Etienne, Beaucaire, Aix, Carcassonne, Béziers, Nancy, Perpignan, Orléans, Tours, Troyes 2c.

Verkehrswesen.

Die Länge sämtlicher Landstraßen betrug 1889: 690,439 km; davon sind 37,803 km Nationalstraßen, die hauptsächlich von Paris nach den Grenzen und nach den bedeutendsten Seeplätzen führen (größtenteils makadamisiert), 48,891 km Departementalstraßen und 603,745 Vizinalwege. F. ist verhältnismäßig reich an Wasserstraßen; dieselben hatten 1900 eine Ausdehnung von 12,153 km, wovon auf die schiffbaren Flüsse 7302 und auf die Kanäle 4851 km kamen. Mit Dampfschiffen waren hiervon befahren: 2619 km Flüsse und 1954 km Kanäle, zusammen 4573 km Wasserstraßen. Die bedeutendsten Kanäle sind: der

Digitized by Google

Ostkanal von der Maas zur Saône nebst Abzweigungen (432 km), der Kanal von Nantes nach Brest (360 km), der Canal du Midi von der Garonne zum Mittelmeer (279 km), der Kanal von Berry zwischen Loire und Cher (261 km), der Kanal von Burgund zwischen Rhone und Seine (242 km), der Seitenkanal der Garonne (213 km), der Marne-Rheinkanal (210 km), der Seitenkanal der Loire (206 km), der Rhone-Rheinkanal (186 km), der Nivernaiskanal (178 km), der Kanal der Somme (156 km), der Canal du Centre zwischen Saône und Loire (130 km), der Kanal des Ourcq (108 km), der Ardennenkanal (100 km). Sehr entwickelt ist das Kanalwesen im Depart. Nord, das eine ganze Reihe meist kleinerer künstlicher Wasserstraßen besitzt. Der Schiffahrtsverkehr auf allen Wasserstraßen belief sich 1900 auf 4675 Mill. Tonnenkilometer (hiervon 1986 auf den Flüssen und 2689 auf den Kanälen). Die wichtigsten Artikel dieses Verkehrs sind: mineralische Brennstoffe, Baumaterialien, Bodenprodukte und Lebensmittel, Metalle und Metallwaren, Holz und verschiedene Fabrikate. Vgl. Schlichting, Über die Wasserstraßen Frankreichs (Berl. 1880); Keller, Die Wasserstraßen Frankreichs (in »Petermanns Mitteilungen«, Bd. 27, 1881), und die vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten herausgegebene »Statistique de la navigation intérieure«.

Das französische Eisenbahnnetz hatte 31. Dez. 1899 eine Länge von 37,752 km. Die erste Eisenbahn in F. war die 1828 eröffnete Linie St.-Etienne-Andrezieux; 1842 zählte man 599, 1850: 3083, 1860: 9525, 1870: 17,929 km. Von der obigen Länge der Eisenbahnen 1899 kamen auf das Staatsbahnnetz 2727 km, auf die konzessionierten Privatbahnen 33,738 km (und zwar auf die Nordbahn 3693, Est 4740, Ouest 5685, Paris–Orléans 6960, Paris–Lyon–Méditerranée 9043, Midi 3481, Pariser Gürtelbahn 127 km), ferner auf Sekundärbahnen 1484 km. Außerdem bestanden 4366 km Lokalbahnen. Der Verkehr auf den französischen Eisenbahnen (einschließlich Lokalbahnen) belief sich 1899 auf 426,9 Mill. beförderte Personen und bei der Güterbeförderung auf 12,558 Mill. Tonnenkilometer. Die Betriebseinnahmen bezifferten sich auf 1445, die Ausgaben auf 747 Mill. Fr. Auch die Straßenbahnen, von denen die erste 1854 vom Louvre nach Sèvres angelegt wurde, haben sich in den letzten Jahrzehnten rasch entwickelt, so daß Ende 1899: 2441 km solcher Bahnen (davon 521 km allein in Paris und im Depart. Seine) bestanden. Vgl. R. v. Kaufmann, Die Eisenbahnpolitik Frankreichs (Stuttg. 1896, 2 Bde.). Das Post- und Telegraphenwesen, dessen Verwaltung vereinigt ist, zählte 1900: 10,332 Postanstalten, 9165 Staats- und 3781 Privattelegraphenanstalten, 140,713 km Staatstelegraphenlinien und 529,317 km Drähte. Das Fernsprechnetz umfaßte 72,480 Sprechstellen und für den Lokalverkehr Linien von 17,263 km Länge, für den Fernverkehr Linien von 27,922 km Länge. Befördert wurden 1052 Mill. Briefe, 65 Mill. Karten, 1409 Mill. Drucksachen, ferner Geldsendungen im Wert von 6592 Mill. Fr., endlich 49 Mill. Depeschen. Die gemeinsamen Betriebseinnahmen wurden 1900 mit 270, die Ausgaben mit 201,8 Mill. Fr. beziffert.

Kreditinstitute, Maße, Münzen ꝛc.

Unter den Banken und Kreditinstituten bildet die 1800 errichtete Banque de France (s. Banken, S. 347) die einzige Zettelbank Frankreichs. Andre bedeutende französische Bankanstalten sind mit ihrem eingezahlten Grundkapital:

Crédit foncier	170,5	Mill. Frank
Crédit Lyonnais	100,0	» »
Comptoir d'escompte	100,0	» »
Banque de Paris et des Pays-Bas	62,5	» »
Société générale	60,0	» »
Société financière de Paris	52,0	» »
Société financière Lyonnaise	50,0	» »
Crédit mobilier	40,0	» »

Eine große Entwickelung weist auch das Versicherungswesen in F. auf. 1900 bestanden 17 Lebensversicherungsanstalten, die zusammen Kapitalien von 3663 und Renten von 81 Mill. Fr. versichert hatten. Die 18 Feuerversicherungsanstalten nahmen 1900: 116,6 Mill. Fr. ein und leisteten für Schäden 59,4 Mill. Fr. Vergütungen. 16 Unfallversicherungs-Gesellschaften hatten 1900 Einnahmen von 50,6 und Ausgaben von 46,2 Mill. Fr., davon für Unfallentschädigungen und Krankenkosten 32,4 Mill.

Sparkassen bestanden Ende 1899 in F. 546; Einlagebücher waren 6,998,213 im Verkehr, der Einlagenstand betrug 3407,3 Mill. Fr. Die Geldoperationen werden für die Sparkassen durch die Caisse des dépôts et consignations besorgt. Am entwickeltsten ist das Sparkassenwesen in den Departements Seine, Rhone und Nord. Hierzu kommt noch die National- oder Postsparkasse, die Ende 1900 einen Stand von 3,564,464 Einlagebüchern und Einlagen im Betrage von 1010,3 Mill. Fr. aufwies.

Wohltätigkeitsanstalten. 1899 verfügten die Armenunterstützungsanstalten (bureaux de bienfaisance) über 44 Mill. Fr. Einnahmen und unterstützten 1,411,809 Personen. Spitäler gab es 1747 mit 197,251 Betten, an Irrenhäusern eine Nationalanstalt (Charenton), 50 Departementsanstalten, 14 Spitalabteilungen und 45 Privatanstalten, zusammen mit 85,438 Pfleglingen. Findel- und Waisenkinder wurden 1899: 110,573 unterhalten. Ferner gibt es 42 Leihanstalten (monts-de-piété), die 1899 Pfanddarlehen im Betrage von 66,8 Mill. Fr. erteilten, und 1898: 11,842 wechselseitige Unterstützungsanstalten (sociétés de secours mutuel) mit 1,968,812 teilnehmenden Mitgliedern und 296 Mill. Fr. Guthaben. Von Bedeutung ist die staatliche Altersrentenkasse (doch ohne Versicherungszwang), die 1900 an Kapital 16,9, an Rente 55,7 Mill. Fr. auszahlte. Eine allgemeine obligatorische Unfallversicherung fehlt (außer für den Bergbau); seit 1898 besteht für Industrie und Verkehr eine erweiterte Haftpflicht mit staatlicher Garantie bei Zahlungsunfähigkeit des Unternehmers; nur für die Seeschiffahrt besteht eine zwangsweise Unfallversicherung.

Maße und Gewichte sind seit dem Ende des 18. Jahrh. die des Metrischen Systems (s. d.), die zu den wissenschaftlich viel gebrauchten ältern Größen in ein festes Verhältnis gebracht wurden. Man berechnete die Toise von 6 Pieds du Roi zu 12 Pouces = 1949,0631 mm, die Lieue von 25 auf 1 Grad = 4452,283 m, den Boisseau zu 16 Litrons = 13,0085 Lit., die Velte zu 4 Pots von 2 Pintes = 7,45054 L., die Livre poids de Marc zu 16 Onces von 8 Gros = 489,5058 g. Von 1812—39 waren, weil die Bevölkerung sich an die reine Zehnteilung noch nicht gewöhnt hatte, im Kleinhandel gewisse Maßgrößen mit Halbierung erlaubt (poids et mesures usuelles), die sich zwar an die metrischen anschlossen, aber ältere Namen trugen. Für manche Waren bestehen noch jetzt abweichende Bezeichnungen und Größen, so für Brennholz »Stère« zu 10 Décistères statt Kubikmeter, entsprechend Déastère, für Holzkohlen »Voie« = 2 hl, für Steinkohlen eine große »Voie« zu 2½ Muids von

4 Mannes = 15 gestrichene oder 12 gehäufte Hektoliter, für Gips »Muid« = 9 hl zu 4 Sacs, für Wein »Velte« = 7,6 Lit. Das Tonneau métrique (Millier) hat 10 Quintaux métr. zu 100 kg; für Seefrachten ist das Tonneau de mer (oder de fret) 25. Aug. 1861 je nach der Ware ungleich festgesetzt. Für Juwelen enthält das Carat zu 4 Grains 205,9 mg, die Once 144 Carats. — Hinsichtlich des Münzwesens machte ein Gesetz aus dem Jahre XI (28. März 1803) 5 g Silber von 900 Millièmes Feinheit unter dem Namen »Franc« (s. Frank) zur Münzeinheit = 100 Centimes, 1 Frank = 81 Pfennig, mit Doppelwährung im Verhältnis des Goldes zum Silber = 15½:1. Die Bank von F. kauft Barrengold zu 3437 Fr. für 1 kg fein, aber nach Abzug von 1 pro Mille Kommissionsgebühr. Mit andern Staaten ist ein Münzvertrag (s. Lateinischer Münzvertrag) abgeschlossen. Geprägt sind in Gold von ⁹/₁₀ Feinheit Stücke zu 20 (s. Tafel »Münzen V«, Fig. 12) und bis 1854 zu 40 Fr., seit 1848 zu 10 Fr. von 3,2258 g Gewicht, seit 1854 zu 100, 50 und (bis 1885) 5 Fr.; das Remedium am Feingehalt beträgt 2, am Gewicht 2 und für die 5-Frankstücke 3 Tausendstel. Von den Silbermünzen hat volles Umlaufsrecht nur das seit 1795 zu ⁹/₁₀ fein geprägte 5-Frankstück von 25 g Gewicht. Die geringern Münzen (monnaie d'appoint) brauchen im Privatverkehr nur bis zum Belauf von 50 Fr. angenommen zu werden; nach dem Gesetz vom 25. Mai 1864 sind mit 835 Tausendstel Feinheit geprägt: Stücke zu 2 Fr. von 10 g Gewicht, zu 1, ½ und ⅕ Fr. Das Remedium am Feingehalt der Silbermünzen ist 3, am Gewicht des Kurants 3, der 2- und 1-Frankstücke 5, der kleinern 7 und 10 Tausendstel. Aus Bronze von 95 Teilen Kupfer, 4 Zinn und 1 Zink wurden gemäß dem Gesetz vom 6. Mai 1852 Stücke zu 10 (Décime), 5 (Sol oder Sou), 2 und 1 Centime mit entsprechend so vielen Gramm Gewicht geprägt. 1903 traten die ersten Nickelmünzen zu 25 cent von 7 g Gewicht hinzu. Hauptsächlichstes Zahlungsmittel sind die Noten der Bank von F. zu 50, 100, 200, 500, 1000 und 5000 Fr.

Staatsverfassung und Verwaltung.

Die Staatsverfassung Frankreichs ist seit der Beseitigung des Kaisertums (4. Sept. 1870) eine repräsentativ-republikanische und wurde besonders durch das Verfassungsgesetz vom 24. Febr. 1875 sowie durch einige spätere ergänzende Gesetze von 1875, 1884 und 1885 geordnet. Die gesetzgebende Gewalt wird von zwei Versammlungen geübt, der Deputiertenkammer und dem Senat. Die erstere zählt 584 Mitglieder (worunter 6 aus Algerien und 10 aus den Kolonien), die auf Grund des allgemeinen, nur durch das Alter von 21 Jahren für die Wahlberechtigung und von 25 Jahren für die Wählbarkeit sowie durch den Genuß der bürgerlichen und politischen Rechte beschränkten Stimmrechts direkt auf 4 Jahre gewählt werden. Die Wahlen finden nach dem Gesetz vom 15. Febr. 1889 arrondissementsweise statt, so daß jedes Arrondissement, das nicht mehr als 100,000 Einw. zählt, einen Deputierten und für je weitere 100,000 Einw. oder einen Teil davon einen weitern Deputierten wählt. Der Senat besteht aus 300 Mitgliedern; dieselben werden von Wahlkollegien der Departements und Kolonien, die aus den Deputierten, den General- und Arrondissementsräten und aus hierzu besonders gewählten Delegierten der Munizipalräte gebildet sind, auf die Dauer von 9 Jahren gewählt. Alle 3 Jahre scheidet ein Drittel der Senatoren aus. Die ursprünglich von der Nationalversammlung auf Lebenszeit gewählten (75) Senatoren sind unabsetzbar, werden aber seit 1884 nach ihrem Absterben ebenso wie die übrigen ergänzt (1902 waren noch 13 unabsetzbare Senatoren in Tätigkeit). Niemand kann Senator sein, der nicht Franzose, mindestens 40 Jahre alt und im Vollbesitz der bürgerlichen und politischen Rechte ist. Deputiertenkammer und Senat treten alljährlich am zweiten Dienstag des Monats Januar zusammen und müssen mindestens 5 Monate versammelt bleiben. Der Senat teilt mit der Deputiertenkammer die Initiative bei der Abfassung der Gesetze. Jedoch müssen die Finanzgesetze vorerst der Deputiertenkammer vorgelegt und von ihr genehmigt werden. Der Präsident der Republik wird mit absoluter Majorität von dem Senat und der Deputiertenkammer, die zur Nationalversammlung zusammentreten, gewählt. Er wird auf 7 Jahre ernannt und kann wieder gewählt werden. Der Präsident der Republik teilt die Initiative zur Gesetzgebung mit den Mitgliedern der beiden Kammern; er veröffentlicht die Gesetze, sobald sie von den beiden Kammern votiert sind; er überwacht ihre Ausführung; er hat das Recht der Begnadigung, Amnestien können aber nur durch ein Gesetz erlassen werden; er verfügt über die bewaffnete Macht; er besetzt alle Zivil- und Militärämter; die Botschafter und Gesandten der fremden Mächte sind bei ihm beglaubigt. Jeder Akt des Präsidenten der Republik muß von einem Minister gegengezeichnet werden. Der Präsident der Republik kann im Einverständnis mit dem Senat die Deputiertenkammer vor dem gesetzlichen Ablauf ihres Mandats auflösen, in welchem Fall die Wahlkollegien binnen 3 Monaten zu neuen Wahlen zusammentreten sollen. Der Präsident der Republik ist nur im Fall eines Hochverrats vor dem Senat verantwortlich.

Zur Vertretung und Wahrnehmung der Interessen der Departements und Arrondissements bestehen in jenen General-, in diesen Arrondissementsräte, deren Mitglieder auf die Dauer von 6 Jahren gewählt werden. Die Generalräte wurden durch das Gesetz vom 10. Aug. 1871 organisiert. Jeder Kanton des Departements entsendet ein Mitglied in den Generalrat; nur im Seinedepartement gehören demselben auch sämtliche Mitglieder des Munizipalrats von Paris an. Außerdem bestehen Arrondissementsräte, deren Organisation auf den Gesetzen vom 22. Juli 1833 und 10. Mai 1838 beruht. In jeder Gemeinde bestehen ein Munizipalrat und ein Maire mit Adjunkten. Der Munizipalrat wird, je nach der Größe der Gemeinde, aus 10—36, in Paris aus 80 auf 3 Jahre gewählten Mitgliedern gebildet. Auf dieselbe Zeit werden von den Munizipalräten die Maires und Adjunkten gewählt; nur in den Städten mit mehr als 20,000 Einw. und in den Hauptorten der Departements und Arrondissements werden diese durch Dekret der Regierung ernannt. In den beiden größten Städten, Paris und Lyon, die 20, bez. 6 Mairien zählen, vereinigt der Departementschef die Funktionen eines Zentralmaire. Der Maire präsidiert dem Munizipalrat; er ist mit der Gemeindeverwaltung, mit der Munizipalpolizei und mit den Funktionen eines Delegierten der Regierung betraut.

[Verwaltung.] Die Staatsverwaltung in oberster Instanz leiten elf Ministerien. Diese sind: 1) das Ministerium der Justiz; 2) der auswärtigen Angelegenheiten; 3) des Innern (auch für Algerien) und der Kulte; 4) der Finanzen; 5) das Kriegsministerium; 6) das Ministerium der Marine; 7) das Ministerium des öffentlichen Unterrichts und der schönen Künste; 8) das Ministerium des Handels und der Industrie;

9) das Ackerbauministerium; 10) das Ministerium der öffentlichen Arbeiten; 11) das der Kolonien. Der Ministerrat tritt unter Vorsitz des Präsidenten der Republik zusammen. Die Minister sind solidarisch vor den Kammern für die allgemeine Politik der Regierung und individuell für ihre persönlichen Akte verantwortlich. Eine selbständige Stellung neben den Ministerien genießt der Rechnungshof. Unter dem Vorsitz des Justizministers steht der Staatsrat, der sein Gutachten über die Entwürfe von Gesetzen und Verordnungen und über die Verwaltungsreglements sowie über alle Fragen, die ihm durch den Präsidenten der Republik oder die Minister vorgelegt werden, abgibt und über Berufungen in streitigen Verwaltungssachen erkennt. Erledigte Staatsratsstellen werden vom Präsidenten der Republik nach Anhörung des Ministerrats besetzt. Für die Verwaltung zerfällt F. in die oben angeführten 87 Departements (einschließlich des Gebiets von Belfort), diese wieder in Arrondissements und Gemeinden (s. oben, S. 852). In jedem Departement wird die Verwaltung vom Präfekten ausgeübt, dem ein Präfekturrat zur Seite steht. Außerdem bestehen in den Departements Unterrichtsräte (untergeordnet den 16 akademischen Räten, s. oben), Direktoren für die Einregistrierung und die Domänen, für die direkten und für die indirekten Steuern, für die Posten, Generalschatz- und Zahlmeister, Chefingenieure für Brücken und Chausseen und Militärkommandanten. Im Seinedepartement (mit Paris) befindet sich neben der Departementspräfektur eine Polizeipräfektur. Im Arrondissement wird die Verwaltung von dem Unterpräfekten (in dem Arrondissement, in dem die Departementshauptstadt gelegen ist, unmittelbar vom Präfekten) wahrgenommen, neben denen ein Steuereinnehmer fungiert. In den Gemeinden sind die Maires mit der öffentlichen Verwaltung beauftragt.

[Rechtspflege.] Die Gerichtsverfassung Frankreichs beruht auf dem Organisationsgesetz vom 24. Aug. 1790, worin die Trennung der richterlichen von der gesetzgebenden Gewalt, der Verwaltung von der Rechtspflege ausgesprochen, das System zweier Instanzen und der Öffentlichkeit und Mündlichkeit der Rechtspflege eingeführt worden ist. Man unterscheidet zwischen jurisdiction ordinaire, d. h. Gerichten, denen im Prinzip die Entscheidung aller Arten von Rechtsstreiten zusteht, und jurisdiction extraordinaire, die nur über die durch Gesetze ihnen ausdrücklich überwiesenen Sachen zu entscheiden haben. Zu den erstern gehören die Tribunale in den Arrondissements; sie entscheiden in Versammlung von drei Richtern (den Präsidenten eingerechnet) in Zivilsachen in letzter Instanz bis zum Betrag von 1500 Fr. bei Mobiliarklagen, bis zum Betrag von 50 Fr. jährlicher Rente bei Immobiliarklagen, dann als Chambre correctionnelle über die délits (Vergehen). Die Appellation geht an die Cours d'appel, die in Strafsachen (als Strafappellkammer) in Versammlung von fünf und in Zivilsachen in solcher von sieben Richtern urteilen. Außerdem ist bei den Appellhöfen die Chambre d'accusation, die über die Verweisung an die Schwurgerichte (assises) erkennt. Letztere urteilen über crimes (Verbrechen), ein Mitglied des Appellhofs präsidiert. Die juges d'attribution sind: die Friedensrichter (juges de paix), die namentlich in allen Rechtsstreitigkeiten, bevor sie an die Tribunale gelangen, Vergleiche (conciliations) zu versuchen haben; ferner die Handelsgerichte (tribunaux de commerce), aus drei Richtern, die aus den Notabeln des Kaufmannsstandes und von diesen gewählt werden, gebildete Gerichte, die bis zum Betrag von 1500 Fr. in Handelssachen entscheiden. Die Appellation von den Friedensrichtern geht an die Tribunale erster Instanz, von den Handelsgerichten an die Appellhöfe. Nicht als höhere Instanz, sondern als Gerichtshof zur Wahrung der Einheit der Rechtsprechung ist der Kassationshof aufzufassen. Eine eigne Organisation hat in F. die Staatsanwaltschaft (ministère public). Sie ist nicht nur als Anklägerin im Strafverfahren tätig, sondern hat auch die Oberaufsicht über eine Reihe von Beamten, die zu den officiers ministériels gezählt werden (Notare, Huissiers, Greffiers); sie wirkt vielfach bei der freiwilligen Gerichtsbarkeit, z. B. Vormundschaft, Adoption ꝛc., mit und ebenso bei der Zivilrechtspflege. Beim Kassationshof ist ein Generalprokurator mit einer Anzahl (sieben) Generaladvokaten, bei jedem Appellhof ein Generalprokurator mit zwei Generaladvokaten und einigen Substituten, bei jedem Tribunal erster Instanz ein Oberprokurator mit einigen Substituten angestellt. Es bestehen im ganzen 26 Appellhöfe, 87 Assisenhöfe, 362 Tribunale erster Instanz, 225 Handelsgerichte und gegen 2900 Friedensgerichte. Zentralgefängnisse gibt es 16 für Männer (mit durchschnittlich 12,000 Sträflingen) und 5 für Weiber (mit 1700 Sträflingen), ferner an Korrektionsanstalten 14 öffentliche und 30 private mit zusammen ca. 6000 Korrigenden, endlich an Departementsgefängnissen (für Untersuchungshaft, Verurteilungen bis zu einem Jahr ꝛc.) 380 mit ca. 25,000 Gefangenen. Vgl. die »Kriminalstatistischen Karten«.

Die Gesetzgebung von F. beruht für Zivil- und Strafrecht, Zivil- und Strafprozeß auf den unter Napoleon I. zustande gekommenen Kodifikationen (weiteres s. Code).

Finanzen.

Die französischen Staatsfinanzen, die bis zur großen Revolution einen feudalen Charakter getragen hatten, wurden am Ende des 18. Jahrh. gründlich reformiert, indem alle alten Lasten beseitigt wurden. Als Ersatz wählte man zunächst die direkten Steuern; diese warfen 1832: 257 Mill. Fr. ab und wurden 1902 nur auf 531 Mill. Fr. veranschlagt, sind also nicht in einem der Steuerkraft entsprechenden Verhältnis gestiegen. Die direkten Steuern begreifen die folgenden Kategorien: die Grund- und Gebäudesteuer, seit 1791, zu deren Veranlagung ein Kataster bis 1850 durchgeführt wurde; die Personal- und Mobiliarsteuer, eine gleichfalls 1791 eingeführte Repartitionssteuer; die Tür- und Fenstersteuer, vom Jahr 1798; die Gewerbesteuer, 1791 eingeführt, bestehend aus einer fixen Abgabe und einer proportionalen Steuer; die taxes assimilées, umfassend die Steuer auf die unbeweglichen Güter der Toten Hand, die Bergbauabgabe, die Kutschen- und Pferdesteuer, die Eichgebühr, die Apothekersteuer, die 1871 eingeführte Billardsteuer und die Abgabe von geselligen Vereinen, gleichfalls seit 1871. Hierzu kamen in den letzten Jahren noch die Velozipedsteuer und die Wehrsteuer. Die wichtigste Rolle im französischen Staatshaushalt spielen die indirekten Steuern. Zu denselben sind zu rechnen: die Akten- und Besitzwechselabgaben, und zwar die Einregistrierungsabgabe, deren Grundlage 1790 geschaffen wurde, die Steuer auf Wertpapiere, die Erbschaftssteuer, die Gerichtssporteln und Hypothekengebühren und die Stempelabgaben (letztere seit 1798); ferner die Konsumtionssteuer, umfassend die innern Verbrauchssteuern, unter denen die Getränkesteuer (auf Branntwein, Wein und Bier) mit ihrem

hohen Steuerfuß nebst der Zuckersteuer und Salzsteuer, die Transportsteuern (zuerst 1797), die Abgabe für Gold- und Silberkontrolle, die Steuer für Wachs- und Stearinkerzen, Öl, Essig und Dynamit, die Papier- und die Spielkartensteuer eine wichtige Rolle spielen. Zu den indirekten Steuern gehören ferner die Zölle, z. T. ausgesprochene Finanzzölle; die Monopole auf Tabak (schon frühzeitig ins Leben gerufen, 1790 aufgehoben, 1810 wieder eingeführt), auf Schießpulver (seit 1796) und Streichhölzer (seit 1872); die Gebühren der Post, des Telegraphen und des Telephons.

Die Domanialeinnahmen weisen verhältnismäßig geringe Erträge auf; der Kapitalwert der französischen Staatsgüter wird auf 3800 Mill. Fr. geschätzt. Einen erheblichen Prozentsatz der Staatsausgaben machen die Zinsen der Staatsschuld aus, die meist in der Form ewiger Renten aufgenommen ist. Die Revolution hatte mit den vorgefundenen Schulden ziemlich aufgeräumt; nur ein Drittel der ehemaligen Schulden wurde mit 38,6 Mill. Fr. in das »große Buch der öffentlichen Schuld« eingetragen und bildet die Grundlage der heutigen Schuld, deren Kapital 1. Jan. 1901: 30,096,632,622 Fr. betrug und deren Zinsenerfordernis 1902 aus 675,6 Mill. Fr. als Verzinsung der konsolidierten Rente, 324,7 Mill. Fr. Interessen rückzahlbarer Kapitalien und 244,9 Mill. Fr. für die nicht zur öffentlichen Schuld gerechneten Leibrenten und Pensionen besteht, zusammen also einen Jahresbetrag von 1245,2 Mill. Fr. umfaßt.

Die Beträge der Einnahmen und Ausgaben im Budget für 1902 sind aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich.

Staatseinnahmen 1902:

Grund- und Gebäudesteuer	192 183 115	Frank
Personal- und Mobiliarsteuer	96 169 237	»
Tür- und Fenstersteuer	63 216 245	»
Gewerbesteuer	135 664 356	»
Andre direkte Steuern u. assimilierte Taxen	48 852 339	»
Einregistrierung	578 299 000	»
Stempel	171 246 900	»
Mobiliareinkommensteuer	79 493 000	»
Zölle	452 540 780	»
Zuckerzoll und Zuckersteuer	178 622 000	»
Börsensteuer	6 809 000	»
Verschiedene indirekte Abgaben	606 203 500	»
Zündhölzer-, Tabak- u. Pulvermonopol	459 414 100	»
Post, Telegraph und Telephon	270 300 690	»
Staatseisenbahnen und Gewinnanteile	10 431 600	»
Forsten und Domänen	55 283 230	»
Verschiedene Erträge, außerordentliche und durchlaufende Einnahmen	200 889 986	»
Einnahmen aus Algerien	1 846 390	»
Gesamteinnahmen:	3 602 465 468	Frank

Staatsausgaben 1902:

Öffentliche Schuld	1 245 251 202	Frank
Bezüge des Präsidenten	1 200 000	»
Gesetzgebender Körper	12 392 600	»
Ministerium der Finanzen	19 601 360	»
Ministerium der Justiz	35 376 483	»
Ministerium des Äußern	16 653 710	»
Ministerium des Innern und der Kulte	121 196 440	»
Kriegswesen	715 482 368	»
Marine	306 798 738	»
Unterricht und schöne Künste	223 222 189	»
Handel und Industrie	40 690 472	»
Post, Telegraph und Telephon	205 426 729	»
Kolonien	115 760 545	»
Ackerbau	31 098 439	»
Öffentliche Arbeiten	245 218 810	»
Regie-, Betriebs- und Erhebungskosten	226 836 997	»
Ausfälle und Rückzahlungen	40 126 162	»
Gesamtausgaben:	3 602 333 244	Frank

Übrigens zeigt weder das Staatsbudget noch die Staatsschuld den vollen Umfang der öffentlichen Lasten; es kommen noch die Budgets der Departements (mit ca. 293 Mill. Fr. Einnahmen, bez. Ausgaben), dann die Budgets der einzelnen Gemeinden (mit ca. 794 Mill. Fr. Jahreseinnahmen und -Ausgaben) in Betracht. Die Schuld der Departements beläuft sich auf mehr als 770 Mill. Fr., die der Gemeinden auf über 3881 Mill. Fr. (wovon 2424 Mill. auf Paris kommen). Vgl. v. Kaufmann, Die Finanzen Frankreichs (Leipz. 1882; franz. Ausg., Par. 1884); Bührer, Histoire de la dette publique en France (1886, 2 Bde.); L. Say, Les finances de la France sous la troisième République (1898—1902, 4 Bde.); »Les impôts en France« (1903, 2 Bde., mit Einleitung von Caillaux).

Heerwesen.

Geschichtliches. Die andauernden Kriege unter Ludwig XIV. führten zur Errichtung eines stehenden Heeres durch Louvois. Dieses enthielt Garde- und Fremdentruppen (letztere zu allen Zeiten in F.) sowie anfangs mehr, später weniger Kavallerie. Es wurde durch Werbung ergänzt. 1789 wurde die Nationalgarde geschaffen, und 1791 brachte man Freiwillige zusammen (Anfang der Freiwilligenarmee). Mit den Linientruppen gemischt und durch unfreiwillige Aushebung (Konskription, die levée en masse) verstärkt, wurden die Freiwilligen 1793 in Halbbrigaden zu 1 Linien- und 2 Voltigeurbataillonen mit je 8 Bataillonsgeschützen aufgestellt. Sappeurs und Mineurs erscheinen zum erstenmal als Truppe. 1793 wurde die allgemeine Wehrpflicht ohne Stellvertretung eingeführt. Bonaparte begünstigte die Kapitulanten und Freiwilligen, stellte die während der Revolution abgeschaffte Garde sowie die Bezeichnung »Regiment« statt Halbbrigade wieder her, führte den Orden der Ehrenlegion ein und förderte die Ausbildung aller Waffen durch Übungslager. Das Heer gliederte sich in Brigaden, Divisionen, Armee- und Kavalleriekorps. 1805 bestimmte er die Nationalgarde (bans und cohortes) für die festen Plätze. Territorialdivisionen gaben die Grundlage für die Aushebungen. Die Restauration ersetzte die allgemeine Wehrpflicht und Konskription durch die Werbung, darauf durch Konskription, und die Kaisergarde durch die maison du roi, Schweizer ꝛc. Napoleon III. erhöhte durch Prämien für Rengagement, Weiterverpflichtung zum Dienst Zahl und Güte der Unteroffiziere und hob das Jahreskontingent, dessen eine Hälfte (deuxième portion) nur flüchtig ausgebildet und dann beurlaubt wurde. Der Staat übernahm die Sorge für Stellvertreter (exonération) durch Rengagement oder Werbung gegen Zahlung. Die Truppen standen unter Marschallaten, Militärdivisionen und Subdivisionen als Territorialbehörden, in der Tat unter dem Kriegsminister. F. hatte die ersten gezogenen Feldgeschütze (Vorderlader, System Lahitte), die 1859 im italienischen Feldzug auftraten, führte 1866 ein dem preußischen Zündnadelgewehr ähnliches Infanteriegewehr (Chassepot) ein und nahm eine Reorganisation unter Marschall Niel vor. Franktireurtruppen wurden unter gewissen Bedingungen vorgesehen, Mitrailleusen eingeführt. Zur Geschichte der Uniformen vgl. Tafel »Uniformen I u. II«.

Organisation. Der Präsident ist Chef der Armee und besetzt die Offizierstellen. Es steht ihm frei, den Oberbefehl im Kriege zu übernehmen; das Recht der Kriegserklärung und die unmittelbare Einwirkung

auf die Armee im Frieden hat er nicht. Diese wird durch den Kriegsminister vermittelt, der sogar berechtigt ist, in das Kommando der Armeen einzugreifen. Im Frieden gehen von ihm neue Organisationen, Verfügungen ꝛc. aus; in letzter Zeit betrafen sie hauptsächlich die Hebung des Offizierkorps in disziplinarer Beziehung, die Beförderung, Heirat, Altersgrenze ꝛc. der Offiziere. Letztere, 1838 eingeführt, wurde herabgesetzt: für Divisionsgenerale auf 60, Brigadegenerale 58, Obersten 56, Kommandanten 54, Hauptleute oder Rittmeister 52, Leutnants 51 Jahre. Die seit 1843 bestehende Bestimmung, daß die Heiratserlaubnis den Offizieren nur erteilt werden solle, wenn sie oder die zukünftige Gattin ein Jahreseinkommen von 1200 Fr. nachweisen können, wurde aufgehoben, es wird nur ein obrigkeitliches Zeugnis für die Unbescholtenheit der Braut verlangt. Die Bestimmungen über Aufstellung der Beförderungslisten s. unten bei »Heeresergänzung« (S. 867 f.).

Die Inspizierungen der Truppen, Anstalten ꝛc. werden durch die kommandierenden Generale, nicht mehr durch Mitglieder des Oberkriegsrats abgehalten, doch kann der Kriegsminister ständige oder zeitweilige Inspekteure für besondere Dienstzweige ꝛc. ernennen. Der Oberkriegsrat (conseil supérieur de guerre), dessen Mitglieder im Kriegsfall den Oberbefehl über die Armeen erhalten, besteht aus einer Anzahl von Divisionsgeneralen unter Präsidium des Kriegsministers und hat alle Gesamtmaßregeln zu prüfen, die auf die Armee, ihr Personal und Material, Bewaffnung, Verwaltung und Lieferung Bezug haben. Eine Anzahl hoher Offiziere, Militärbeamten ꝛc. von Heer und Flotte ist bestimmt, zu den Beratungen hinzugezogen zu werden. Außerdem hat der Oberkriegsrat über die zu Korpskommandanten zu Ernennenden sein Gutachten abzugeben. Die Angelegenheiten des Militärintendanz-, des Sanitäts- und Kontrollkorps (Kontrolle und Unterhaltung des Materials) sind durch das Heeresverwaltungsgesetz von 1882 geregelt. Das Personal ist Direktionen im Kriegsministerium unterstellt und erhält seine Ausbildung zum Sanitäts- und Verwaltungsoffizier auf der Administrationsschule zu Vincennes. Das Militärsanitätskorps besteht aus Ärzten und Apothekern im Range von Unterleutnants bis Generalleutnants. Alljährlich finden Übungen im Sanitätsdienst, Krankenträgerübungen ꝛc., für die einzelne Militärgouvernements und Armeekorps vom Kriegsminister bestimmt werden, statt. Die Offiziere gehören, wie Dolmetscher und Tierärzte, zum Personal hors cadre, das sich 1901 auf 2366 Offiziere und 470 Mann bezifferte.

Das Militärbudget und die militärischen Gesetze, soweit sie Finanzgesetze sind, werden vom Kriegsminister dem Parlament vorgelegt, doch haben Deputiertenkammer und Senat sowie der Präsident der Republik das Recht der Initiative. Zur festgestellten Friedensstärke der Truppen wird das Personal der Stäbe, Militärschulen und hors cadres hinzugerechnet und ergibt die budgetmäßige Gesamtstärke. Über die Ergebnisse des Ersatzgeschäfts und die Ersatzverteilung erstattet der Kriegsminister alljährlich dem Parlament Bericht. Die Gesetze bedürfen der Unterschrift des Präsidenten, der sie veröffentlicht.

Dienstzeit. Bei der hauptsächlich durch Gambetta nach dem Kriege von 1870/71 betriebenen Neuorganisation des Heeres und der Flotte wurde 1872 durch das Rekrutierungsgesetz die allgemeine Wehrpflicht eingeführt, die nach dem Militärgesetz von 1889, das alle gesetzlichen Befreiungen, auch die Einrichtung der Einjährig-Freiwilligen, aufhob, vom 20.—45. Lebensjahr dauert. Die Dienstzeit wurde durch das Wehr- und Dienstpflichtgesetz von 1892 im aktiven Heer auf drei (wie bis dahin), unter Verkürzung der Dienstzeit in Reserve um drei, in der Territorialarmee um vier Jahre festgesetzt. Dazu bestimmte das Cadregesetz von 1893, daß auch alle Wehrfähigen wirklich einzustellen seien. Die Gesetzesvorlage von 1900 über die Wehrpflicht setzt einen persönlich abzuleistenden Dienst von zwei Jahren für jeden Franzosen ohne Ausnahme bei der Fahne fest, ferner elfjährige Verpflichtung in der Reserve und zwölfjährige in der Territorialarmee. Von dem bisherigen Mindestmaß 1,54 m kann bei sonstiger Diensttauglichkeit abgesehen werden. Um den Ersatz zu sichern, sind Bestimmungen über Kapitulanten, Rengagements ꝛc. gegeben.

Heereseinteilung und Heeresstärke. Nachdem die Organisation der Mobilgarde und der Marschregimenter (4. Bataillon der Linienregimenter) nach dem Kriege vollendet und durch neue Friedensformationen die Gesamtkriegsstärke auf rund 1,700,000 Mann anzunehmen war, teilte das Organisationsgesetz von 1873 das Land in 18 Regionen, denen je ein Armeekorps entspricht (19. Armeekorps in Algerien). Später kam das 20. Armeekorps (Nancy) und die Okkupationsdivision in Tunesien, deren Kommandeur die Befugnisse eines Korpskommandeurs hat, hinzu. Jede Region zerfällt in 8 Subdivisionen, jede mit einem oder mehreren Rekrutierungsbureaus (ähnlich den deutschen Bezirkskommandos). Die Bildung einer seit 1889 aus Eingebornen bestehenden Kolonialarmee (vgl. S. 867) wurde 1891 von der Deputiertenkammer angenommen, aber erst 1900 wurden die Kolonialtruppen dem Kriegsminister unterstellt. Nachdem 1890 aus den vierten Bataillonen und 2 Bataillonen des betreffenden Territorialregiments 145 gemischte Regimenter (regiments mixtes) zusammengestellt waren, forderte das Cadregesetz von 1893 in Rücksicht auf die Heeresverstärkung in andern Staaten auch für F. eine nicht wesentliche, jedoch eine anderweite Regelung der Etats und zwar: die Errichtung von 16 Festungsartilleriebataillonen, 18 Regional-Infanterieregimentern, 13 Kavallerieregimentern, 24 Jägerkompagnien, 12 Gebirgsbatterien, 35 fahrenden Batterien, einem Eisenbahnregiment und einem Infanterieregiment (Nr. 163).

Die Verteilung der Truppen (s. Tabelle, S. 866) erleichtert in Paris und Lyon dadurch, daß dort mehrere Korpsbezirke zusammenstoßen, größere Truppenzusammenziehungen. An Truppen, die keinem Armeekorps angehören, sind im Bereich des Militärgouvernements von Paris: 5 Bataillone Infanterie, je 1 Bataillon Jäger und Zuaven, 6 Regimenter Kavallerie, 2 Regimenter Feldartillerie, 1 Bataillon Fußartillerie, 2 Regimenter Genie, 1 Traineskadron ꝛc. Infanterie: 40 Infanteriedivisionen, außerdem 3 Territorialdivisionen in Algerien, 1 Okkupationsdivision in Tunesien, zusammen 80 Brigaden, 1 Regionalbrigade in Lyon, 4 in Algerien, 2 in Tunesien. 145 Linienregimenter, 18 Regionalregimenter oder 652 Bataillone mit 2608 Kompagnien. Hier sind die vierten Bataillone eingerechnet, obwohl sie nicht vollzählig sind. Ein Teil gehört als Gebirgsinfanterie oder -Jäger zu den Alpentruppen. Mit 30 Jägerbataillonen zu je 6 Kompagnien, 2 Fremdenregimentern zu je 6, 4 Zuavenregimentern mit je 5 Bataillonen, 4 algerischen Tirailleurregimentern zu je 6 Bataillo-

geplant, eine achte wurde 1903 in Dôle formiert. Feldartillerie bisher: 40 Regimenter in 20 Brigaden, 432 fahrende, 52 reitende, 14 Gebirgsbatterien, 12 fahrende Batterien in Algerien u. Tunesien. Jeder Infanteriedivision sind ■ fahrende, jeder Kavalleriedivision 2 reitende Batterien dauernd zugeteilt. Man hatte bei 6 Geschützen in der Batterie dem Armeekorps 23 Batterien geben wollen, also 138 Geschütze, bei der jetzt angenommenen Geschützzahl 4 würde mithin die Zahl der Regimenter sich erhöhen müssen. Die mobilen 120 mm-Feldhaubitzbatterien sollen nicht den Armeekorps, sondern den Armeeoberkommandos unterstellt werden. Fußartillerie: 18 Bataillone, 2 in Algerien u. Tunis, zusammen 112 Batterien, von denen 14 in vier besondere Gruppen abgezweigt sind. Train: 20 Eskadrons mit 60 Kompagnien, 12 davon in Algerien und Tunis. Genie und Verkehr: 7 Genieregimenter, Zahl der Bataillone wechselt von 3—4, der Kompagnien von 3—7. Das 26. Bataillon steht in Algerien und Tunesien, im 25. sind 4 Luftschiffer-, im 24.: ■ Telegraphenkompagnien vereinigt. Im ganzen 98 Kompagnien, darunter 12 Eisenbahn-, 4 Luftschiffer-, 6 Telegraphenkompagnien, dazu noch 7 Geniefahrerkompagnien. Radfahrer, jedem Armeekorps zur Dienstleistung bei den Stäben, in Waffenplätzen ꝛc. zugeteilt, seit 1899 auch 2 Kompagnien dem 2. und 6. Armeekorps (2. und 5. Jägerbataillon); Etat: 5 Offiziere, 19 Unteroffiziere ꝛc., 4 Mechaniker, 100 Mann. Ausrüstung: Gérardsche Klappräder, Artilleriemusketen 92 mit Bajonett. Maschinengewehrabteilungen, die den Kavalleriedivisionen zugeteilt werden sollen, in der Bildung begriffen. Verwaltungstruppen: Bei den Armeekorps sowie den Militärgouvernements: 21 Sektionen Schreiber bei Rekrutierungs- und andern Bureaus, Arbeiter der Militärverwaltung, 25 Sektionen Lazarettgehilfen ꝛc. Nicht eingerechnet sind die 8 Artilleriearbeiter- und 3 Feuerwerkerkompagnien.

Friedensstärke. Gemäß dem Budget 1902 entfielen von 715,5 Mill. Fr. auf: Sektion I Landarmee 638,5 Mill. Fr., II Kolonialtruppen in F. 28 Mill. Fr., III einmalige Ausgaben 49 Mill. Fr.: 30,565 Offiziere, 565,261 Mann, darunter 113 Divisions-, 220 Brigadegenerale, ferner 711 Offiziere, 23,996 Mann der Gendarmerie und republikanischen Garde, die zur aktiven Armee rechnen, sowie 142,595 Pferde. Die Stärke der taktischen Einheiten beträgt:

	Offiziere	Mannschaften	Pferde	Geschütze	Munitionswagen
Das Bataillon . . .	14	506	6	—	—
» Jägerbataillon .	23	796	8	—	—
Die Eskadron . . .	5	140	139	—	—
» fahrende Batterie	5	102	61	4	2
» reitende »	5	104	87	4	2
» Fußbatterien . .	4	129	4	—	—
» Geniekompagnie .	4	190	1	—	—

Auf erhöhtem Stand, 165 Mann in der Kompagnie, sind die Bataillone beim 6., 7. und 20. Armeekorps sowie die Eskadrons und reitenden Batterien in den Grenzbezirken.

Reservearmee: 145 Regimenter zu 3 Bataillonen (entsprechend den Linienregimentern) und 30 Jägerbataillone, zusammen 465 Bataillone, 40 Kavallerieregimenter ꝛc. Die Reservetruppen sind den aktiven eng angeschlossen, auch für Mobilmachung ꝛc. subdivisions-, bez. regionalweise. Vier Jahresklassen kommen zur Armee, sechs bleiben für neu zu formierende Truppenteile.

Kolonialarmee. Die Truppen (früher Marinetruppen) gliedern sich in einen Stab, in aus Europäern und Eingebornen bestehende Infanterieregimenter Tirailleurs von Tongking, Anam ꝛc. Die Kolonialinfanterie besteht im Innern aus 12 in 6 Brigaden und 3 Divisionen zusammengefaßten Regimentern. Die 1. Division (Paris) mit den Brigaden in Paris und Cherbourg, die 2. (Brest) mit den Brigaden Brest und Rochefort, die 3. (Toulon) mit den Brigaden in Toulon und Perpignan. In den Kolonien stehen dauernd 5 Regimenter und die eingeborne Infanterie, aus 10 Regimentern und 4 Bataillonen Tirailleurs bestehend. Die Kolonialartillerie, zu der die bisherige Marineartillerie unter Neuaufstellung von 8 fahrenden und 2 Gebirgsbatterien übertrat, umfaßt jetzt 12 fahrende, 8 Gebirgs-, 58 Fußbatterien. Sie gliedert sich in die 3 im Innern im Brigadeverbande stehenden Regimenter, jedes derselben in 4 fahrende, 2 Gebirgs- und 6 Fußbatterien, dazu 5 Arbeiterkompagnien, 1 Feuerwerkerkompagnie. In den Kolonien stehen je 1 Regiment in Tongking und Kotschinchina, 15 Batterien in Westafrika, 1 Batterie in Neukaledonien. Die Zahl der Divisions- und Brigadegenerale wird durch besonderes Gesetz, die Zahlen der Regimenter nach Bedürfnis, Budget ꝛc. ebenso festgesetzt. Die Kolonialtruppen dürfen außer in den Kolonien auch im Mutterland oder zu Unternehmungen außerhalb des Gebiets der Republik verwendet werden. Gesamtstärke der Kolonialtruppen einschl. Eingebornen, s. Tabelle, S. 866.

Bei der Mobilmachung gliedert sich das Armeekorps in 2, ausnahmsweise in 3 Infanteriedivisionen. Jede derselben soll enthalten: 2 Brigaden zu 2 Regimentern zu 3 Bataillonen, 1 Eskadron, 8 fahrende Batterien, 1 Geniekompagnie mit Divisionsbrückentrain, 3 Munitionssektionen (2 für Artillerie, 1 für Infanterie), 1 Ambulanz-, 2 Proviantkolonnen. Die Korpskavalleriebrigade (1 Dragoner-, 1 leichtes Regiment, Ambulanz), Korpsartillerie (6 fahrende, 2 reitende Batterien, 4 Munitionssektionen), Genie-reserve (1 Kompagnie mit Korpsbrückentrain, Trains und Kolonnen, 1 Artillerie-, 1 Geniepark), ■ Feldlazarette, 2—6 Proviantkolonnen folgen dem Korps. Jede Kavalleriedivision enthält: 3 Brigaden (1 Kürassier-, 1 leichte, 1 Dragonerbrigade) zu je 2 Regimentern zu 4 Eskadrons, 2 reitende Batterien, 1 Ambulanz, 1 Proviantkolonne, 1 leichte Feldtelegraphensektion. Ob bei den Infanterieregimentern 3 oder 4 Bataillone zu rechnen sind, oder ob Reservedivisionen formiert und zugeteilt werden, ist unbestimmt.

Die Kriegsstärke, auf 4,053,000 Mann berechnet, und zwar 25 Jahrgänge mit 25 Proz. Ausfall, ist genauer nicht bekannt. Die im Artikel »Dreibund« angegebene Zahl dürfte auf die mit mindestens zehnmonatiger Ausbildung versehenen Mannschaften zutreffen. Die Kriegsgliederung soll 5 Armeen (davon 4 im Osten, 1 im Alpengebiet) vorsehen, das Armeekorps 36—38,000 Mann, in 2 Infanteriedivisionen, enthalten. Dazu treten 1200 Mann Kavallerie und voraussichtlich 138 Feldgeschütze. Je nach dem Kriegsschauplatz werden schwere Geschütze, Feldgeschütze, Gebirgsgeschütze und Maschinengewehre zugeteilt; ebenso scheint die Überweisung von Jägerbataillonen nach Umständen zu erfolgen. Die Stärke der taktischen Einheiten wird auf 250 Mann bei der Kompagnie, 160 Mann bei der Eskadron, 180—190 Mann bei der Batterie angegeben.

Heeresergänzung. Das Rekrutenkontingent betrug 1902: 217,000 Mann. Die Unteroffiziere

(Korporale bei den Fuß- und Brigadiers bei den berittenen Truppen) ergänzen sich aus der Truppe und aus Militärschulen. Die Offizierkorps erhalten ihre Ergänzung im Frieden zu ⅔ aus Schulen, zu ⅓ aus Unteroffizieren; letztere müssen mindestens 2 Jahre in der Truppe gedient, eine Militärschule besucht und die vorgeschriebene Prüfung bestanden haben. Der Beförderung zu Offizieren geht eine Wahl voraus. Das Aufrücken in frei werdende Stellen, Verleihen der Ehrenlegion und der Militärmedaille findet nach den Beförderungslisten statt, welche die unmittelbaren Vorgesetzten, der Regimentskommandeur z. B. für Offiziere bis zum Oberstleutnant, aufzustellen haben. Schließlich gelangen die Listen an den Kriegsminister. Das Aufrücken erfolgt zum Hauptmann ⅓ nach der Anciennität, ⅔ nach Wahl.

Militärschulen. Für Ausbildung junger Leute (nicht Unteroffiziere) zum Offizierstande sorgen: die Militärschule von St.-Cyr, für Infanterie und Kavallerie, 1100 Schüler zwischen 17 und 20 Jahren, mit 6 Fr. monatlicher Löhnung; die Polytechnische Schule in Paris für Artillerie, Genie und bürgerliche Berufsarten, 520 Schüler von 16—20 Jahren. Für Ausbildung von Unteroffizieren zu Offizieren bestehen: Infanterieschule zu St.-Maixent, 400 Unteroffiziere, die zuvor 2 Jahre im Heer gedient haben; Kavallerieschule zu Saumur, gleichzeitig Hoch- (Reit-) Schule für ältere Leutnants der Kavallerie und Tierarzneischule. Artillerie- und Genieschule zu Versailles, für 100 Unteroffiziere. Sämtlich auch für Marine. Ferner die Administrationsschule zu Vincennes zur Ausbildung von etwa 50 Unteroffizieren zu Administrationsoffizieren. Für Offiziere sind bestimmt: Fachschule für Artillerie- und Genieoffiziere zu Fontainebleau; höhere Kriegsschule (wie die deutsche Kriegsakademie) für den Generalstab in Paris, Kursus von 2 Jahren, jährlich 80 Leutnants oder Hauptleute, die mindestens 5 Jahre als Offizier, davon 3 in der Front, gedient haben. Das Militärprytaneum zu La Flèche gibt Söhnen unbemittelter Offiziere die Bildung eines Realgymnasiums. In jedem Armeekorps hat man bei einem oder mehreren Infanterieregimentern Ausbildungsabteilungen für Reserveoffizier-Aspiranten eingerichtet. Der praktischen Ausbildung dienen: die Normalschule für Gymnastik zu Joinville-le-Pont; Normalschießschule im Lager von Châlons und 4 Regionalschießschulen in Châlons, Ruchard, Valbonne und Blida; ähnliche Anstalten sind die Kommissionen für die Erprobung des Schießverfahrens und die Schießausbildung der Feldartillerie zu Poitiers, der Fußartillerie zu Toul; endlich die Zentralschule für Kriegsfeuerwerkerei zu Bourges und die Schulen für Bedienung der elektrischen Beleuchtungsvorrichtungen zu Le Havre, für Eisenbahndienst zu Versailles, für Luftschiffahrt zu Meudon ꝛc. Große Übungsplätze für die Truppen, wie bei Sissonne, Marseille ꝛc., werden fortwährend, zuletzt bei Lerzac und Lafontaine-du-Berger, eingerichtet. Besondern Wert legt man gegenwärtig auf Kavallerieübungen im Überschreiten von Flußläufen, und zwar derart, daß die Truppe am jenseitigen Ufer möglichst gefechtbereit anlangt.

Bewaffnung. Die Infanterie ist mit dem Lebelgewehr M 86/93 von 8 mm Kaliber bewaffnet; das Röhrenmagazin ließ man fallen und ersetzte es schon beim Karabiner M 90 durch ein Mittelschaftsmagazin. Die Feldausrüstung des Infanteristen beträgt 120 Patronen bei der aktiven, 112 Patronen bei der Territorialarmee. Ein Daudeteaugewehr war im Versuch im Gewicht von 3,7 kg und Kaliber 6,5 mm (s. Handfeuerwaffen). Offiziere, Unteroffiziere, Trompeter ꝛc. führen einen Revolver. Kavallerie hat den Karabiner M/90, die Artillerie den M/92, die Dragonerregimenter sollen durchweg Lanzen erhalten, bisher führte nur das erste Glied solche bei den Regimentern der Kavalleriedivisionen; alle Reiter führen außerdem den Säbel. Ausrüstung mit Patronen 100 Stück. Die Feldartillerie hat Schnellfeuerkanonen M/97 (in Versuch M/98/1900), ein Rohrrücklaufgeschütz von 35 Kaliber Rohrlänge mit exzentrischem Schraubenverschluß, 530 m Anfangsgeschwindigkeit, Schußweite 7000 m, Feuergeschwindigkeit 22 Schuß in der Minute. Ein 68 mm-Gebirgsgeschütz, Erfinder Hauptmann Tournier, sollen die algerischen Truppen erhalten. Geschosse sind Schrapnells und Melinitgranaten. Lafette mit Stahlschild, das gegen Infanterie-, bez. Schrapnellgeschosse sichert. Ein kleiner Teil der Batterien führt kurze 120 mm-Kanonen (Haubitzen). Eine Mitrailleuse, bei der das Geschütz mit 2000 Patronen durch ein Pferd fortgeschafft wird, sollte in den Alpen, bei Kavalleriedivisionen ꝛc. Verwendung finden, neuerdings ist von einer Waffe die Rede, die, von zwei Pferden gezogen, vier Mann Bedienung braucht und von letztern in der Lafette zur Schützenlinie gebracht wird. Die schwere Artillerie des Feldheeres verfügt über 120 mm-Kanonen, 155 mm-Haubitzen, 220 mm-Mörser. Der Belagerungstrain enthält in fünf Trains zu je 176 Geschützen 220 mm-Kanonen, lange und kurze 155 mm-, lange 120 mm- und die 95 mm-Kanonen, 270 und 220 mm-Mörser. Eine 10,5 cm-Haubitze und eine von größerm Kaliber sind im Versuch.

Militärfabriken. Geschützgießereien bestehen in Bourges für die Landartillerie und in Ruelle (Charente) für die Marine; 3 Waffenfabriken zu Châtellerault, St.-Etienne (Waffen M 86 wurden 1893 nur noch zu St.-Etienne angefertigt) und Tulle, außerdem 7 Konstruktionswerkstätten; 2 Feuerwerkslaboratorien, 10 Pulverfabriken, 4 Salpeterraffinerien, eine Fabrik für Schießwolle, eine Dynamitfabrik. Privatwerkstätten für Geschütze und Panzer sind: die Mittelmeerwerke des Ingenieurs Canet, die Werke von Creuzot, die Gesellschaft Hotchkiß in Paris und die Geschützfabrik Cail. In der Staatsfabrik zu Billancourt werden Fleischkonserven bereitet; der weitaus größte Teil der letztern wird aber durch Privatunternehmer hergestellt.

[Festungen.] (Vgl. hierzu die Karte von »Frankreich, nordöstlicher Teil«.) Nach dem Kriege von 1870/71 suchte F. durch den Bau von Sperrforts die über die Grenzen von Deutschland, der Schweiz und Italien führenden Heerstraßen und Pässe gegen den Einmarsch fremder Heere zu verschließen und Zeit für den Aufmarsch der eignen Armeen zu gewinnen. Während im gebirgigen Süden wenige Sperrforts (neuerdings Fort Queiras) genügten, erforderte die 255 km lange deutsche Grenze eine Kette derselben, die, bei Verdun beginnend, bis zur Schweizer Grenze verläuft. Als Stützpunkte dienen nahegelegene Festungen, wie Toul, Epinal, Belfort u. a. Hier tritt überall ein defensiver Charakter hervor, dagegen zeigt die vordere Linie an der belgischen Grenze (270 km) einen offensiven. Defensive wie Offensive werden durch ein ausgedehntes Eisenbahnnetz erleichtert. Eine zweite Verteidigungslinie hinter der vordern Linie, den großen Festungen Lille, Maubeuge, Cambrai, Sperrfort Hirson, wird durch die ausgebauten Festungen Reims, Laon, La Fère und Befestigungen

von Falaise nach Epernay zu gebildet, in der Mitte liegen dann Langres und Dijon, die mit Besançon ein starkes Festungsdreieck bilden, ferner Sperrforts bei Péronne ꝛc., endlich die große Festung Lyon, Stützpunkt für die Saône-Rhonelinie. An der durch die Pyrenäen geschützten Südgrenze hat man die zur Verstärkung ihrer Endpunkte bestimmten Befestigungen von Perpignan und Bayonne. Bei diesen hat man, wie bei andern großen Festungen, die Umwallung zum Teil oder ganz niedergelegt, aber Verstärkungen durch Forts ꝛc. angebracht. Die Küstenfront im N. ist durch Dünkirchen, Calais, Le Havre, Cherbourg und Befestigungen auf den Inseln an den Mündungen der Loire und Gironde gesichert; am Mittelmeer sind die große Festung Toulon, die Strandbatterien von Marseille, Cette und Befestigungen auf den Hyèrischen Inseln zu nennen. Die Straße nach Italien über den Col di Tenda ist durch das stark befestigte Nizza gesperrt, wie auch die übrigen Paßübergänge durch kleinere Befestigungen. Das Zentrum des Landesverteidigungssystems bildet Paris, dessen Fortslinie von 124 km (s. Karte von Paris) zuletzt noch bei St.-Germain und St.-Denis durch starke Werke ergänzt wurde. Diese sowie die Forts von Palaiseau, Villeneuve, Chelles, Vaujours, Ecouen, Cormeilles und St.-Cyr erfordern die Besatzung von mindestens je einem Bataillon Infanterie und je zwei Bataillonen Fußartillerie für die im Fort und im Anschluß an dieses verwendeten Geschütze; die ganze Festung bedarf etwa 150,000 Mann. Für diese sowie die etwa 3 Millionen betragende Zivilbevölkerung wird stets, wie bei andern bedrohten Plätzen, der Proviant ꝛc. für die ersten beiden Monate einer Belagerung bereit gehalten. Bei andern Festungen haben die Fortgürtel eine geringere Ausdehnung: bei Besançon von 37 km, bei Belfort 35, Toul 40, Verdun 48, Dijon 45, Langres 46 und Reims 64 km. Gegen die große Sprengwirkung moderner Geschosse sind die Wälle der Forts durch Betonierung möglichst geschützt und die dort befindlichen Kampfgeschütze in Panzertürmen (meist je zwei 155 mm-Kanonen) nach System Galopin oder Mougin (Katakomben-Panzerfort) aufgestellt und dadurch der feindlichen Feuerwirkung entzogen; die Hauptgeschützaufstellung plant der Verteidiger außerhalb der Forts. Damit Führer und Truppen sich im Gelände und mit den Verhältnissen der Festung bekannt machen, sind für die Besatzung besondere Festungstruppen an Infanterie, z. B. Regionalregimenter, und Artillerie bestimmt. Für die Ausbildung der betreffenden Offiziere im Angriff und in der Verteidigung fester Plätze wird durch besondere Unterweisungen gesorgt. — Die festen Plätze befinden sich entweder im Friedens- oder im Kriegs- oder Belagerungszustand. Der Gouverneur einer belagerten Festung darf den Verteidigungsrat erst dann berufen, wenn alle Verteidigungsmittel erschöpft sind; stets bleibt ihm aber die Entscheidung. Vor einer etwaigen Übergabe sind alle Fahnen zu vernichten.

Vgl. Dally, La France militaire illustrée (3. Aufl. 1900); Delaperrière, L'armée française: Organisation (1898, 2 Bde.) und Administration (1902, 2 Bde.); »Historiques des corps de troupe de l'armée française« (hrsg. vom Kriegsministerium, 1900); Dussieux, L'armée en France, histoire et organisation (1884, 3 Bde.); »Aide-mémoire de l'officier d'état-major en campagne« (Par. 1902); »Répartition et emplacement des troupes de l'armée française« (das. 1902); Keßler, Tactique des trois armes (das. 1902); Rohne, Die französische Feldartillerie (Berl. 1902); Jähns, Das französische Heer von der großen Revolution bis zur Gegenwart (Leipz. 1873); Obermair, Die Befestigungen Frankreichs (Berl. 1886); »Heere und Flotten der Gegenwart«, Bd. 5: Heerwesen, von Hepke u. Exner (das. 1900); Balck, Zusammenstellung der wichtigsten Angaben über die taktische Verwendung, Ausrüstung, Bewaffnung ꝛc. der deutschen, österreichischen, italienischen, französischen und russischen Armee (das. 1901); Derselbe, Die französische Infanterietaktik (das. 1902).

Kriegsflotte.

Zum Schutze seiner Kolonien, besonders in Nordafrika, Ostasien und Madagaskar, sowie aus Rivalität mit England ist F. eifrig bemüht, seine Flotte, die seit Jahrhunderten nur der englischen an Stärke nachsteht, immer weiter auszubauen. Nachteilig für stetige Entwickelung der Flotte ist der häufige Ministerwechsel. Der Marineminister ist häufig kein Fachmann, sondern nur Parlamentarier, und das Schwanken der leitenden Ansichten spiegelt sich im Schiffsbestande wider. Nach dem französischen Flottengesetz vom 14. Dez. 1900 sollen bis zum 1. Jan. 1907 neugebaut werden: 6 Linienschiffe von je 14,865 Ton., 5 Panzerkreuzer von je 12,600 T., 28 Torpedobootszerstörer von je 395 T. für insgesamt 421,5 Mill. Mk., außerdem noch für 94,6 Mill. Mk. Unterseeboote und Torpedoboote; gleichzeitig sollen 250 Mill. Mk. zum Ausbau der heimischen Kriegshäfen und der überseeischen Flottenstützpunkte ausgegeben werden. Aber da der letzte Marineminister, Admiral Pelletan, wieder zur »jungen Schule« gehört, wird der Bau der neuesten Linienschiffe wieder verzögert und den Unterseebooten der Vorzug gegeben. Dem Marineminister untergeordnet sind: der Generalstabschef der Marine, ferner die Direktoren für Verwaltung, Schiffbau, Artillerie, submarine Verteidigung und für die Handelsmarine; ferner das hydrographische Amt (service hydrographique). Auch führt der Marineminister den Vorsitz im höhern Marinerat und im höhern Rat für die Handelsmarine. Anfang 1903 zählte die Flotte 21 moderne Linienschiffe von 211,904 T. Wasserverdrängung (Stapellauf 1886—1902), 11 alte Linienschiffe von 105,022 T. (Stapellauf 1873—85), 6 Küstenpanzerschiffe von 32,511 T. (1876—83), 8 Panzerkanonenboote von 11,515 T. (1884—91); ferner 26 große moderne Kreuzer (darunter 20 Panzerkreuzer, 8 von über 10,000 T. Größe), 3 ältere Panzerkreuzer, 1 Torpedobootstransportschiff, 26 kleine moderne Kreuzer, 21 Kanonenboote, 13 Torpedokreuzer, 28 Gegentorpedoboote, 41 Geschwadertorpedoboote, 126 Küstentorpedoboote, 66 Hafentorpedoboote, 14 Unterseeboote fertig, 22 im Bau und 9 weitere bewilligt. Ferner sind als Beischiffe zu rechnen (ohne oder mit geringem Gefechtswert): 6 Transportavisos, 6 Schulschiffe, 1 Kabeldampfer, 6 Transportdampfer sowie eine große Zahl von Werft- und Hafenschiffen. Das Personal zählte 1902: 1559 Seeoffiziere, 327 Maschineningenieure, 470 Sanitätsoffiziere, 343 Zahlmeister, 27 Geistliche, 263 Seekadetten und etwa 50,500 Deckoffiziere, Unteroffiziere und Mannschaften. Die Marinemannschaften sind nach den 5 Kriegshäfen in 5 Flottenequipagen geteilt. Das Küstengebiet Frankreichs ist in 5 Bezirke (Marine-Arrondissements) mit den Kriegshäfen Cherbourg (Unterbezirke Dunkerque, Le Havre, Cherbourg), Brest (St.-Servan, Brest), Lorient (Lorient, Nantes), Rochefort (Rochefort, Bordeaux), Toulon (Marseille, Toulon, Bastia) geteilt, denen auch die Rekrutierungsbezirke entsprechen. Die Küste von Algerien hat 12 Be-

zirke mit dem Kriegshafen zu Algier. In Biserta, gegenüber Sizilien, wird ein starker Kriegshafen gebaut. Das Marinearmeekorps, die Marineinfanterie und Küstenartillerie umfassend, sowie die Kolonialtruppen sind dem Kriegsminister unterstellt. In jedem der fünf Kriegshäfen befindet sich ein Marinearsenal; die Marinegeschützfabrik in Ruelle, das Artillerielaboratorium in Gâvres, die Artilleriewerkstätten in Revers, Anker- und Kettenschmiede in Guérigny, Maschinenbauwerkstätte in Indret. Außerdem befinden sich noch Werften in Biserta, Saigon und Port-de-France sowie Werkstätten in Senegal und Neukaledonien. Die Marineausgaben betrugen 1902 insgesamt 252,8 Mill. Mk., darunter 122,3 Mill. Mk. für Schiffbau und Bewaffnung.

Die französische Marine zählte bereits 1672 unter Ludwig XIV. 60 Linienschiffe und mehr als 40 Fregatten und hatte bei seinem Tode noch 150 Schiffe. Ihre größte Stärke erreichte sie während des nordamerikanischen Krieges 1779 mit 89 Linienschiffen und 60 Fregatten. Beim Beginn des ersten Koalitionskrieges 1793 verfügte F. über 81 Linienschiffe, 68 Fregatten und 141 kleinere Schiffe mit 14,000 Kanonen und 78,000 Mann. Später litt die Flotte sehr durch die Engländer (Abukir 1798, Trafalgar 1805), so daß ihr nach dem ersten Pariser Frieden nur 73 alte Linienschiffe und 41 Fregatten blieben. Bei der Expedition nach Algier 1829 zählte sie 45 Linienschiffe mit 3920 Kanonen, 37 Fregatten mit 1852 Kanonen, 34 Korvetten mit etwa 800 Kanonen und 128 kleinere Fahrzeuge. Das zweite Kaiserreich fand eine Flotte von 206 Segel- und 105 Dampfschiffen vor, außerdem waren 53 Schiffe im Bau. Nach wenigen Jahren begann auf Befehl Napoleons III. der Bau der Panzerschiffe, nachdem sich dessen schwimmende Panzerbatterien bei Kinburn im Krimkriege bewährt hatten; 1859 lief die erste Panzerfregatte Gloire vom Stapel, welche die Engländer ebenfalls zum Panzerschiffbau veranlaßte. 1881 war die französische Flotte der englischen ungefähr gewachsen, an Panzerschiffen sogar überlegen; aber später wurde ihr Ausbau vernachlässigt, so daß sie jetzt kaum die Hälfte des Gefechtswertes der englischen Flotte hat. Im Bau waren Anfang 1903: 5 neue Linienschiffe von zusammen 74,325 Ton., 4 Panzerkreuzer von 50,400 T., ferner eine große Zahl von Torpedobooten und Unterseebooten. Vgl. »Heere und Flotten der Gegenwart«, Bd. 6: Die Flotte, von Batsch und Reuß (Berl. 1900); Lockroy, La marine de guerre. Six mois rue Royale (Par. 1896); Chevalier, Histoire de la marine française (vom amerikanischen Unabhängigkeitskrieg bis 1870, das. 1877—1900, 4 Bde.); Derselbe, Histoire de la marine française depuis les débuts de la monarchie jusqu'au traité de paix 1763 (1902); Delpeuch, Un livre d'or de la marine française. Commandants morts à l'ennemi de 1217 à 1900 (1900); La Roncière, Histoire de la marine française (1899—1900, 2 Bde.); Durrassier u. Valentino, Aide-mémoire de l'officier de marine (Par. 1903, jährlich); De Cuverville, Armée et Marine (illustrierte Zeitschrift, seit 1899) und die Karte »Seestreitkräfte ꝛc.« bei Artikel »Marine«.

Die Nationalfarben und die Flagge Frankreichs sind Blau, Weiß und Rot (Trikolore) in senkrechter Streifung (s. Tafel »Flaggen I«). Die Oriflamme (s. Fahne, S. 267) dient seit Karl VII. nicht mehr als Reichspanier. Das alte bourbonische Wappen bildeten zwei zusammengeschobene Schilde, auf dem rechten blauen drei goldene Lilien (Frankreich), auf dem linken roten ein goldenes Kettennetz (Navarra). Während der Revolution wichen die drei Lilien dem gallischen Hahn und unter Napoleon I. dem goldenen, auf einem querliegenden Donnerkeil sitzenden Adler; mit der Restauration kehrten die Lilien zurück, wurden aber nach der Julirevolution abgeschafft. Napoleon III. brachte den Adler wieder in das Wappen. Ein neues Wappen (Abbildung 1) ist 1896 angenommen: innerhalb eines Kranzes erscheinen die ineinander geschobenen goldenen Initialen R und F im blauen Feld. Hinter dem Kranz, der vom Orden der Ehrenlegion unterzogen ist, kreuzen sich französische Banner, zwischen denen oben ein Fascis sichtbar wird. Ein Eichen- und ein Lorbeerzweig umschließen die Gruppe. Der Präsident der Republik führt ein ähnliches Emblem: die beiden Buchstaben auf einen Fascis gelegt, hinter dem sich ein unklarer Anker und ein französisches Banner kreuzen. Lorbeer- und Eichenzweige durchziehen das Ganze. Das Staatssiegel zeigt nebenstehende Abbildung (Fig. 2). — Der einzige Orden in F. ist der Orden der Ehrenlegion (s. diesen Artikel und Tafel »Orden II«, Fig. 3).

Fig. 1. Wappenemblem der französischen Republik.

Fig. 2. Staatssiegel der französischen Republik.

Kolonien.

Das zuerst im 16. Jahrh. zutage tretende Bestreben verschiedener Franzosen, auswärtige Gebiete zu besiedeln, schien anfangs vielversprechend, wenn es auch bloß auf Raubbau hinauslief. Cartiers und Robervals Versuche, in Kanada festen Fuß zu fassen (1534—44), wurden abgelöst durch Villegaignons Unternehmungen in Brasilien (1555—66) und die ebenfalls von Coligny veranlaßten Festsetzungen Ribauts und Laudonnières in Florida (1562—68). Doch all diesen mit einem gewissen Eifer begonnenen Gründungen ging bald der Atem aus, da eine nachhaltige Unterstützung des Mutterlandes fehlte. Besser wurde es damit um die Wende vom 16. zum 17. Jahrh., die ja auch im übrigen Europa glänzende Betätigungen privaten Unternehmungsgeistes gesehen hat. Unter den Männern, die seit 1600 vor allem in Kanada (»France-Nouvelle«), allen Anfeindungen selbst einflußreicher Franzosen entgegen, mit Zähigkeit operierten, ist in erster Reihe S. de Champlain (s. d.) zu nennen; doch wäre F. auch hier kaum zu Erfolgen gekommen, wäre nicht Richelieu lebhaft für kolonialen Handel eingetreten und hätte dieser später nicht in Colbert einen genialen Nachfolger gefunden. Durch kluge Verwaltung (Inschachhalten der Irokesen, Jesuiten und Briten) zeichnete sich General Frontenac als Gouverneur von Kanada (1672—98) aus. Kurz danach schien durch d'Iberville als ersten Generalgouverneur der 1700 begründeten Kolonie Louisiana französischer Einfluß auch am Mississippi maßgebend zu

werden; von da an wiederholen sich aber die Anstrengungen der Engländer an der Ostküste, der drohenden Gefahr, vom Hinterland abgeschnürt und dadurch an jeder Weiterentfaltung verhindert zu werden, wirksam zu begegnen. Die Darstellung der Besitzergreifung ꝛc. auf den »Karten zur Geschichte Amerikas« (im 1. Bd.) erläutert, soweit die Verhältnisse im östlichen Nordamerika des 18. Jahrh. in Frage kommen, diese weltgeschichtlich außerordentlich wichtige Tatsache. Wäre die ursprünglich schmale und schwache Verbindung New Orleans–Saint-Louis–Große Seen–Montreal–Quebec planvoll verbreitert und verstärkt worden, so säße das Romanentum an der Stelle, wo heute das Angelsachsentum die Wurzeln seiner imperialistischen Weltpolitik hat. Aber bereits unter Ludwig XIV. beginnt der Niedergang; und vier Fünftel des 18. Jahrh. drücken dem französischen Kolonialbesitze den Stempel des Zerfließenden auf. Eingeleitet werden die Rückschritte durch den Frieden von Utrecht (1713): er kostete den Franzosen Akadien (Neuschottland), Neufundland und die (allerdings strittigen) Rechte auf die pelzreichen Jagdgefilde an der Hudsonbai. Verluste über Verluste suchen auch die andern kolonialen Niederlassungen der Franzosen heim. Kurzsichtigkeit und Kleinmut verschulden den Verzicht auf den kostbaren Besitz in Vorderindien, wo ein Dupleix (s. d.) um 1750 nahe daran war, ein zweites großes französisches Kolonialreich zu schaffen; daß der Kampf um die indische Vorherrschaft, die ebenfalls an England übergeht, mit der Hinrichtung des unschuldig verurteilten Grafen Lally-Tollendal (s. d.) schließt, ist für Frankreichs überseeische Politik von damals bezeichnend. Der Friedensschluß von Paris (1763) machte nicht nur dem schönen Traum eines französischen Nordamerika für immer ein Ende (Kanada und Kap Breton, Louisiana bis zum Mississippi fallen an die Briten, das große westliche Stück von Louisiana an die Spanier), sondern lieferte auch in Westindien, wo sich F. mit gutem Erfolge festgesetzt hatte, Dominica, St. Vincent, Tobago (1713 gewonnen) und Grenada endgültig den Engländern aus; um dieselbe Zeit (1758) ging auch die noch aus den Tagen Richelieus und Colberts stammende Senegalkolonie an dieselben glücklichen Nebenbuhler verloren. Dem gegenüber bedeuten die vergeblichen Anstrengungen Choiseuls, Französisch-Guayana (Cayenne) zu fördern (1763 und 1766), und die Scheinerfolge des Abenteurers Benyowski auf Madagaskar (1773—1786) schlechterdings keinen Gewinn. Erst der Unabhängigkeitskrieg der 13 vereinigten Staaten, die 1778 durch Franklin ein Bündnis mit F. geschlossen hatten, wirkt durch die Bedrängnis, in die England gerät, günstig auf den französischen Kolonialbesitz zurück: der Friede zu Versailles (1783) gab F. Tobago und Senegambien wieder. Im März 1790 erzielten die Kolonien (außer denen in Ostindien, am Senegal, auf St.-Pierre und Miquelon) das Recht der Selbstverwaltung: ein Prinzip, das, nachdem es in den Stürmen der großen Revolution zum Verluste der Antillen geführt hatte und schließlich in Vergessenheit geraten war, erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrh. von England mit viel Glück in die Tat übersetzt worden ist. Das Zeitalter Napoleon Bonapartes (vgl. Roloff, Die Kolonialpolitik Napoleons I., 1899) brachte F. nichts weniger als überseeische Erfolge ein: Ägypten konnte nicht behauptet werden, General Leclerc erlag 1802 dem Fieber auf dem aufständischen St. Domingue, das sich 1803 den Engländern ergeben mußte; das 1800 erlangte Louisiana rechts vom Mississippi wurde 1803 wieder verkauft, 1805 wurde die sowieso nie recht schlagfertige Flotte durch Nelson fast vernichtet ꝛc. Wenn F. aus dem zweiten allgemeinen Niedergange, der auch Ostindien ergriff, schließlich doch noch einen Teil seiner ehemaligen Kolonien gerettet hat (Pariser Friede von 1814), so verdankte es dies lediglich dem bekannten Wohlwollen der Verbündeten, die dem Hause Bourbon die Wiederkunft erleichtern wollten. Nachdem dann die Unabhängigkeit von St. Domingue (Haiti) 1825 ausdrücklich anerkannt war, besaß F. nur noch Martinique und Guadeloupe, Saint-Martin zur Hälfte und Guayana teilweise, Saint-Pierre und Miquelon, Senegambien und Réunion (Bourbon), gewisse Rechte auf Madagaskar, Mahé (Malabar), Karikal (Koromandelküste), Pondichérri, Yanaon und Tschandernagor; hiervon waren die beiden an erster Stelle genannten Kolonien noch am wertvollsten. Einen bemerkenswerten Aufschwung zu neuer Höhe nahm die französische Expansion erst 1830, als es noch unter dem letzten Bourbonen gelang, Algier zu erobern. Seitdem bewegt sich Frankreichs Kolonialpolitik in aufsteigender Linie. 1842—1843 wurden neue Gebiete in Westafrika (Gabon ꝛc.), 1842—47 solche in Ozeanien (Tahiti, Tuamotu und Tubuai, Markesas und Mangareva-Inseln; 1853 Neukaledonien [s. auch Deportation]) erworben. Danach folgt, durch die das Mutterland beschäftigenden innern Systemwechsel von 1848—52 verursacht, für die überseeischen Dinge eine kleine Ruhepause. Der Senatsbeschluß vom 3. Mai 1854 schuf für Verfassung und Verwaltung der Kolonien eine Grundlage, die trotz des Sturzes des Zweiten Kaiserreichs im großen ganzen (abgesehen von inzwischen notwendig gewordenen kleinern Änderungen und Zusätzen) heute noch besteht; über die Behandlung, die F. der Sklaverei angedeihen ließ, s. diesen Artikel. Erwerbungen von ähnlicher Bedeutung, wie die Algiers gewesen war, wurden seit 1862 in Hinterindien (Mekhongmündung) mit immer steigendem Erfolge gemacht (s. den Art. »Französisch-Indochina« mit Karte): wegen der Aussichten auf Südchina tatsächlich ein nahezu vollwichtiger Ersatz für die vorderindischen Versäumnisse ein Jahrhundert vorher. 1881 wurde das französische Protektorat über Tunis erklärt. Und schon richtete sich das Interesse über die Sahara hinweg nach dem Sudân. Auf der soliden Basis der Faidherbeschen Organisation Senegambiens fußend, sind seit 1878 (Soleillet) fast ununterbrochen Expeditionen, Schritt für Schritt nach dem Niger, Tsadsee und darüber hinaus vordringend, tätig gewesen, den Riesenplan durchzuführen, die afrikanische Nordküste und die Oasen des Saharahinterlandes mit Senegambien, Französisch-Guinea, der Elfenbeinküste und dem 1892 eroberten Dahomé einerseits, das französische Kongoland (s. Brazza 1) mit dem mittlern Sudân anderseits zu einem einzigen großen Kolonialreich, einem Großfrankreich in Afrika, zusammenzuschweißen (s. die Karte »Afrika, politische Übersicht« im 1. Band). Sonach steht nur die ostafrikanische Besitzung Obok (1862—83) für sich allein: der 1898 anscheinend geglückte Versuch Marchands, im westöstlichen Zug auch das Nilgebiet zu erreichen, scheiterte 1899 am drohenden Einspruch Englands (s. Faschoda), das sich den Ostsudân vorbehielt. Inzwischen hatten sich aber auf Madagaskar die Dinge dermaßen zugunsten Frankreichs zugespitzt, daß die drittgrößte Insel der Erde 1895 fast ohne Schwertstreich gewonnen ward.

Anstatt der vom Mutterland ausgehenden staatlichen Bevormundung mehr oder weniger privater Handelsunternehmungen (vgl. auch Artikel »Kolonien«, Geschichtliches) in Nord- und Mittelamerika und in Vorderindien hat sich im Laufe der Jahrhunderte eine planvolle Selbstverwaltung kolonialer französischer Tochterstaaten in Nordwestafrika und Hinterindien (Extrême Orient) durchgesetzt.

Die außereuropäischen Besitzungen Frankreichs zerfallen in drei Gruppen: 1) Algerien, das wie die französischen Departements verwaltet wird; 2) die Kolonien, die dem Ministerium der Kolonien unterstehen; 3) die Schutzstaaten unter dem Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten. Alle diese Besitzungen, deren gesamter Flächeninhalt nicht genau angegeben werden kann, haben zusammen eine Bevölkerung von 51,560,000 Einw. Areal und Bevölkerung der Besitzungen (vgl. Karte »Kolonien«) zeigt nachstehende Tabelle. Über den Aufwand Frankreichs für seine Kolonien (das Budget für 1902 s. oben, S. 864) vgl. das Textblatt zur genannten Karte.

Kolonialbesitz Frankreichs.

Besitzungen	Areal in D.Kilom.	Bevölkerung
I. Algerien (ohne Sahara)	477 913	(1901) 4 739 331
II. Übriges Afrika:		
Tunis (Schutzstaat)	99 600	1 906 000
Algerische Sahara	319 857	50 000
Senegal	?	3 800 000
Mauritische Schutzgebiete	?	
Militärterritorium des Sudân	?	
Elfenbeinküste	323 000	2 250 000
Dahomé	152 000	1 000 000
Französisch-Guinea	224 000	1 500 000
Französisch-Kongo	3 000 000	10 000 000
Militärterritorium d. Tsadsees		
Französische Somalküste	120 000	200 000
Madagaskar und Dependenzen	591 967	(1901) 2 505 237
Réunion	1 980	173 192
Komoren (Schutzstaat)	1 606	67 000
Mayotta	366	18 000
St.-Paul und Neuamsterdam	73	—
Kergueleninsel	3 414	—
Zusammen II:	?	28 206 760
III. Asien:		
Indische Besitzungen	509	(1901) 273 185
Indochina:		
1) Kotschinchina	56 900	(1901) 2 968 529
2) Kambodscha (Schutzstaat)	96 900	1 103 000
3) Anam (Schutzstaat)	135 000	(1901) 6 124 000
4) Laos	255 000	605 000
5) Tongking	119 200	7 000 000
Zusammen III:	603 509	18 073 714
IV. Amerika:		
St.-Pierre und Miquelon	235	6 352
Guadeloupe und Dependenzen	1 870	205 717
Martinique	988	(1901) 207 011
Französisch-Guayana	78 900	30 310
Zusammen IV:	81 993	449 390
V. Südsee:		
Neukaledonien und Loyaltyinseln	19 823	(1901) 51 865
Chesterfieldinseln	0,8	—
Wallisinseln (Schutzland)	96	6 000
Futuna u. Alofi (Schutzland)	159	
Ozeanische Besitzungen (Tahitigruppe, Inseln unter dem Winde, Markesas-, Tuamotu-, Gambier- und Tubuai-Inseln)	4 140	(1897) 31 256
Clippertoninsel	6	—
Zusammen V:	24 225	89 121

Geographisch-statistische Literatur.

I. Frankreich. Außer den in den einzelnen Abschnitten, besonders über Finanzen (S. 864), Heerwesen (S. 869), Marine (S. 870) angegebenen Werken vgl. »Dictionnaire topographique de la France« (1861 ff., auf Veranlassung des Unterrichtsministeriums herausgegeben; jedes Departement bildet einen Band); Joanne, Dictionnaire géographique et administratif de la France et de ses colonies (1890 ff., bisher 6 Bde.); Meyrat, Dictionnaire national des communes (7. Aufl. 1904); »Dictionnaire des communes, France et Algérie« (Berger-Levrault, zuletzt 1903); E. Reclus, La France (Bd. 2 der »Nouvelle Géographie universelle«, 1877); Hahn, F., in Kirchhoffs »Länderkunde von Europa«, 2. Teil (Prag 1890); Malte-brun, La France illustrée (neue Ausg. 1895—97); Marga, Géographie militaire, Bd. 1 u. 2: France et colonies (4. Aufl. 1885); O. Reclus, La France et ses colonies (1886, 2 Bde.); Levasseur, La France et ses colonies (neue Ausg. 1890—93, 3 Bde.); Schrader, Géographie de la France et de ses colonies (neue Ausg. 1903), ebenso von Gasquet (2. Aufl. 1901); weitere Werke über die Kolonien s. unten, S. 873; Havard, La France artistique et monumentale (1892 bis 1895, 6 Bde.); Brossard, Géographie pittoresque et monumentale de la France (1899—1903, 5 Bde.); Ardouin-Dumazet, Voyage en France (Sammelwerk, 1893 ff.); Baudrillart, Les populations agricoles de la France (1880—93, 5 Bde.); Risler, Géologie agricole (1884—97, 4 Bde.; Bd. 1 in 2. Aufl. 1898); Reunier, Géologie régionale de la France (1889); A. Lacroix, Minéralogie de la France et de ses colonies (1893—98, 2 Bde.); Hellwald, F. in Wort und Bild (Leipz. 1884—87); Boisjoslin, Les peuples de la France (1879); Heller, Realenzyklopädie des französischen Staats- und Gesellschaftslebens (Oppeln 1888); Fernandez, La France actuelle. Études d'économie politique et de statistique (1888); Lebon, Das Staatsrecht der französischen Republik (Freiburg 1886); Brie, Die gegenwärtige Verfassung Frankreichs (Bresl. 1892); Leverdays, Nouvelle organisation de la République (1892); Bellangé, Le gouvernement local en France (1900); Turquan, Manuel de statistique pratique, statistique générale de la France (1891); Block, Dictionnaire de l'administration française (4. Aufl. 1898); Boissin-Bey, Die Seehäfen Frankreichs (deutsch, Leipz. 1886); »Ports maritimes de la France« (bisher 7 Bde., 1874 bis 1900); die offizielle »Statistique de la France«; »Annuaire statistique de la France« (seit 1878) und das jährlich erscheinende Staatshandbuch: »Almanach national«. Reisehandbücher in der Collection des Guides Joanne (Paris), von Bädeker (in verschiedenen Bänden: La Nord-Est, Le Nord-Ouest, Le Sud-Est, Le Sud-Ouest de la France) und Meyer (»Paris und Nordfrankreich«).

Kartenwerke (Spezialkarten): Cassini, Carte topographique de la France (1:86,400, Par. 1744 bis 1793, in 182 Bl., nur noch von historischem Wert); »Carte de la France« (1:80,000, das. 1818—82, in 267 Bl.; offiziell vom Service géographique de l'armée); seit 1889 erscheint eine neue, gründlich korrigierte Ausgabe dieser Karte, in Viertelblättern, in ca. 950 Bl., ferner eine photographische Vergrößerung, 1:50,000, liegt fertig vor. Eine vollständige Umgestaltung der Generalstabskarte und Neuzeichnung in 1:50,000 ist geplant; »Carte de France dressée

[Zum Artikel *Frankreich.*]

Register zur Karte: ‚Frankreich vom XV. Jahrhundert bis zum Frieden von Lunéville 1801'.

Hauptkarte.

I. Weltliche Gebiete.

1. Königreich:
Navarra C5

2. Kurfürstentum:
Pfalz GH1, 2

3. Herzogtümer:
Albret C4, 5
Alençon D2
Anjou CD3
Aumale D2
Auvergne E4
Bar F2
Berry DE3
Bouillon F2
Bourbon E3
Bourgogne EF3
Brabant F1
Bretagne ABC2, 3
Cahors (Quercy) D4
Guise EF2
Jülich G1
Kleve G1
Limburg FG1
Lothringen FG2, 3
Luxemburg FG1, 2
Nemours E2
Nevers (Nivernois) E2
Normandie CD2
Orleans DE2, 3
Rethel F2
Savoien FG3, 4
Vendôme D3

4. Fürstentümer:
Château-Porcien F2
Joinville F2
Monaco G5
Orange F4
Sedan F2
Zweibrücken G2

5. Markgrafschaft:
Saluzzo G4

6. Freigrafschaft:
Burgund FG3

7. Grafschaften:
Agen (Agenois) D4
Alby (Albigeois) DE4, 5
Amiens DE1, 2
Angoulême CD4
Armagnac CD5
Artois E1
Astarac D5
Auvergne E4
Auxerre F3
Bazas (Bazadois) CD4
Bearn C5
Beaujolais F3
Bigorre CD5
Blois D3
Bordeaux (Bourdelois) C4
Boulogne D1
Bräisne E2
Cambray E1
Carlat E4
Carcassonne E5
Cerdagne E5
Champagne EF2
Chacolles F3
Chartres D2
Clermont E2
Commünges D5
Conflans E5
Dagsburg G2
Dreux D2
Dauphiné FG4
Briançonois G4
Diois F4
Embrunois G4
Gapençois F4
Graisivaudan FG4
Valentinois F4
Viennois F4
Damois D2, 3
Etampes F2
Eu D2
Fenouillèdes E5
Flandern E1
Foix D5
Forcalquier FG4, 5
Forez EF3, 4
Geroldstein G1
Gevaudan E4
Glen E3
Grand Pré F2
Harcourt D2
Hennegau E1
Jougny E3
La Bresse F3
La Marche DE3, 4
Leiningen GH2
Limoges (Limousin) DE4
Mâcon F3
Maine CD2, 3
Marle F2
Mömpelgard G3
Mörs G1
Namur F1
Nizza G4, 5
Orval E3
Parthenay C3
Penthièvre B2
Perche D2
Pontbieu D1
Rasez E5
Rodez (Rouergue) DE4, 5
Rouy F2
Roussillon E5
Saarbrücken G2
Saarwerden G2
Salm G2
Sancerre E3
Schleiden G1
Soissons E2
Tonnerre EF3
Toulouse D5
Tours (Touraine) D3
Valois E2
Velay EF4
Vivarais F4

8. Vizegrafschaften:
Aunis C3
Auve D5
Beziers E5
Conserans D5
Dax C5
Domfront C2
Labourd C5
Léon AB2
Marsan C4, 5
Murat E4
Narbonne E5
Thouars C3
Turenne D4
Tursan C5
Uzès (Uzègois) F4, 5
Venaissin (papstl.) F4, 5
Vermandois E1, 2
Verneuil D2
Vertus EF2

9. Herrschaften:
Châtellerault D3
Combraille E3
Courtenay E2, 3
Couzy E2
Gournay D2
Henrichemont E3
La Tour E4
Loudon CD3
Meauillon F4
Mirabeau D3
Montalbon F4
Montfort D2
Sully E3
Vierzon E3

10. Marquisat:
Mirepoix DE5

11. Captalat:
Buch C4

II. Geistliche Gebiete.

1. Kurfürstentümer:
Köln (Erzbistum) G1
Mainz (Erzbistum) GH1, 2
Trier (Erzbistum) G1, 2

2. Bistümer:
Basel G3
Lüttich F1
Metz G2
Speyer H2
Toul F2
Verdun F2
Worms H2

3. Abtei:
Cornelismünster G1
Prüm G1
Stablo FG1

Nebenkarten. (Karton I—III.)

(Die zwischen Klammern stehenden Buchstaben [B] bezeichnen die Abkürzungen auf der Karte.)

Karton I.

Alamannien D2
Aquitanien BC2, 3
Bayern DE2
Böhmische Mark DE1, 2
Britannien AB2
Burgund C2
Corsica D3
Flandern (Mkgfsch.) BC1
Francien BC2
Friaul DE2
Friesland CD1
Kärnten E2
Lombardei D2, 3
Mosellanien (Ober-Lothringen) C1, 2
Navarra B3
Ostfranken D1, 2
Ostmark E2
Pannonien E2
Ripuarien (Nieder-Lothringen) C1
Romagna DE3
Sachsen CD1
Septimanien BC3
Spanische Mark BC3
Spoleto E3
Toulouse (Grafsch.) BC3
Tuscien D3
Vasconien B3

Karton II.

Angoulême AB2
Anjou AB2
Artois B1
Auvergne B2, 3
Berry B2
Bigorre AB3
Boulogne B1
Bourbon B2
Bretagne A2
Burgund BC2
Champagne BC2
Chartres (Ch.) B2
Commünges B3
Dunois B2
Flandern B1
Foix B3
Forez B2
Gascogne AB3
Guienne AB2, 3
La Marche B2
Maine AB2
Normandie AB2
Poitou AB2
Rouergue B3
Roussillon B3
Sancerre B2
Toulouse B3
Vermandois B2

Karton III.

Königreich Frankreich:
Amiens (Am.) B2
Anjou AB2
Artois B1
Auvergne B2, 3
Auxerre (A.) B2
Bar C2
Beaujolais (B.) B2
Berry B2
Blois B2
Boulogne B1
Bourbon B2
Bretagne A2
Brienne (Br.) BC2
Burgund BC2
Champagne BC2
Chartres (Ch.) B2
Château-Porcien (Ch. P.) B2
Dauphiné C2, 3
Dunois (D.) B2
Flandern B1
Foix (F.) B3
Forez B2
La Marche B2
Languedoc B3
Mâcon (M.) B2
Maine AB2
Nivernois (Nevers) B2
Normandie AB2
Provence (Markgrafschaft) BC3
St.-Pol (P.) B1
Tonnerre (T.) B2
Vendôme (V.) B2
Vermandois B2

Engl. souveräner Besitz:
Angoulême AB2
Bigorre AB3
Calais B1
Gascogne AB3
Guienne AB2, 3
Limoges B2
Poitou AB2
Ponthieu B1, 2
Rouergue B3

Digitized by Google

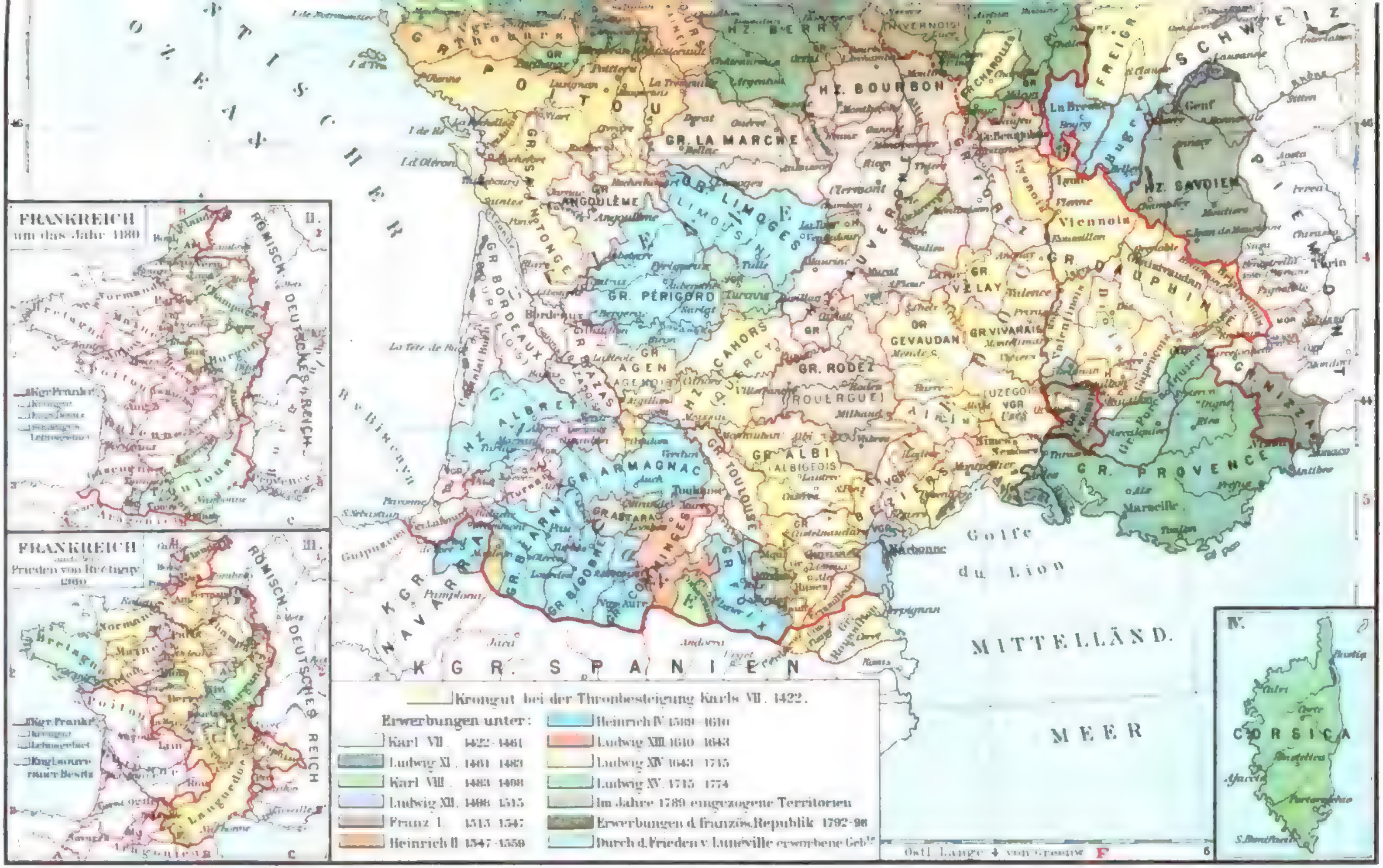
Wichtige und geschichtlich denkwürdige Orte.

Aachen	G1	Châteaubriand	C3	Le Mans	D3	Poitiers	D3
Aix	F5	Châtillon	C3; F3	Lille (Ryssel)	E1	Pontoise	E2
Ajaccio (Karton IV)		Cherbourg	C2	Limoges	D4	Ramillies	F1
Amboise	D3	Clermont	E1	Longjumeau	E2	Reims	F2
Amiens	E2	Coutras	C4	Lunéville	G2	Rennes	C2
Angers	C3	Crépy	E2	Lüttich	F1	Rochefort	C4
Antwerpen	F1	Dieppe	D2	Luxemburg	G2	Rouen	D2
Arles	F5	Dijon	F3	Lyon	F4	St.-Denis	E2
Arras	E1	Domremy	F2	Mainz	H1	St.-Germain	E2
Audenarde	E1	Doornik	E1	Malplaquet	E1	St.-Malo	C2
Avignon	F5	Dreux	D2	Marseille	F5	St.-Quentin	E2
Azincourt	E1	Dünkirchen	E1	Maubeuge	E1	Seneffe	F1
Bayonne	C5	Ensisheim	G3	Maupertuis	D3	Senlis	E2
Basel	G3	Épinal	G2	Metz	G2	Sens	E2
Besançon	F3	Fleurus	F1	Moncontour	B2; D3	Soissons	E2
Blois	D3	Fontainebleau	E2	Montauban	D4	Steenkerke	E1
Bordeaux	C4	Fontenoy	E1	Montlhéry	E2	Straßburg	G2
Bourges	E3	Gembloux	F1	Montpellier	F5	Toul	F2
Bouvines	E1	Genf	G3	Montpensier	E3	Toulon	F5
Bretigny	D2	Gent	E1	Nancy	G2	Toulouse	D5
Brest	A2	Gravelingen	E1	Nantes	C3	Tours	D3
Brügge	E1	Grenoble	F4	Narbonne	E5	Trier	G2
Brüssel	F1	Guinegate	E1	Neerwinden	F1	Troyes	EF2
Caen	C2	Ivry	D2	Nevers	E3	Türkheim	G2
Cahors	D4	Kortrijk	E1	Nieuport	E1	Utrecht (Karton I)	C1
Calais	D1	Köln	G1	Nimes	F5	Valence	F4
Cambray	E1	Krefeld	G1	Nizza	G5	Valmy	F2
Castelnaudary	E5	Lamballe	B2	Orléans	D3	Vassy	F2
Castillon	C4	Langres	F3	Paris	E2	Verdun	F2
Cateau-Cambresis	E1	Laon	E2	Périgueux	D4	Versailles	E2
Châlons	F2	La Rochelle	C3	Picquigny	E2	Vervins	E2
Chambéry	F4	Laval	C2	Plessis-les-Tours	D3	Vienne	F4

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Meyers Konv.-Lexikon, 6. Aufl.

Bibliographisches Institut in Leipzig.

Zum Artikel „Frankreich".

Digitized by Google

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY

Digitized by Google

par le service vicinal« (1 : 100,000, offiziell vom Ministerium des Innern, 587 Bl., 1893); »Carte de la France« (im Maßstab 1:320,000, in 33 Bl., 1852 bis 1881, wird nicht kurrent gehalten); »Carte de France« (1:200,000, sechsfarbig, 81 Bl., seit 1883); »Carte de France« (1:500,000, 15 Bl., hauptsächlich Wegekarte); über die Fortschritte der offiziellen Kartographie in F. vgl. Berthaut, La Carte de France 1750—1898, étude historique (1898—99, 2 Bde.). Saunois de Chevert, Carte économique de la France (1889); Cuny, Atlas forestier de la France (1 : 320,000, 1889); Prudent, France en 6 feuilles (1:1,000,000), in Hachettes »Atlas universel«. Generalkarte von Vogel (1 : 1,500,000, in Stielers »Handatlas«, 4 Bl.); Levasseur, France au 600,000 (6 Bl., 1895). — H. Pigeonnot und F. Drivet, Carte hypsométrique de la France (1:800,000, 1878, 4 Bl.); die amtliche »Carte géologique de la France« (1:80,000, seit 1867), daneben eine Reduktion 1:320,000, und Übersichtsblatt in 1 : 1,000,000 (1889); Vasseur u. Carey, Carte géologique de la France, 1:500,000 (1889); Thoulet, Cartes lithographiques, 22 Bl. (1903), für Fischerei von großem Wert. Verkehrskarten: vom Service géographique de l'armée herausgegeben, 1 : 800,000, 6 Bl. (1900); vom Ministère des travaux publics, 1:1,000,000, 2 Bl. (1903). Für die Topographie ist Joanne, Atlas de France (95 Bl.), von Wert. Ein auf ca. 1900 Blätter berechneter »Atlas linguistique«, hrsg. von Gilliéron u. Edmont, erscheint seit 1900.

II. Für die Kolonien vgl. A. Zimmermann, Die Kolonialpolitik Frankreichs von den Anfängen bis zur Gegenwart (Berl. 1901); Lanessan, L'expansion coloniale de la France (1886); Henrique, Les colonies françaises (1889—90, 6 Bde.); Gaffarel, Les colonies françaises (6. Aufl. 1900); E. Petit, Organisation des colonies françaises (1894—95, 2 Bde.); Guénin, Histoire de la colonisation française. La Nouvelle France (1896—1898, 2 Bde.); Chailley-Bert, Les compagnies de colonisation sous l'ancien regime (1898); Darcy, France et Angleterre, cent années de rivalité coloniale (Bd. 1: L'Afrique, 1903); »Les colonies françaises«, Monographien verschiedener Verfasser (1900—01, 5 Bde. und ein Einleitungsband von Roux); M. Petit, Les colonies françaises. Petite encyclopédie coloniale (1902, 2 Bde.). Morel, The French in Western and Central Africa (»Journal of the African Society«, Bd. 2, 1902); »Annuaire coloniale« (amtlich); Pelet, Atlas des colonies françaises (1903, 27 Karten mit Text).

Geschichte.

(Hierzu die »Geschichtskarte von Frankreich«, mit Registerblatt.)

F. ist ebenso wie Deutschland aus dem Frankenreich (s. d.) hervorgegangen, das der deutsche Stamm der Franken unter Chlodwig 486 begründet und das sich über das alte Gallien und Germanien verbreitet hatte. Erst 843 durch den Vertrag von Verdun, in dem sich die Söhne Ludwigs des Frommen das Frankenreich teilten, erlangte das alte Gallien (s. d.) wieder eine Sonderexistenz, indem der jüngste Sohn, Karl der Kahle, das Land westlich von Rhone, Saône und Maas (auch das Gebiet zwischen Pyrenäen und Ebro gehörte dazu) als westfränkisches Reich erhielt. Dessen Bevölkerung war allerdings keine gleichartige; zwar waren die eingewanderten Franken infolge des Übergewichts der alten Kultur romanisiert worden, aber sie hatten doch bedeutende Einwirkung auf Sprache, Wesen und Art der Bevölkerung nördlich der Loire ausgeübt. Aber südlich der Loire, wo die Franken erst später erschienen waren und sich nur in sehr geringer Anzahl niedergelassen hatten, bestand die galloromanische Bevölkerung in unvermischter Reinheit fort, während im Südwesten Basken, im Nordwesten, in der Bretagne, nicht romanisierte Kelten wohnten. Daher gab es in Sprache, Sitte und Rechtsleben einen wesentlichen Unterschied zwischen Nord- und Südfranzosen, der noch lange auch in der politischen Entwickelung nachgewirkt hat.

Übersicht der Regenten und Präsidenten.

Fränkisches Reich:	
481—751	Die Merowinger.
Die Karolinger:	
751—768	Pippin der Kurze
768—814	Karl der Große
814—840	Ludwig d. Fromme
843—877	Karl II., der Kahle
877—879	Ludwig II.
879—882	Ludwig III.
882—884	Karlmann
884—887	Karl der Dicke
887—898	Graf Odo v. Paris
898—923	Karl III., der Einfältige
936—954	Ludwig IV.
954—986	Lothar.
986—987	Ludwig V., der Faule.
Die Kapetinger:	
987—996	Hugo Capet
996—1031	Robert
1031—1060	Heinrich I.
1060—1108	Philipp I.
1108—1137	Ludwig VI.
1137—1180	Ludwig VII.
1180—1223	Philipp II. August
1223—1226	Ludwig VIII.
1226—1270	Ludwig IX., der Heilige
1270—1285	Philipp III.
1285—1314	Philipp IV., der Schöne
1314—1316	Ludwig X.
1316—1322	Philipp V.
1322—1328	Karl IV.
Das Haus Valois:	
1328—1350	Philipp VI.
1350—1364	Johann der Gute
1364—1380	Karl V., der Weise
1380—1422	Karl VI.
1422—1461	Karl VII.
1461—1483	Ludwig XI.
1483—1498	Karl VIII.
Das ältere Haus Orléans und Angoulême:	
1498—1515	Ludwig XII.
1515—1547	Franz I.
1547—1559	Heinrich II.
1559—1560	Franz II.
1560—1574	Karl IX.
1574—1589	Heinrich III.
Die Bourbonen:	
1589—1610	Heinrich IV.
1610—1643	Ludwig XIII.
1643—1715	Ludwig XIV.
1715—1774	Ludwig XV.
1774—1792	Ludwig XVI.
1789—1792	Revolution
1792, 21. Sept.:	Republik; der Nationalkonvent
1795—1799	Direktorium
1799—1804	Konsulat.
Erstes Kaiserreich:	
1804—1814 (1815)	Napoleon I. Bonaparte.
Restauration:	
1814 (15)—1824	Ludwig XVIII.
1824—1830	Karl X.
Das jüngere Haus Orléans:	
1830—1848	Ludwig Philipp
1848—1852	Zweite Republik. Präsident: Prinz Ludwig Napoleon.
Zweites Kaiserreich:	
1852—1870	Napoleon III.
Seit 4. Sept. 1870	Dritte Republik. Präsidenten:
1871—1873	Thiers
1873—1879	Mac Mahon
1879—1887	Grévy
1887—1894	Carnot
1894—1895	Casimir-Périer
1895—1899	Faure.
Seit 1899	Loubet.

Frankreich unter den Karolingern (843—987).

Westfrankens Lage unter der Herrschaft der Nachkommen Karls d. Gr., der Karolinger, war sehr trübe. Während des Krieges der drei Söhne Ludwigs des Frommen gegeneinander hatten die großen Vasallen die Macht an sich gerissen, namentlich von dem Besitztum der kleinen Freien und der Kirche genommen, was ihnen gefiel. Karl (II.) der Kahle (843 bis 877) vermochte die Gewalttätigkeit der Großen und die dadurch verursachte innere Zerrüttung nicht zu bemeistern, zumal da er durch die alljährlich wiederholten Einfälle der Normannen und Sarazenen zu leiden hatte. Bordeaux, Paris, Nantes, Angers, Orléans und viele andre große Städte des Landes wurden von den Normannen ausgeraubt und niedergebrannt. Der Süden Frankreichs zwischen Loire und

Pyrenäen (Aquitanien) machte sich völlig unabhängig von dem König in Paris, ebenso die Bretagne. Trotz seiner Ohnmacht in F. selbst war Karl auf Vermehrung seines Besitzes und seiner Macht eifrig bedacht. Nach dem Tode seines Neffen Lothar II. teilte er dessen Land, Lotharingen (Lothringen), mit seinem Bruder Ludwig dem Deutschen in dem Vertrag zu Mersen (870): Maas, Ourthe und Jura wurden die Grenzen Westfrankens gegen Ostfranken oder Deutschland. Als Kaiser Ludwig II. 875 starb, eilte Karl nach Rom und ließ sich vom Papst Johann VIII. die Kaiserkrone aufsetzen. Seine Nachfolger Ludwig II. (der Stammler, 877—879), Ludwig III. (879—882) und Karlmann (882—884) konnten während ihrer kurzen Regierungszeit den trotzigen Großen gegenüber ihr Ansehen kaum behaupten, geschweige befestigen. Da indes die Normannen furchtbarer denn je hausten, riefen die westfränkischen Großen nach Karlmanns frühem Tod (884) den ostfränkischen Kaiser Karl den Dicken zu ihrem Herrscher aus. Da aber Karl die Paris belagernden Normannen, anstatt sie zu bekämpfen, schmachvollerweise mit Geld zum Abzug bewog, wurde er 887 auf dem Reichstag zu Tribur abgesetzt; die zwei fränkischen Reiche trennten sich von neuem, und jedes ging fortan seinen eignen Weg. Bei der Neubesetzung des Thrones übergingen die westfränkischen Großen den einzigen noch lebenden Sohn Ludwigs II., Karl, und erhoben den tapfern Grafen Odo von Paris zum König, den Sohn Roberts des Tapfern, dem Karl der Kahle das Land zwischen Seine und Loire zu Lehen gegeben hatte. Als jedoch Karl III., der Einfältige, herangewachsen war, scharte er eine starke Partei um sich und erlangte nach Odos Tode (898) die unbestrittene Herrschaft. Um Ruhe vor den Normannen zu erhalten, trat er deren Führer, Hrolf Gangr, das Gebiet der untern Seine als westfränkisches Lehen ab (911), worauf derselbe zum Christentum überging und als Robert der erste Herzog der Normandie wurde. Die Raubzüge der Normannen in F. hatten nun ein Ende, und überraschend schnell nahmen die in der Normandie fest angesiedelten Skandinavier mit dem Christentum auch romanische Sprache und Kultur an.

Auch Karl III. vermochte auf die Dauer nicht, die verräterischen Vasallen im Zaume zu halten. Er wurde 923 von Robert, Odos Bruder, geschlagen und durch Hinterlist bis an seinen Tod (929) eingekerkert. Nach der Herrschaft Rudolfs von Burgund (923—936) folgte der nach England geflüchtete und deshalb der »Überseeische« (d'Outremer, Ultramarinus) genannte Sohn Karls III., Ludwig IV. Er war aber nur ein Werkzeug in der Hand Hugos d. Gr., Odos Neffen, der das ganze Land zwischen Aisne und Loire als Herzogtum Francien und dazu noch das französische Herzogtum Burgund beherrschte. Unter Kaiser Ottos Schutz folgte auf Ludwig IV. (954) dessen 13jähriger Sohn Lothar II., dessen Regierung ruhig, aber auch machtlos war, und diesem (986) sein Sohn Ludwig V., der, wegen seiner kurzen, tatenlosen Regierung »der Faule« (le Fainéant) genannt, schon 987, noch nicht 20 Jahre alt, starb. Der einzige noch übrige Karolinger, Lothars II. Bruder Karl, war als Herzog von Niederlothringen deutscher Vasall. Dies benutzte der Sohn Hugos d. Gr., Herzog Hugo von Francien, mit dem Beinamen Capet (Kapuze), um sich von den Großen die Königskrone zu erwirken. Ein Versuch Karls, sie ihm zu entreißen, scheiterte; Karl und sein Sohn beschlossen ihre Tage im Kerker. Damit endete die Herrschaft der westfränkischen Karolinger.

Die Herrschaft der direkten Linie der Kapetinger (987—1328).

987 gelangte die Dynastie der Kapetinger auf den französischen Thron, den sie in verschiedenen Linien bis zur Mitte des 19. Jahrh. behauptete. Das Reich, das sie antrat, befand sich in völligster Zerrüttung. Den politischen Zerfall Frankreichs verhindert, es neu organisiert und allmählich fast alle französisch redenden Gebiete des alten Frankenreiches zu Einem Staat vereinigt, so die französische Nation eigentlich erst geschaffen zu haben, das ist das Verdienst des kapetingischen Herrscherhauses. Auch der Name France (F.) rührt von ihm, seinem unmittelbaren Besitztum Francien her; seitdem wurden die Bewohner Frankreichs Franzosen genannt. Hugo Capet (987—996) mußte freilich erkennen, daß anfangs seine Macht durch die königliche Würde nicht verstärkt, sondern vermindert war. Nur durch Nachgiebigkeit, Schenkungen, Anerkennung der vollendeten Tatsachen vermochte Hugo sich zu behaupten und durch vorsichtiges, aber konsequentes Festhalten an der Oberlehnsherrlichkeit der Krone dieser allmählich eine moralische Macht zu verschaffen. Die Befestigung der Dynastie auf dem Thron und die Anerkennung der Erblichkeit der Monarchie in F. beförderten die Kapetinger ferner dadurch, daß die ersten Könige noch bei Lebzeiten den zur Thronfolge bestimmten Sohn krönen ließen und zum Mitregenten annahmen, wobei das Glück sie auffallend begünstigte. Fast nie hinterließ ein König einen unmündigen Sohn, nie war die Thronfolge zweifelhaft, so daß nie ein verderblicher Erbstreit entstand und die Großen des Reiches nie in Versuchung kamen, ihr Wahlrecht auszuüben.

Auf Hugo Capet folgte 996 sein schon mehrere Jahre zuvor von den Großen anerkannter und gekrönter Sohn Robert (996—1031), der, mit Dichtkunst und Musik beschäftigt, in mönchischer Zurückgezogenheit lebte, aber mit den großen Vasallen in gutem Einvernehmen stand. Heinrichs I. (1031—1060) Regierung war durch manche Kämpfe mit Verwandten und Vasallen beunruhigt und, abgesehen davon, daß er 1059 die Krönung seines Sohnes erreichte, erfolglos. Dieser, Philipp I. (1060—1108), war von zügellosen Sitten und zog sich durch sein anstößiges eheliches Leben den Bann der Kirche zu. Unter ihm erwuchs der französischen Monarchie eine schwere Gefahr dadurch, daß Herzog Wilhelm von der Normandie 1066 England eroberte und nun der mächtigste französische Vasall eine unabhängige Königskrone trug. Die Zeit größerer Kraft und stärkern Einflusses begann für das französische Königtum erst, als Philipp 1101 seinen Sohn Ludwig zum Mitregenten berief und dieser 1108 auf dem Throne folgte. Ludwig VI. (»der Dicke«, 1108—37) strebte zwar noch nicht die Unterwerfung der großen Vasallen unter den königlichen Willen an, aber in den unmittelbaren Besitzungen der Krone, in Isle-de-France und im Orléanais, in Sens und Bourges, wollte er Herr sein, wollte er die Kirche und das niedere Volk, die bisher schutzlos dem Wüten raubgieriger Burgherren preisgegeben waren, in ihren Rechten und ihrem Eigentum schützen. Mit Hilfe der von ihm begünstigten Städte, denen er mancherlei Freiheiten und Rechte verlieh, zwang Ludwig VI. bald auch seine trotzigen Lehnsträger zum Gehorsam, und als der deutsche Kaiser Heinrich V. 1124 den französischen König mit Krieg bedrohte, scharten sich Große, Ritter und Volk wetteifernd in Reims um das königliche Banner, so daß der Kaiser sein Vorhaben aufgab. Ludwig VII.

(1137—80) folgte dem allgemeinen Zuge der Zeit, indem er gemeinsam mit dem deutschen König Konrad III. einen Kreuzzug nach Palästina unternahm (1147—49), der erfolglos blieb. Von Anfang an war die religiös-ritterliche Bewegung, die in den Kreuzfahrten ihren Ausdruck fand, in F. besonders mächtig gewesen und hatte in Verbindung mit dem Einfluß der höhern orientalischen Kultur auf das sittliche und Geistesleben Frankreichs bedeutend eingewirkt. Das idealen Enthusiasmus mit Abenteuerlust verbindende Rittertum erhielt in F. seine erste Ausbildung und entfaltete hier seine höchste Blüte; auch die ritterliche Poesie entstand auf französischem Boden. Die bildenden Künste erhielten gleichfalls eine wirksame Anregung, und die in F. erwachsene gotische Architektur brachte hier herrliche Bauwerke hervor und verbreitete sich über das ganze Abendland. So herrschte in F. im 12. Jahrh. außerordentliche Rührigkeit, Frische und Fruchtbarkeit des geistigen Lebens.

Allein die Macht des Königtums ward von neuem dadurch gefährdet, daß Ludwig VII. sich 1152 von seiner sittenlosen Gemahlin Eleonore von Aquitanien trennte und es zuließ, daß diese ihr Erbgut (Poitou, Guienne, Gascogne u. a.) ihrem zweiten Gemahl Heinrich Plantagenet, der 1154 König von England wurde, zubrachte. Da Heinrich als französischer Graf Anjou, Touraine und Maine besaß, als englischer König Herzog der Normandie wurde und Ludwig VII. 1169 im Frieden von Montmirail noch zwang, ihm die Bretagne und Quercy abzutreten, war die ganze westliche Hälfte von F. (27 der jetzigen Departements) im Besitz des englischen Königs. Deshalb strebte Ludwigs VII. Sohn, Philipp II. (»Augustus«, d. h. Mehrer des Reiches, 1180—1223), vor allem danach, die Macht des Hauses Plantagenet in F. zu brechen und dessen französische Besitzungen an sich zu bringen. Die Empörungen der Söhne Heinrichs II. gegen den Vater, dann ihr Zwist untereinander begünstigten Philipps Politik. 1189 mußte Heinrich II. Berry und Auvergne an die französische Krone abtreten. Der Beteiligung am dritten Kreuzzug konnte sich Philipp nicht entziehen. Aber sofort nach der Eroberung von Akka (1191) kehrte er nach F. zurück und benutzte die lange Abwesenheit des Königs Richard Löwenherz von seinem Reich, um dessen treulosen Bruder Johann durch das Versprechen, ihm zum englischen Thron zu verhelfen, zur Abtretung des östlichen Teiles der Normandie und der größern Hälfte der Touraine zu bewegen (1193). Die Unwürdigkeit Johanns ohne Land brachte nach Richard Löwenherz' Tode die lange gärende Empörung in den französischen Besitzungen der Plantagenets zum Ausbruch. Philipp benutzte dies, um 1204 die Normandie, Anjou, Maine, Touraine und Poitou zu erobern, und behauptete im Waffenstillstand zu Thouars 1206 alle Länder nördlich der Loire, besonders die Normandie und Bretagne. Sein Sieg bei Bouvines (27. Juli 1214) über die englisch-welfische Streitmacht sicherte die Überlegenheit der französischen Krone über den englischen Rivalen, erhöhte das Nationalgefühl der Franzosen und verknüpfte sie durch die Bande des Ruhmes und der kriegerischen Ehre mit der kapetingischen Dynastie. Eine neue beträchtliche Machtvergrößerung des französischen Königtums wurde unter Philipp II. angebahnt, indem Simon von Montfort, dem die Kirche den Krieg gegen die albigensischen Ketzer und die Herrschaft in Toulouse übertragen hatte, den Schutz und Beistand des Königs anrufen und sich seiner Lehnshoheit unterwerfen mußte. Philipps II. Sohn, Ludwig VIII. (1223—26), erlangte von den Montforts die förmliche Abtretung aller ihrer Rechte auf die albigensischen Länder. Schließlich endete der Krieg gegen die Ketzer mit der Eroberung der Grafschaft Toulouse und der Ausbreitung der kapetingischen Herrschaft auch über Südfrankreich (1243).

Ludwigs VIII. Sohn, Ludwig IX. (1226—70), war bei des Vaters Tod erst 11 Jahre alt, und so übernahm seine Mutter Blanka von Kastilien die Regentschaft und führte sie mit Entschlossenheit und Tatkraft. Die Vasallen versuchten gegen das drückende Joch der Königsherrschaft eine Empörung, die Blanka 1231 niederschlug. Selbst zur Regierung gelangt, befestigte Ludwig »der Heilige« durch Wohlwollen und Weisheit das Königtum in den Herzen des Volkes. Mit dem englischen König schloß er 1259 einen Vertrag, in dem er jenem die bereits entrissenen Gebiete Aquitaniens zurückgab, wogegen England seinen Rechten auf die Normandie und die Grafschaften an der Loire entsagte und für Aquitanien die Oberlehnsherrlichkeit der französischen Krone anerkannte. Diese Oberlehnshoheit wurde nun von Ludwig IX. zu einer wirklichen Herrschaft ausgebildet und dem König eine höhere Stellung über den Vasallen verschafft. Das Parlament von Paris wurde zum obersten Gerichtshof erhoben, der meist aus rechtsgelehrten königlichen Räten bestand, und dessen Rechtssprüche auch die großen Vasallen anerkennen mußten, und durch die »Satzungen des heiligen Ludwig« (Établissements de saint Louis), eine Zusammenstellung alter Rechtsgewohnheiten und neuer gesetzlicher Verordnungen, die aber nicht von dem König selbst veranlaßt ist, ein geordnetes Rechtsleben geschaffen. Die Entwickelung der Städte förderte der König durch Verleihung der Selbstverwaltung, Regelung der Abgaben, der Zölle, des Münzwesens ꝛc. und durch Begünstigung von Handel und Gewerbe. Trotz seiner eifrigen Frömmigkeit wahrte er die alten Rechte der französischen Nationalkirche, die freie Wahl der Bischöfe und das Verbot von Abgaben an die Kurie ohne Zustimmung des Königs gegen die Ansprüche des Papsttums. In dem ihm unmittelbar unterworfenen Gebiet, das etwa 39 der jetzigen Departements umfaßte, übte der König seine Gewalt durch Beamte und erhob regelmäßige Steuern. Diese Erfolge wurden auch nicht durch die Kreuzzüge beeinträchtigt, die Ludwig IX. aus christlichem Eifer gegen die Sarazenen unternahm, und deren erster ihn sechs Jahre (1248—54) in Ägypten und Palästina von F. fernhielt, auf deren zweitem er vor Tunis 1270 starb. Die Früchte seiner Tätigkeit erntete sein Sohn Philipp III., »der Kühne« (1270 bis 1285), der auch nach dem Tode seines Oheims Alfons die Provence, Toulouse und Poitou wieder an die Krone brachte.

Philipps III. Nachfolger, Philipp IV., »der Schöne« (1285—1314), brach kühn mit allen Überlieferungen der mittelalterlichen Staatskunst, stellte sich nur auf den Standpunkt der Nützlichkeitstheorie und führte auf politischem und sozialem Gebiet eine völlige Umgestaltung des Reiches durch. Er befreite sich von dem Einfluß der Feudalität, indem er die Verwaltung und Rechtsprechung ausschließlich Rechtsgelehrten bürgerlichen Standes übertrug, aus denen er seinen Rat (conseil) bildete. Seine übergreifende Gewalt verteidigte eine stetig wachsende Polizeimacht (sergeants d'armes) im Innern, eine fein organisierte Diplomatie nach außen. Die geistliche Gerichtsbarkeit wurde beschränkt, durch Entfernung der Geistlichen aus der Rechtspflege und Verwaltung die Macht des Klerus

gemindert. Durch Heirat brachte er die Champagne an die Krone. Auch erobernd trat er auf: dem König von England entriß er einige Gebietsteile an der Garonne und brachte die Bretagne unter französische Oberhoheit; den mit England verbündeten Grafen von Flandern nahm er durch Verrat gefangen und eroberte dessen Land (1300). Als er mit dem herrschsüchtigen Papst Bonifatius VIII. in Streit geriet, weil er einen den französischen Klerus zur Empörung aufreizenden Legaten eingekerkert hatte, und der Papst den Bann über ihn aussprach, stellte er sich ihm kühn entgegen. Er berief 1302 eine große Reichsversammlung (die ersten wirklichen Generalstände) nach Paris, auf der nicht bloß Adel und dritter (Bürger-) Stand, sondern auch die Geistlichkeit erklärte, daß sie zur Wahrung der Ehre und Rechte des Reiches und der Krone zum König stehen und ihn mit Gut und Leben unterstützen würden. Zugleich ließ Philipp durch einige Getreue, die den römischen Adel zur Empörung anstachelten, den Papst zu Anagni überfallen und gefangen nehmen; Kummer und Zorn töteten Bonifatius nach wenigen Wochen (1303). Sein Nachfolger Benedikt XI. hielt es für geraten, sich mit dem König auszusöhnen, und Clemens V., ein Franzose, verlegte zum Dank für die ihm bei seiner Wahl von Philipp gewährte Unterstützung seine Residenz auf französischen Boden (1305), schließlich nach Avignon (1309), wodurch das Papsttum in schmähliche Abhängigkeit von der französischen Krone geriet; dies zeigte sich, als der Papst 1312 den Templerorden aufhob und dem König die grausame Hinrichtung angesehener Templer sowie die Einziehung der reichen Güter des Ordens erlaubte. Philipp nahm Lyon dem machtlosen Deutschen Reich ab. Dagegen ging Flandern der französischen Herrschaft verloren, indem die Städte daselbst unter Führung des Webers Peter Koning von Brügge sich empörten und das französische Adelsheer 1302 bei Courtrai besiegten. Unter Philipps Sohn, Ludwig X., »dem Zänker« (1314 bis 1316), begann gegen die zentralisierende antifeudale Richtung des Königtums von seiten des Adels eine Reaktion, die zur Entlassung der meisten Räte Philipps IV. und zur Hinrichtung seines Finanzministers Enguerrand de Marigny führte und, von Ludwigs Bruder und Nachfolger, Philipp V., »dem Langen« (1316—22), zurückgedrängt, unter dem jüngsten der Brüder, Karl IV. (1322—28), vollständig triumphierte. Karl erhielt von den Flamen den südlichen, französisch redenden Teil Flanderns, von den Engländern den Distrikt von Agen abgetreten, indem er sich geschickt in die innern Streitigkeiten beider Völker einmischte. Aber da er gleichfalls keine Söhne hinterließ, erlosch nach seinem Tode (1. Febr. 1328) die ältere Linie der Kapetinger im Mannesstamm nach 3½ hundertjähriger Herrschaft. Weil schon 1317 eine Reichsversammlung in Paris erklärt hatte, daß in F. auf Grund des Salischen Gesetzes der Franken Frauen von der Thronfolge ausgeschlossen seien, wurde trotz des Einspruchs des Königs Eduard III. von England, der als Sohn Isabellas, einer Tochter Philipps IV., den französischen Thron beanspruchte, Philipp aus der kapetingischen Seitenlinie der Valois als König allgemein anerkannt.

Der 100jährige Krieg mit England.

Philipp VI. (1328—50) erwarb das Dauphiné (1349), nach dessen Fürstentitel die französischen Thronerben fortan Dauphin genannt wurden. Dagegen kam es (seit 1337) zum Krieg mit England, als Eduard III. sich in den Streit der flandrischen Städte mit dem von Philipp eingesetzten Grafen einmischte. Gleich bei Beginn des Kampfes wurde die französische Flotte von der englischen 1340 bei Sluys vernichtet, 25. Aug. 1346 das glänzende französische Adelsheer von den Engländern bei Crécy völlig besiegt. Philipps Sohn, Johann der Gute (1350—1364), ließ sich von dem Schwarzen Prinzen und dessen fünffach schwächerm Heer 19. Sept. 1357 bei Maupertuis schlagen und gefangen nehmen; es war dies die schmachvollste Niederlage des stolzen französischen Adels. Ergrimmt erhoben sich gegen denselben die Bauern in der sogen. Jacquerie, während die großen Städte, zumal Paris unter Etienne Marcel, die Gefangenschaft des Königs zu benutzen suchten, um die Regierung des Reiches an sich zu reißen. Indes gelang es dem Dauphin Karl, mit Hilfe des fest geeinten Adels beide Bewegungen unter furchtbarem Blutvergießen zu unterdrücken (1358). Mit England mußte er 1360 den Frieden von Bretigny schließen, in dem er den ganzen Südwesten Frankreichs von den Pyrenäen bis zur Loire sowie im Nordwesten das Gebiet von Calais und Guines (19 der jetzigen Departements) Eduard III. als souveränen Besitz überließ und die Freilassung König Johanns mit 3 Mill. Goldtaler erkaufte. Nachdem Johann noch dadurch schwere Gefahren für F. heraufbeschworen hatte, daß er 1363 das der Krone heimgefallene Herzogtum Burgund seinem zweiten Sohn, Philipp, übertrug und so eine Nebenlinie der Valois begründete, starb er 1364. Sein Nachfolger Karl V., »der Weise« (1364—80), nahm die Unzufriedenheit der unter englische Herrschaft gelangten Provinzen, in denen sich das französische Nationalgefühl regte, zum Anlaß, den Krieg gegen England wieder zu beginnen, der infolge des Siechtums des Schwarzen Prinzen sehr günstig verlief. Die Bretonen Duguesclin und Clisson entrissen den Engländern fast alle ihre Eroberungen wieder (1369—75); Kastilien und Neapel ordneten sich dem französischen Einfluß unter. Die Zuchtlosigkeit der Söldnerbanden (Routiers) unterdrückte der König, war auf gute und schnelle Rechtspflege bedacht und brachte trotz des Krieges Handel und Gewerbe in Aufschwung. Aber schon 1380 starb Karl V., das Reich seinem noch nicht zwölfjährigen Sohn Karl VI. (1380—1422) hinterlassend. Der Streit der Oheime des jungen Königs, Johann von Berry und Philipp von Burgund, um die Herrschaft und der Übermut und die Habgier des Adels riefen in verschiedenen Teilen des Reiches Aufstände des Volkes hervor, die indes gewaltsam unterdrückt wurden, so namentlich der in Flandern durch die Schlacht bei Roosebeke (1382). Als Karl VI. selbst die Zügel der Regierung ergriff und die alten Räte seines Vaters wieder einsetzte, besserten sich die Verhältnisse. Doch verfiel er schon 1393 in Wahnsinn, von dem er seitdem nur für kurze Zeit frei war.

Nun bemächtigten sich Philipp von Burgund, der die Erbschaft des flandrischen Grafenhauses an sich gerissen hatte, und der Bruder des Königs, Herzog Ludwig von Orléans, der Regentschaft, indem sie sich beständig um den maßgebenden Einfluß stritten. Der Tod Philipps von Burgund (1404) brachte die Gewalt ganz in die Hände des Herzogs von Orléans, der dieselbe aber, im Einverständnis mit der Königin Isabeau, auf das schändlichste mißbrauchte, um in Üppigkeit und Pracht zu leben, den König in Mangel und Schmutz verkommen zu lassen und das Volk auf jede Weise zu drücken. Die allgemeine Unzufriedenheit benutzte der Sohn Philipps von Burgund, Jo-

hann der Unerschrockene, um an der Spitze eines Heeres in Paris einzuziehen und die Macht des Herzogs von Orléans zu brechen (1405). Als dieser von neuem Streit erhob, ließ Johann ihn 1407 ermorden und erlangte damit die Herrschaft in F., die er zur Hebung des Bürgertums benutzte. Ihm stand die Adelspartei gegenüber, deren Haupt der Graf von Armagnac und die namentlich im südlichen F. zahlreich und mächtig war. Der Kampf zwischen den Bourguignons, die den Norden des Reiches mit Paris beherrschten, und den Armagnacs zerrüttete jahrelang das Reich. Als der Dauphin Ludwig sich den Armagnacs zuneigte, erhob sich wider ihn der Pariser Pöbel, von dem Fleischer Caboche geführt, und übte in der Hauptstadt einen blutigen Terrorismus aus, bis der Dauphin die »Cabochiens« 1413 unterdrückte und den Burgunder aus Paris vertrieb. Johann rief die Engländer um Beistand an, die 1415 unter König Heinrich V. in F. landeten und 25. Okt. das dreifach überlegene französische Heer bei Azincourt besiegten. Unterstützt von Burgund und der Königin Isabeau, die ihren eignen Sohn Karl (seit dem Tode Ludwigs Dauphin) bitter haßte, eroberten die Engländer einen großen Teil Frankreichs; 1418 fiel auch Paris in ihre Gewalt. Als der Dauphin 1419 den Herzog von Burgund verräterisch auf der Yonnebrücke bei Montereau ermorden ließ, erklärte sich der ganze Norden für Burgund und England. Heinrich V. heiratete eine Tochter Karls VI. und wurde 1420 im Vertrag von Troyes, den das Parlament zum Reichsgesetz erhob, als Nachfolger in F. anerkannt. Indes starb er schon im Sommer 1422 mit Hinterlassung eines einjährigen Sohnes, Heinrichs VI., und wenige Monate später (im Oktober 1422) folgte ihm der blödsinnige Karl VI. in das Grab. Der Norden Frankreichs huldigte nun dem unmündigen Heinrich VI. von England; der bisherige Dauphin wurde nur südlich der Loire als König Karl VII. (1422—61) anerkannt. Die Engländer griffen 1428 auch das wichtige Orléans an. Karl VII. verzweifelte an der Rettung des Landes. Allein im hartbedrückten Volke regte sich das Nationalgefühl. Im äußersten Osten des Reiches, in Domremy, erhob sich Jeanne d'Arc, ein 17jähriges schwärmerisches Landmädchen, das im Glauben, durch himmlische Visionen zur Rettung des Vaterlands berufen zu sein, an den Hof Karls eilte. Freilich fand sie, nach mehrfachen Siegen über die Engländer, tragischen Untergang (1431); allein der Anstoß zum nationalen Kampf war gegeben. Philipp von Burgund, der englischen Herrschaft überdrüssig, schloß gegen Bewilligung großer Vorteile 1435 zu Arras mit Karl VII. Frieden. Paris fiel 1436 gleichfalls von England ab, das sich immer mehr unfähig zeigte, das große französische Reich zu behaupten. Nachdem die Engländer aus einem Besitz nach dem andern verdrängt worden waren, unterlag ihr letztes Heer in F. unter Talbot 17. Juli 1453 einer großen französischen Übermacht bei Castillon. Nun fiel auch die Hauptstadt Aquitaniens, Bordeaux, in die Hände der Franzosen; ohne eigentlichen Friedensschluß war der mehr als 100jährige Krieg mit England beendet. Von allen ihren Besitzungen in F. blieben nur Calais und Guines den Engländern.

Begründung einer starken Königsmacht.

Unterstützt von trefflichen Ratgebern hatte Karl VII. noch vor der Befreiung des Reiches von den fremden Eroberern die Umgestaltung der innern Organisation begonnen. Indem die Generalstände des Reiches 1439 zu Orléans eine bleibende Kopfsteuer (taille) zum Unterhalt einer stehenden Armee bewilligten, wurde nicht allein die Sicherheit des Reiches nach innen und außen, sondern auch die Macht des Königtums bedeutend gesteigert. Zur Verwaltung der vermehrten Einnahmen wurden 1443 die Rechnungskammer und der Steuergerichtshof errichtet. Noch zielbewußter und beharrlicher strebte Karls VII. Sohn, Ludwig XI. (1461—83), nach Befestigung der königlichen Gewalt und der Einheit des Reiches. Es galt vor allem, die hohe Aristokratie zu vernichten, die mit Ausnahme der Häuser Bretagne, Armagnac und Albret meist (wie Burgund, Bourbon, Orléans, Nevers u. a.) aus dem königlichen Hause selbst hervorgegangen war. Um seine Pläne ungestört durchzuführen, wählte er seine Räte und Diener aus Menschen niederer Geburt. Zuerst erhoben sich die großen Vasallen in dem »Bund des öffentlichen Wohls« (Ligue du Bien public, 1465) siegreich gegen den König, der zumal 1468 in Péronne durch den stolzen Herzog Karl den Kühnen von Burgund eine tiefe Demütigung erfuhr. Bald aber gelang es ihm, die bisherigen Verbündeten zu entzweien und ihnen mit Hilfe des gefügigen Parlaments den Gewinn zum großen Teil wieder zu entreißen. Eine Empörung des Grafen von Armagnac gab dem König 1473 Gelegenheit, dessen weite Länder im südlichen Frankreich für die Krone einzuziehen. Von besondrem Vorteil war für F. die Katastrophe Karls des Kühnen 1477, in der die stolze Macht der burgundischen Valois zusammenbrach. Im Frieden von Arras, den Ludwig XI. 1482 mit Erzherzog Maximilian schloß, behielt er von den burgundischen Landen die Picardie, das Herzogtum und die Freigrafschaft Burgund, Artois und einige kleinere Herrschaften. Nach dem Tode des kinderlosen Königs René von Neapel und Provence zog er die Provence, Anjou und Maine für die Krone ein, so daß deren Gewalt bis an die natürlichen Grenzen Frankreichs, Jura, Alpen und Pyrenäen, reichte und sich des Königs Gerichtsbarkeit und Verwaltung über das ganze Reich erstreckten, dem sie Ordnung und Sicherheit, die Vorbedingungen materieller und geistiger Blüte, verliehen. Beschränkt wurde die königliche Gewalt nur durch zwei Institutionen: den durch die Finanznot veranlaßten und immer mehr sich ausdehnenden erblichen Verkauf der Richterstellen, der den in den Parlamenten (Obergerichten der einzelnen Gebiete) gipfelnden Richterstand unabhängiger machte, und durch die Generalstände (états généraux), Abgeordnete der Geistlichkeit, des Adels und der Städte, deren Zusammentritt aber gänzlich vom Belieben des Königs abhing, und die zu wirklich entscheidender Macht trotz wiederholter Versuche nicht zu gelangen vermochten.

Ludwigs XI. Sohn, Karl VIII. (1483—98), vereinigte 1491 durch seine Vermählung mit der Herzogin Anna, Erbin der Bretagne, dies große Kronlehen mit dem Königreich, trat aber, um einen Zug nach Italien zur Eroberung Neapels, auf das er als Erbe der Anjou Anspruch erhob, unternehmen zu können, Roussillon und Cerdagne an Spanien, Artois und die Freigrafschaft Burgund 1493 im Vertrag von Senlis an Maximilian ab. Er überschritt 1494 die Alpen und eroberte 1495 Neapel, mußte aber, als sich Kaiser Maximilian, Venedig und Spanien gegen ihn verbündeten, das Königreich wieder räumen und sich den Rückweg nach F. 6. Juli 1495 bei Fornuovo erkämpfen. Da er 7. April 1498 kinderlos starb, folgte ihm der Urenkel Karls V. aus der Seitenlinie Valois-Orléans, Ludwig XII. (1498—1515), der die Er-

oberungspläne seines Vorgängers in Italien wieder aufnahm. Indes seine Eroberung Neapels war nur vorübergehend (1501—03), und auch Mailand vermochte er, trotzdem der französische Feldherr Gaston von Foix 1512 bei Ravenna einen glänzenden Sieg über die Spanier erfocht, gegen die Heilige Liga nicht zu behaupten; die Schweizer schlugen die Franzosen 1513 bei Novara, die Engländer und Deutschen unter Kaiser Maximilian drangen in die Picardie ein und siegten bei Guinegate, und 1514 mußte Ludwig XII. Frieden schließen. Als er 1. Jan. 1515, tief betrauert vom Volk, für dessen Wohl er durch Gesetze und Verordnungen unablässig gesorgt hatte, starb, folgte ihm sein Neffe Franz I. (1515—47) aus der jüngern Linie der Orléans, dem Haus Angoulême. Der junge Herrscher schloß 1516 mit dem Papst einen Vertrag, der die Freiheit der gallikanischen Kirche vernichtete, indem er den Klerus teils von der päpstlichen, teils und besonders von der königlichen Gewalt abhängig machte; daher war Franz auch eifrig bemüht, den auch in F. sich kräftig entwickelnden Protestantismus durch grausame Gewalt zu unterdrücken. Mailand gewann er durch den glänzenden Sieg bei Marignano (1515) wieder. Aber die Macht und Unabhängigkeit Frankreichs wurden durch die Vereinigung der habsburgischen mit der burgundischen Macht in der Hand Karls V. nach dem Tode Maximilians I. 1519 ernstlich bedroht. Um wenigstens Karls V. Wahl zum Kaiser zu vereiteln, bewarb sich Franz I. selbst um die deutsche Kaiserkrone. Er unterlag aber, und so begann 1521 ein 250jähriger Kampf um die Vorherrschaft in Europa zwischen F. und Österreich-Spanien, indem Karl V. von Franz I. die Rückgabe von Burgund und Mailand forderte, dieser seine Ansprüche auf Neapel erneuerte.

Die vier Kriege, die Franz I. (s. d., S. 901) gegen den Kaiser führte, fielen unglücklich aus; ja 1544 rückte sogar eine kaiserlich-englische Armee gegen Paris, und nur der Wunsch, die kirchlichen Angelegenheiten ungestört zu regeln, veranlaßte den Kaiser, F. den Frieden von Crépy zu bewilligen, der Italien den Habsburgern überantwortete. Glücklicher war Franz' Sohn, Heinrich II. (1547—59); er erlangte 1552 durch den Vertrag von Friedewald mit den aufständischen Protestanten in Deutschland den Besitz der lothringischen Bistümer Metz, Toul und Verdun und behauptete ihn auch in einem neuen Kriege mit Karl V. Er behielt im Frieden von Cateau-Cambrésis (2. April 1559) die lothringischen Bistümer sowie das den Engländern entrissene Calais. Ehe Heinrich II. dazu kam, die gewonnene Ruhe, wie es seine Absicht war, zur Ausrottung der Ketzerei in F. zu benutzen, starb er infolge einer Verwundung beim Turnier 10. Juli 1559. Die Zahl der Protestanten in F. war trotz der Verfolgungen unter Franz I. groß, besonders unter den Gebildeten und Edelleuten, welche die mächtige geistige Bewegung ergriffen hatte; selbst Mitglieder des königlichen Hauses waren offene oder heimliche Protestanten, während das niedere Volk in seiner überwiegenden Masse am Katholizismus festhielt. Namentlich seit Calvin in dem französisch redenden Genf aufgetreten war, hatte sich durch seine Schüler französischer Nation die reformierte Konfession mit ihrer kriegerischen Richtung in F. verbreitet. An der Spitze der Reformierten oder Hugenotten stand das Haus Bourbon, eine kapetingische Nebenlinie, während die streng katholische Partei von der Familie Guise geleitet wurde; vergeblich suchte die Partei der Politiker unter dem Kanzler L'Hôpital in dem religiösen Parteistreit die Einheit des Vaterlands zu wahren. Schon unter Heinrichs II. ältestem Sohn, Franz II. (1559—60), brach der religiöse Zwist aus. Als nach seinem frühen Tode für den unmündigen Karl IX. (1560—74) Katharina von Medici die Regierung übernahm und, um die Übermacht der Guisen zu beschränken, den Protestanten 1562 durch das Januaredikt fast völlige Gleichberechtigung mit den Katholiken verlieh, führte Franz von Guise, indem er 1. März 1562 die protestantischen Bewohner des Städtchens Vassy überfallen und ermorden ließ, den Ausbruch der religiösen Bürgerkriege (Hugenottenkriege, s. d.) herbei. Der junge König zeigte sich endlich geneigt, dem Rate des Führers der Hugenotten, Coligny, zu folgen und durch Herstellung des innern Friedens F. in den Stand zu setzen, seine auswärtigen Interessen mit Erfolg wahrzunehmen. In ihrem herrschenden Einfluß gefährdet, stiftete Katharina die greuliche Bluttat der Bartholomäusnacht (23./24. Aug. 1572) an, der in Paris und den Provinzen mindestens 30,000 Protestanten zum Opfer fielen, ohne daß jedoch ihre völlige Unterdrückung gelang.

Unter dem schwachen König Heinrich III. (1574 bis 1589) brachen die religiösen Kämpfe von neuem aus. Obwohl er sich den Hugenotten feindlich zeigte, genügte dies doch den strengen Katholiken nicht, die unter Führung Heinrichs von Guise 1576 die Heilige Ligue schlossen, die sich die völlige Ausrottung des Protestantismus zum Ziel setzte und sich besonders seit dem Tode Franz' von Anjou, des jüngsten Bruders des kinderlosen Königs, (1584) gegen die nun in Aussicht stehende Thronfolge des Königs Heinrich von Navarra, des Führers der Hugenotten, auf das entschiedenste erklärte. Sie verbündete sich 1585 mit Philipp II. von Spanien und suchte durch Aufreizung des fanatischen Volkes der größern Städte den König einzuschüchtern und von sich abhängig zu machen; durch den sogen. Barrikadentag (12. Mai 1588) zwang Heinrich von Guise den König zur Flucht aus Paris. Heinrich III. rächte sich, indem er im Dezember 1588 in Blois Heinrich von Guise und seinen Bruder Ludwig ermorden ließ, mußte aber vor der Ligue in das Lager Heinrichs von Navarra flüchten, wo ein fanatischer Dominikaner, Jacques Clément, ihn erstach; mit seinem Tode (2. Aug. 1589) erlosch das Haus Valois, und nun folgte dem salischen Gesetz gemäß die kapetingische Nebenlinie Bourbon auf dem Thron, deren sehr bedeutende Länder in Mittelfrankreich nebst dem nördlich der Pyrenäen gelegenen Rest des Königreichs Navarra nun mit der Krone vereinigt wurden. Der erste Bourbon, Heinrich IV. (1589—1610), hatte aber trotz seiner Siege bei Ivry und Arques keine Aussicht, zum ruhigen Besitz seiner Herrschaft zu gelangen, da ihn nicht nur die Ligue unter Mayenne und Philipp von Spanien auf das erbittertste bekämpften, sondern auch zahlreiche gemäßigte Katholiken von einem ketzerischen König nichts wissen wollten; Heinrich IV. sah daher kein andres Mittel, um sich den ungestörten Besitz des Thrones und dem hartgeprüften Lande Ruhe zu verschaffen, als im Juli 1593 zur römisch-katholischen Kirche überzutreten. Nun wurde der Abfall von der Ligue allgemein, und bis 1598 unterwarfen sich dem König alle Städte und Provinzen. Philipp II. von Spanien, dem Heinrich IV. 1595 offen den Krieg erklärt hatte, mußte 2. Mai 1598 den Frieden von Vervins schließen und sich weiterer Einmischung enthalten. Seinen protestantischen Untertanen gewährte der König durch das Edikt von Nantes (1598) Religionsfreiheit und

Gleichberechtigung, ja sogar die Befugnis, ihre Rechte mit Waffengewalt zu verteidigen. Mit Hilfe seines trefflichen Ministers Sully war nun Heinrich IV. eifrig darauf bedacht, die Wunden zu heilen, welche die langen Religionskriege dem Lande geschlagen hatten. Durch eine umsichtige äußere Politik suchte er F. Bundesgenossen zu gewinnen, um der habsburgischen Übermacht mit Erfolg entgegentreten zu können. Schon hatte er mit den deutschen Protestanten Verbindungen angeknüpft und rüstete sich, in den jülisch-klevischen Erbstreit einzugreifen, um damit den Kampf gegen Österreich und Spanien zu beginnen, als der Dolch eines papistischen Fanatikers, Ravaillac, 14. Mai 1610 seinem Leben ein Ziel setzte.

Das Werk Heinrichs IV. drohte unter seinem unmündigen Nachfolger Ludwig XIII. (1610—43), für den seine Mutter Maria von Medici die Regierung zunächst führte, zugrunde zu gehen. Die Schwäche der Regentin führte mehrfache Aufstände des Adels herbei, bis der junge König 24. April 1617 seiner Mutter die Regierungsgewalt abnahm. Aber auch Ludwig XIII., schwächlich und beschränkten Geistes, vermochte nicht Ruhe und Ordnung herzustellen. Nach dem Tode des Günstlings Luynes (1621) und dem Sturz des unfähigen Vieuville (August 1624) übernahm jedoch Kardinal Richelieu die Regierung, ein ausgezeichneter Staatsmann, der mit Umsicht und Energie alle politische Gewalt im Königtum zu vereinigen strebte. Ein neuer Aufstand des hohen Adels wurde niedergeschlagen, die Niederreißung aller nicht dem Staat gehörigen Befestigungen angeordnet, eine von England begünstigte Empörung der Hugenotten durch die Eroberung des heldenmütig verteidigten La Rochelle (1628) unterdrückt und mit Zerstörung aller protestantischen Burgen und Festungen bestraft; doch bestätigte Richelieu den Protestanten ihre Religionsfreiheit und Gleichberechtigung (1629), nur daß die Hugenotten keine politische Bedeutung mehr besaßen. Aber auch der katholische Adel haßte Richelieu, und Maria von Medici und des Königs Bruder, Gaston von Orléans, verbanden sich mit ihm zum Sturze Richelieus. Ludwig XIII. liebte diesen keineswegs, erkannte aber doch, daß der Kardinal seine und Frankreichs wahre Interessen verteidigte, und hielt an ihm fest. So gelang es Richelieu, 1631 die Königin-Mutter zur Flucht nach dem Ausland zu zwingen und das Bündnis zwischen dem aufständischen Adel und Spanien durch den Sieg bei Castelnaudary (1632) zu sprengen; er scheute sich nicht, das vornehmste Haupt des Adels, den letzten Montmorency, dem Henkerbeil zu überliefern, und unterdrückte alle noch selbständigen Gewalten in den Provinzen. Ein gefährlicher Aufstand eines andern königlichen Prinzen, des Grafen von Soissons, endete mit dessen Tode in dem Gefecht von Marfée (1641), und als endlich der Marquis von Cinq-Mars durch Ränke, die er mit dem König selbst anknüpfte, den furchtbaren Minister zu stürzen versuchte, wußte dieser den kraftlosen Monarchen zur Unterwerfung und zur Auslieferung seines Günstlings Cinq-Mars zu zwingen, der nun das Schafott besteigen mußte (1642). Mitten unter diesen Schwierigkeiten organisierte Richelieu die französische Verwaltung im Sinne der Zentralisation und der ministeriellen Allmacht und schuf sich für diese geeignete Werkzeuge in den Intendanten, die, seit 1635 mit polizeilicher, gerichtlicher und finanzieller Gewalt ausgerüstet, von jeder Verantwortung außer gegen den leitenden Minister befreit und an keine andre Regel als dessen und ihr eignes Belieben gebunden waren. Politisch berechtigte Gewalten duldete das Königtum nicht mehr neben sich; die Generalstände des Reiches wurden nicht mehr berufen. Aber den niedern Ständen sicherte Richelieu Rechtsschutz und entschädigte sie für die hohen Steuern durch Begünstigung von Handel und Gewerbe; er gab die Anregung zu den ersten Kolonien in Asien und Amerika. Auch die Wissenschaften und Künste förderte er, gründete 1635 die Akademie und hauchte dem katholischen Klerus einen selbständigen wissenschaftlichen Geist ein. Mit nicht minderer Energie verfolgte Richelieu in der auswärtigen Politik sein Ziel, Schwächung des Hauses Habsburg. Schon 1626 nötigte er die Spanier zur Räumung des Veltlin, schützte 1629 den Herzog von Mantua gegen Spanien und den Kaiser und schuf sich durch dessen Anerkennung im Frieden von Chierasco (1631) eine französische Partei in Italien. In Deutschland unterstützte er während des Dreißigjährigen Krieges mit Geld alle Gegner des Kaisers, besonders Gustav Adolf von Schweden. 1635 schloß er mit Schweden und den Niederlanden ein offenes Bündnis und begann den Krieg gegen Spanien, während er in Deutschland Bernhard von Weimar in französischen Sold nahm; als dieser 1639 starb, gewann er seine Unterbefehlshaber für sich, so daß diese ihm ihre Truppen und das Elsaß überlieferten, und bekämpfte offen den Kaiser in Deutschland. 1640 wurde Artois von den Franzosen erobert und in Katalonien sowie in Portugal ein Aufstand angezettelt. Mitten in diesen Erfolgen starb Richelieu 4. Dez. 1642; wenige Monate später folgte ihm Ludwig XIII., 14. Mai 1643.

Die Regierung Ludwigs XIV.

Da Ludwigs XIII. ältester Sohn, Ludwig XIV. (1643—1715), noch nicht 5 Jahre alt war, übernahm seine Mutter, Anna von Österreich, die Regierung, die sie aber ganz einem neuen allmächtigen Minister, dem Kardinal Mazarin, überließ. Dieser führte nur die großen Gedanken Richelieus weiter, erzielte aber durch Schlauheit und Zähigkeit noch bedeutendere Erfolge. Im Westfälischen Frieden gewann Mazarin für F. das österreichische Elsaß und einen maßgebenden Einfluß in Deutschland, so daß er 1658 mit vier Kurfürsten und vielen Reichsfürsten den ersten Rheinbund schloß und sich für den jungen König um die Kaiserkrone bewarb. Im Kriege gegen Spanien siegte Condé bei Rocroy (1643) und Lens (1648) und machte mannigfache Eroberungen. Indes der Aufstand der Fronde (s. d.), 1648—53, unterbrach den französischen Siegeslauf. 1653 wurde die Fronde endgültig vernichtet: Adel und Parlament unterwarfen sich dem Minister und wagten fortan keinen Widerstand mehr gegen das absolute Königtum. Mit Hilfe Cromwells wurde nun auch der Krieg mit Spanien beendet. Nachdem Turenne mit dem französisch-englischen Heer im Frühjahr 1658 die Spanier bei Dünkirchen besiegt hatte, kam 7. Nov. 1659 der Pyrenäische Friede zustande, in dem Spanien Roussillon, Artois und einige belgische Plätze abtrat und die Vermählung der ältesten Tochter Philipps IV., Maria Theresia, mit Ludwig XIV. zugab, die dem Hause Bourbon eine Aussicht auf die spanische Erbschaft eröffnete. Als Mazarin im März 1661 starb, hinterließ er Ludwig XIV. das Reich mit erweiterten und wohlbefestigten Grenzen, im Besitz ausgezeichneter und zahlreicher Heere, geführt von den besten Feldherren Europas, mit gutgeschulten Beamten und einem geordneten Finanzwesen, so daß F. als die erste Macht Europas gelten konnte.

Ludwig XIV. erklärte nach dem Tode Mazarins, die Geschäfte selbst führen zu wollen. Es erfüllte ihn ein hohes Gefühl von seiner Würde, die ihm selbst Pracht, Glanz, großartiges und würdevolles Benehmen auferlegte, ihn aber von andern unbedingte Unterordnung und völlige Hingabe verlangen ließ. Im Bewußtsein von Frankreichs Macht wollte er nach innen und außen als der erste und größte König der Christenheit auftreten. Während seiner ganzen Regierungsdauer widmete er selber seine Zeit und Kraft den Staatsgeschäften, gab stets die Ziele und Richtungen der Politik an und bewährte seine Herrschergabe vor allem in der Auswahl seiner Minister, die mit hingebendem Eifer, unermüdlicher Tätigkeit und teilweise mit genialer Schöpferkraft den Staat leiteten, ohne daß der König die Zügel der Regierung aus den Händen verlor. Colbert verwaltete die Finanzen, den Handel und die öffentlichen Arbeiten. Durch geschickte Maßregeln gab er der Industrie einen mächtigen Aufschwung, ermutigte zur Schiffahrt und Kolonisation und steigerte die Einnahmen des Staates zu nie geahnter Höhe. Hierdurch wurde die Aufstellung einer großen stehenden Heeresmacht ermöglicht, die Louvois trefflich organisierte. Die französische Armee war nicht nur an Zahl die stärkste, sondern auch die am besten ausgerüstete und geschulte Armee in Europa. Sie war ein außerordentlich wirksames Werkzeug in der Hand der französischen Staatskunst, um die äußere Machtstellung des Reiches zu erhöhen. Nicht wenig trug hierzu auch die von Lionne geleitete französische Diplomatie bei, die, mit reichen Geldmitteln ausgestattet und durch die Überlegenheit der französischen Kultur unterstützt, an allen Höfen die erste Rolle spielte. Das waren die Mittel und Werkzeuge, mit denen Ludwig XIV. das Ziel seiner äußern Politik, die Erwerbung der spanischen Monarchie, mit zäher Ausdauer zu erreichen strebte. Seine Erbrechte waren sehr anfechtbar, gaben ihm aber einen Anhalt, um Ansprüche zu erheben. Dies tat er zuerst nach dem Tode seines Schwiegervaters Philipp IV. (1665) in dem sogen. Devolutionskrieg (1667). Als England, Schweden und die Niederlande, zur Tripelallianz vereinigt, deshalb F. mit Krieg bedrohten, mußte sich Ludwig allerdings im Aachener Frieden (Mai 1668) mit einer Reihe belgischer Festungen begnügen. Um sich an den Niederlanden, deren unerwarteter Widerstand seinen höchsten Zorn erregt hatte, zu rächen, machte er ihnen durch schlaue Verhandlungen alle Bundesgenossen abspenstig und fiel im April 1672 über sie her. Anfangs errang er große Erfolge, aber Brandenburg, Spanien, endlich der Kaiser, das Deutsche Reich und Dänemark kamen den Niederlanden zu Hilfe. Doch selbst dieser Koalition gegenüber erwies sich Frankreichs militärische Kraft ebenbürtig, und infolge der Uneinigkeit der Verbündeten erfocht es die Siege von Sennef (1674) und Montcassel (1677) und erlangte im Frieden von Nimwegen (August 1678) die Franche-Comté und die wichtigsten Grenzfestungen Belgiens (Ypern, Cambrai, Valenciennes u. a.). Dieser Ausgang des Krieges steigerte Ludwigs Herrschsucht und Übermut so, daß er fremde Rechte rücksichtslos mit Füßen trat. Durch die von ihm errichteten Reunionskammern ließ er sich alle Gebietsteile zusprechen, die jemals zu den ihm im Westfälischen, Pyrenäischen, Aachener und Nimweger Frieden abgetretenen Landern und Städten gehört hatten, und besetzte sie. Straßburgs und Luxemburgs bemächtigte er sich mitten im Frieden und erlangte 1684 auch, daß ein Waffenstillstand ihm die Reunionen auf 20 Jahre sicherte. Nicht minder despotisch und eigenmächtig verfuhr er im Innern. Nicht bloß in staatlicher, sondern auch in religiöser Beziehung sollte F. ein einheitliches Ganze bilden, in dem der Wille des Königs unumschränkt herrschte. Während er daher die Unabhängigkeit der gallikanischen Kirche gegenüber dem Papsttum verteidigte und in einem französischen Nationalkonzil die berühmten vier Artikel von 1682 beschließen ließ, verfolgte er mit immer größerer Strenge die französischen Protestanten, besonders durch Bequartierung mit Soldaten (die »Dragonaden«). Endlich erfolgte im Oktober 1685 die Aufhebung des Edikts von Nantes und damit das Verbot des reformierten Gottesdienstes. Trotz der strengen darauf gesetzten Strafen wußten an 200,000 Reformierte aus F. zu entkommen, das dadurch eine schwere Einbuße an Volkskraft, Intelligenz und Kapital erlitt. Ganz willkürlich wurde die innere Verwaltung des Landes eingerichtet. Der Adel wurde völlig in einen Hof- und Militäradel verwandelt. Alles sollte von oben gelenkt und geleitet werden, in alles durften sich die Beamten mischen. Individuelles Leben, provinziale und kommunale Selbständigkeit wurden unterdrückt, die Unabhängigkeit der höchsten Gerichtshöfe, der Parlamente, gebrochen. Dieses System lieferte der Regierung ungeheure und prompte Machtmittel, wie sie kein andrer Staat besaß; aber es machte die Franzosen politisch unmündig und reizte endlich durch seinen Despotismus und seine Mißbräuche das ganze Volk gegen das Königtum auf.

Auch im Ausland erregten Ludwigs Herrschsucht und Intoleranz und Frankreichs maßlose Einmischungen allgemeinen Haß und bewirkten die Bildung einer neuen Koalition fast aller europäischen Mächte 1688. Die französischen Heerführer und Truppen, die sich 1689 durch die Verwüstung der Pfalz schändeten, zeigten sich zwar zu Lande der schwerfälligen Kriegführung der Verbündeten in allen Schlachten, bei Fleurus (1690), Steenkerken (1692) und Neerwinden (1693) in den Niederlanden, bei Staffarda (1690) in Italien, überlegen, doch wurde die französische Flotte von der englisch-niederländischen bei La Hougue (1692) vernichtet, und es erlahmten vor allem die materiellen Kräfte Frankreichs in den unaufhörlichen Kriegen. Der französische Seehandel wurde fast vernichtet, die kolonisatorische Tätigkeit unterbrochen, das Volk durch unerschwingliche Lasten erdrückt. So schloß Ludwig im November 1697 den Frieden von Ryswyk, in dem er das Herzogtum Lothringen sowie alle seit 1679 gemachten Reunionen mit Ausnahme Straßburgs herausgab. Noch einmal setzte er die ganze Kraft seines Landes ein, als es sich darum handelte, die spanische Erbschaft, die ein durch diplomatische Künste errungenes Testament des letzten habsburgischen Königs von Spanien, Karls II., der am 1. Nov. 1700 starb, dem Hause Bourbon vermacht hatte, gegen Österreich und seine Verbündeten zu behaupten. Der Spanische Erbfolgekrieg (1701—14, s. d.) nahm seit der Schlacht bei Höchstädt für F. eine immer unglücklichere Wendung. Die wiederholten Niederlagen der Franzosen vernichteten den Kern ihrer Streitmacht und führten den Verlust Italiens, Bayerns, Kölns, der spanischen Niederlande und fast aller nordfranzösischen Festungen herbei. Allein der Tod des Kaisers Joseph I. und ein Ministerwechsel in England hatten einen Zwiespalt zwischen Österreich und den Seemächten zur Folge, und letztere schlossen 11. April 1713 mit F. den Frieden von Utrecht, den Kaiser

und Reich 1714 auch anerkennen mußten. Unter Verzicht auf die europäischen Nebenländer behielt Ludwigs XIV. Enkel, Philipp von Anjou, Spanien als bourbonische Sekundogenitur, und F. erlitt keine bedeutenden territorialen Verluste; aber besiegt, gedemütigt, gänzlich erschöpft ging es aus dem Kriege hervor. Die Staatsschuld war auf 2 Milliarden Livres gestiegen, das Defizit chronisch geworden. So hinterließ Ludwig XIV., nachdem seine zahlreiche Familie fast ausgestorben war, bei seinem Tode (10. Sept. 1715) F. seinem Urenkel Ludwig XV.

Der Verfall.

Für den erst fünfjährigen Ludwig XV. (1715—1774) übernahm der geistreiche, aber sittenlose Herzog von Orléans die Regentschaft; sein Minister war der gleichgeartete Kardinal Dubois. Indem er in kirchlicher und politischer Beziehung eine freiere Bewegung gestattete, erwachte das französische Volk aus der dumpfen Betäubung, in die es der konsequente Despotismus Ludwigs XIV. versenkt hatte; aber dieser freiere Schwung richtete sich gegen Königtum und Kirche. Nach dem Tode des Regenten (Dezember 1723) übernahm Ludwig XV. dem Namen nach selbst die Regierung, überließ sie jedoch den Premierministern, dem Herzog von Bourbon und seit 1726 dem Kardinal Fleury. Diesem gelang es, im Polnischen Erbfolgekrieg (1733—38) kriegerische Erfolge für F. zu erringen und im Wiener Frieden die Herrschaft Österreichs über Italien zu brechen sowie für F. die Anwartschaft auf Lothringen zu erlangen, das 1766 wirklich an F. fiel. Auch im Innern wirkte er durch Milde und wohlwollende Einsicht segensreich; Ackerbau, Gewerbfleiß und Handel blühten wieder auf. Aber schon 1741 wurde F. in einen neuen Krieg mit Österreich verwickelt, indem es beim Aussterben des habsburgischen Mannesstammes (1740) die Gelegenheit nicht ungenutzt lassen konnte, durch Unterstützung der bayrischen Erbansprüche die Macht Österreichs auch in Deutschland zu stürzen. Doch waren die französischen Waffen im Österreichischen Erbfolgekrieg, während dessen Fleury 1743 starb, weder in Italien noch in Deutschland glücklich; nur in Belgien errang der Marschall von Sachsen einige Siege. Erschöpft schloß F. 1748 den Frieden von Aachen, der ihm für seine großen Opfer gar keinen Ersatz bot. Noch verhängnisvoller wurde ihm sein Anteil am Siebenjährigen Kriege, in den es durch seinen Streit mit England über die Kolonien in Nordamerika und Ostindien hineingezogen wurde. Da Preußen sich 1756 mit England verbündete, so ging F. auf den Wunsch Österreichs, ein Bündnis mit Österreich gegen Preußen zu schließen, ein, wodurch die 250jährige Rivalität Frankreichs und Österreichs ihr Ende erreichte. Die Günstlings- und Maitressenwirtschaft unter Ludwig XV. verschaffte unfähigen Generalen den Oberbefehl; unter den schlecht genährten und bezahlten Soldaten herrschten Zügellosigkeit und Feigheit. Zahlreiche Niederlagen entrissen F. das militärische Übergewicht in Deutschland. Die französischen Flotten wurden von den Engländern besiegt, und durch deren Sieg bei Quebec (1759) wurde der Verlust Kanadas entschieden. Der Bourbonische Familienvertrag mit Spanien (1761) vermochte das Kriegsglück nicht zu wenden. Im Pariser Frieden (10. Febr. 1763) mußte F. Kanada und das Ohiotal an England, Louisiana an Spanien abtreten; wie es hiermit Nordamerika verlor, so büßte es auch seine Kolonien in Ostindien ein. 1100 Mill. Livres waren in unrühmlichen Feldzügen ohne jeden Gewinn vergeudet.

Nichtsdestoweniger trat die Regierung Ludwigs XV. im Innern tyrannisch und willkürlich auf. Der aufgeklärte Premierminister Choiseul, der die Vertreibung der Jesuiten aus F. veranlaßt und 1768 von den Genuesen Korsika erworben hatte, wurde 1770 durch den unfähigen Höfling Aiguillon ersetzt. Indem das Pariser Parlament sich der Jansenisten annahm, geriet es in Streit mit dem König, der es 1771 auflöste und seine Mitglieder einkerkerte. Jede Regung eignen Willens und freien Geistes im Volke wurde durch willkürliche Haftbefehle (lettres de cachet), die oft auch die Günstlinge zur Befriedigung ihrer Rachsucht mißbrauchten, bestraft. Die unglaubliche Sittenlosigkeit des Hofes und der Vornehmen, die mit der religiösen Intoleranz des herrschenden Systems im grellsten Widerspruch stand, die Frechheit, mit der das Volk ausgesogen und die versiegenden Hilfsquellen des Staates für unwürdige Vergnügungen und für die verschwenderischen Gelüste der königlichen Maitressen, einer Pompadour, Dubarry u. a., vergeudet wurden, die Zerrüttung der Finanzen, die Verminderung der äußern Macht: alle diese Umstände machten das Königtum und die herrschenden Klassen beim Volk ebenso verächtlich wie verhaßt. Während Montesquieu eine Reform durch Einführung einer konstitutionellen Verfassung nach englischem Muster für möglich hielt und empfahl, glaubten die Physiokraten durch Abschaffung des Merkantilsystems und Bevorzugung der Landwirtschaft die Lage des Bauernstandes verbessern und damit die sozialen Schäden heilen zu können. Dagegen wirkte Voltaire (abgesehen von seinem mutigen Eintreten für unschuldig verfolgte Protestanten) durch seine geistvollen, weitverbreiteten Schriften mehr negativ, indem er die Kirche, das Königtum und die Feudalität mit allen Waffen des Witzes und Spottes schonungslos bekämpfte und ihre Autorität unheilbar erschütterte. Zahlreiche jüngere Schriftsteller schlossen sich ihm an, gingen aber noch weit über seinen Standpunkt hinaus und verkündigten in Religion und Politik entschieden atheistische und materialistische Anschauungen; eine Zusammenfassung derselben bildete Diderots »Enzyklopädie«, deren erste Bände 1751 erschienen, und welche die öffentliche Meinung mehr und mehr beherrschte. Der Genfer Jean Jacques Rousseau endlich wandte sich vornehmlich gegen die unnatürliche Bildung (im »Émile«), die schreiende soziale Ungleichheit seiner Zeit (im »Contrat social«) und die überkommene Religion und Moral (»Nouvelle Heloise«) und forderte unter Beseitigung aller geschichtlichen Bedingungen eine rücksichtslose Umgestaltung aller Verhältnisse bloß nach Vernunftgrundsätzen. Und nicht nur die unterdrückten Massen und die nach Freiheit und Fortschritt strebenden gebildeten Kreise nahmen diese Lehren begierig auf; auch viele aus den bevorrechteten Ständen, dem Klerus, dem Adel und der Beamtenhierarchie, huldigten ihnen, teils aus ehrlicher Überzeugung, teils in frivolem Leichtsinn, der sie die Gefahren der teils spottsüchtigen, teils radikalen Kritik übersehen ließ und sie von einer Besserung ihres eignen sittlichen Verhaltens abhielt. Indem die höhern Klassen die bestehenden Zustände schonungslos verurteilten, die ihnen vorteilhaften Mißbräuche aber doch nicht beseitigten, arbeiteten sie selbst an dem Umsturz der Gesellschaftsordnung, auf der ihre Stellung beruhte.

Ludwig XV. starb 10. Mai 1774. Der neue König, Ludwig XVI. (1774—92), Ludwigs XV. Enkel, ein junger, wohlwollender, aber schwacher und geistig

unselbständiger Mann, stellte das Parlament wieder her und ernannte Turgot zum Finanzminister, der durch Aufhebung der Staatsfronen und Zünfte, durch Beschränkung der unverdienten Pensionen und Gnadengehalte und durch Einführung einer allgemeinen, auch die Privilegierten treffenden Steuer eine durchgreifende Reform der Finanzen begann. Als sich die Höflinge und die Geistlichkeit seinen Maßregeln widersetzten, ließ der König Turgot fallen und berief Clugny, der sie sofort rückgängig machte. Die Schuldenlast und das Defizit wurden beträchtlich vermehrt durch die Teilnahme Frankreichs am Kriege der nordamerikanischen Kolonien gegen England, die wesentlich zu deren Befreiung beitrug; auch erhielt F. im Frieden von Versailles (3. Sept. 1783) Senegambien, Tobago und einige andre Inseln. Aber der Krieg hatte 1750 Mill. Livres verschlungen, überdies die Sehnsucht nach Freiheit, die man ja für die Amerikaner verteidigt hatte, in der Bevölkerung gesteigert. Ein neuer Reformversuch des Finanzministers Necker (1777 bis 1781) scheiterte wiederum an dem hartnäckigen Widerstand der Kamarilla und auch der Königin Marie Antoinette gegen jede Verminderung der Hofausgaben und Gnadengehalte. Durch diese Schwäche büßte Ludwig XVI. den letzten Rest der Popularität ein. Die unfähigen Nachfolger Neckers, besonders der gewissenlose Calonne, brachten die Staatsfinanzen in solche Unordnung, daß der Bankrott unvermeidlich war, wenn nicht die privilegierten Stände (Adel und Geistlichkeit) auf ihre Steuerfreiheit verzichteten. Allein die Versammlung der Notabeln (1787) und das Parlament machten alle Reformversuche zunichte, so daß nur die Versammlung der Generalstände die Hoffnung auf Rettung verhieß. Der König wagte nicht mehr, sich dieser zu widersetzen, und ernannte (August 1788) Necker wieder zum leitenden Minister, um sie vorzunehmen. Sie rief eine ungeheure Aufregung hervor; 2000—3000 Flugschriften erschienen, unter denen die bedeutendste, die des Abbé Sieyès: »Qu'est ce que le tiers-état?«, dem Bürgerstand die hervorragendste Rolle in dem politischen Leben der nächsten Zukunft zusprach. König und Regierung standen der Bewegung ratlos gegenüber.

Die französische Revolution.

Die Generalstände traten 5. Mai 1789 in Versailles zusammen. Der dritte Stand forderte sogleich, daß nach Köpfen und nicht nach Ständen abgestimmt werde, und da Adel und Geistlichkeit hierauf nicht eingingen, konstituierte er sich allein als Nationalversammlung, die zur Beratung einer Verfassung berufen sei (Assemblée nationale constituante). Als die Regierung den Versuch machte, diese Versammlung aufzulösen, begaben sich die Mitglieder nach dem sogen. Ballhaus und schwuren hier, sich nicht zu trennen, bis sie die neue Verfassung des Königreichs beschlossen hätten (20. Juni 1789), worauf immer mehr Geistliche und Edelleute der Nationalversammlung beitraten. Als der unentschlossene König sich von der reaktionären Hofpartei bestimmen ließ, Necker zu verbannen und Truppen zu einem Gewaltakt gegen die Nationalversammlung zusammenzuziehen, kam es 14. Juli in Paris zu einem Aufstand und zur Erstürmung der Bastille, bei der sich die völlige Ohnmacht der Behörden und die Unzuverlässigkeit der Truppen zeigten. Der König rief Necker zurück; der Präsident der Nationalversammlung, Bailly, wurde in Paris zum Maire und der konstitutionell gesinnte Lafayette zum Befehlshaber der aus Bürgern gebildeten Nationalgarde ernannt. Auch in den Provinzen fanden Aufstände der Bauern gegen den Adel statt, und überall ging die Regierungsgewalt an die Erwählten des Volkes über. Hingerissen von der allgemeinen Strömung brachte der Adel 4. Aug. 1789 in der Nationalversammlung seine Vorrechte freiwillig zum Opfer, worauf allgemeine Gleichheit, persönliche Freiheit und Volkssouveränität von der Versammlung für unentbehrliche Menschenrechte erklärt wurden. Beunruhigt durch immer neue Reaktionsgerüchte und aufgehetzt von gewissenlosen Demagogen, unter denen sich der Herzog von Orléans, ein königlicher Prinz, befand, zog der Pariser Pöbel 5. Okt. nach Versailles, stürmte 6. Okt. das dortige Schloß und zwang den König, seinen Sitz und den der Nationalversammlung nach Paris zu verlegen. Unter dem Einfluß der revolutionären Elemente der Hauptstadt begann die Versammlung im November 1789 die Beratung der Verfassung, wobei man von den geschichtlichen Verhältnissen gänzlich absah und ausschließlich nach den Grundsätzen der Vernunft verfuhr. F. wurde ganz neu nach geographischen Rücksichten in 83 Departements eingeteilt und Verwaltung und Gerichtsbarkeit ausschließlich gewählten Deputierten und Beamten übertragen. Dem König wurde der Nationalvertretung gegenüber nur ein beschränktes Veto eingeräumt und jede engere Verbindung des Ministeriums mit der Mehrheit der Versammlung abgeschnitten. Der Adel wurde abgeschafft, allgemeine Religionsfreiheit verkündet, die Kirchengüter eingezogen und bis zu ihrem Verkauf auf ihnen ein Papiergeld, die Assignaten, fundiert; die Geistlichkeit wurde der Staatsgewalt unterworfen und zum Eid auf die neue Verfassung verpflichtet, den ein großer Teil des Klerus verweigerte (1790). Diese Bestimmungen über die Kirche hielten Ludwig XVI. hauptsächlich ab, der Verfassung seine Zustimmung zu geben und das Werk zum Abschluß zu bringen. Ebensowenig wollte er sich mit Mirabeau und der konstitutionellen Partei verbinden und ihr die Regierung übertragen. Daher erlangten die Klubs der Radikalen, die Jakobiner und Cordeliers, die den Pariser Pöbel beherrschten, immer mehr Einfluß auf die Bevölkerung, namentlich nach dem Tode Mirabeaus (4. April 1791), während die Anhänger des alten Regimes zahlreich auswanderten. Auch der König ließ sich zu einem Fluchtversuch bereden; er entkam 20. Juni 1791 glücklich aus Paris, wurde aber in der Nähe der Grenze in Varennes angehalten, nach Paris zurückgebracht und suspendiert. Indes nachdem er sich zum Eid auf die Verfassung verstanden hatte, setzte ihn die Nationalversammlung in seine Rechte wieder ein und löste sich, da nun die Verfassung zustande gebracht war, im September 1791 auf.

Unmittelbar nach der Verkündigung der neuen Verfassung trat die neugewählte Gesetzgebende Nationalversammlung (Assemblée nationale législative) zusammen, die einen sehr radikalen Charakter trug. Die leitende Rolle fiel den Republikanern zu, die, weil sie von den Abgeordneten des Girondedepartements (Brissot, Vergniaud, Isnard, Guadet rc.) geführt wurden, den Namen Girondisten empfingen. Sie kamen bald mit dem König in Zwist, da er den Gesetzen über die Bestrafung der den Eid auf die Zivilverfassung der Kirche verweigernden Priester und der ausgewanderten Adligen (Emigranten) seine Genehmigung versagte. Um die revolutionären Leidenschaften von neuem zu entflammen und jeder royalistischen Reaktion vorzubeugen, wünschte die Gironde einen auswärtigen Krieg, zu dem Streitigkeiten

mit deutschen Fürsten und dem Kaiser den Vorwand gaben. Am 20. April 1792 beschloß die Nationalversammlung den Krieg gegen Österreich, das sich mit Preußen verbündet hatte. Bei der völligen Auflösung der französischen Armee verlief der Krieg anfangs ungünstig; aber gerade dieser Umstand erregte die Leidenschaft der hauptstädtischen Bevölkerung, da der Hof in der Tat mit den Landesfeinden in Verbindung stand. Ein Pöbelhaufe drang 20. Juni 1792 in die Tuilerien und beschimpfte den König und seine Gemahlin. Ludwig schützte nach diesen Szenen völlige Unterwerfung unter die Nationalversammlung vor, während er und die Königin im geheimen Österreich und Preußen um Rettung anflehten. Schon 10. Aug. 1792 stürmten unter Begünstigung des neuen girondistischen Maires Pétion zahllose Pöbelhaufen gegen die Tuilerien, die Nationalgarden verweigerten die Verteidigung, die brave Schweizergarde ward von dem Pöbel größtenteils niedergemetzelt, der König und seine Familie suchten bei der Nationalversammlung Zuflucht, die den König suspendierte und ihn in den Temple bringen ließ. Der wahre Sieger des 10. Aug. war der revolutionäre Pariser Gemeinderat. Seine Anhänger in der Nationalversammlung trennten sich als der »Berg« (la Montagne, weil sie die höchsten Sitzreihen einnahmen) von den Girondisten, und ihr Haupt, Danton, begann das Schreckensregiment, die blutige Verfolgung aller des Royalismus Verdächtigen mit den Septembermorden (2.—6. Sept. 1792), bei denen 2000 politische Gefangene hingeschlachtet wurden. Gleichzeitig drangen die Preußen und Österreicher unter dem Herzog von Braunschweig in die Champagne ein; die Unentschlossenheit des Führers aber, wie sie sich besonders bei der unentschiedenen Kanonade von Valmy (20. Sept.) zeigte, führte das Scheitern des Feldzugs und den Rückzug der Preußen herbei. Darauf brach Dumouriez in die österreichischen Niederlande ein und eroberte sie durch den Sieg bei Jemappes (6. Nov.); Custine nahm Trier, Speyer und Mainz (21. Okt.). Die Radikalen jubelten; sie beherrschten den am 21. Sept. 1792 zusammentretenden Nationalkonvent (Convention nationale), da sie den bewaffneten Pöbel von Paris zur Verfügung hatten. Der Konvent proklamierte 22. Sept. sofort die Republik. Die Gironde ließ sich von den Jakobinern dazu drängen, die Einleitung eines Hochverratsprozesses gegen Ludwig XVI. zu genehmigen, der dem Verlangen der Jakobiner gemäß 17. Jan. 1793 mit einer Stimme Mehrheit zum Tode ohne Aufschub verurteilt und 21. Jan. enthauptet wurde.

Die Hinrichtung des Königs erregte die Entrüstung ganz Europas; England, Holland, Spanien schlossen sich den Gegnern Frankreichs an. Belgien wurde von den Österreichern durch die Schlacht bei Neerwinden (18. März 1793), Mainz 20. Juli durch die Preußen wiedererobert; ein andres österreichisches Heer drang unter Wurmser in das Elsaß ein. Die auswärtige Gefahr steigerte die Leidenschaftlichkeit und Energie der herrschenden Partei in Paris. Aus der Mitte des Konvents wurde unter dem Namen des Wohlfahrtsausschusses, dessen Häupter Robespierre und Danton waren, eine revolutionäre Regierung eingerichtet und ein Revolutionstribunal gebildet, das alle politischen Vergehungen bestrafen sollte. Kommissare wurden in die Departements geschickt, um dort überall dem Schrecken zum Siege zu verhelfen. Der Gemeinderat von Paris erzwang 2. Juni 1793 die Verhaftung von 32 Führern der Gironde, die später zum größten Teil hingerichtet wurden. Dasselbe Schicksal traf die Königin (16. Okt.) und viele ausgezeichnete Männer der ersten Revolutionszeit. Im Süden, besonders in Lyon und Bordeaux, erhob sich das Volk für die Girondisten; Toulon überlieferte sich den Engländern; im Westen, in der Vendée und Bretagne, empörten sich die royalistischen Edelleute und Bauern. Die radikale Partei verfuhr jedoch mit furchtbarer Energie, indem sie aus den ihr ergebenen niedern Klassen 14 Heere gegen die innern und äußern Feinde aufstellte. Lyon und Toulon wurden überwältigt und mit Massenmord und schonungsloser Plünderung bestraft. Darauf unterwarfen sich zitternd die Provinzen, wo nun meist eine sozialistische Pöbelherrschaft mit systematischer Beraubung der Besitzenden hergestellt wurde. Das Christentum wurde abgeschafft und der christliche Kalender durch einen revolutionären ersetzt. Eine Partei der Terroristen unter Hébert wollte den Sozialismus praktisch verwirklichen und die Religion durch den albernen Kultus der Vernunft ersetzen; aber Robespierre sah ein, daß sich mit solchen Grundsätzen überhaupt nicht regieren lasse, und bewirkte im März 1794 die Verhaftung und Hinrichtung dieser sogen. Wütenden (enragés); anderseits wußte er den gemäßigtern Danton als unbequemen Nebenbuhler auf das Schafott zu bringen. Robespierre und sein Vertrauter Saint-Just wollten nun durch blutige Ausrottung des unheilbar verderbten alten Geschlechts das Ideal eines allmächtigen Volksstaates verwirklichen. Das Verfahren des Revolutionstribunals wurde derart beschleunigt, daß täglich in Paris allein 60—70 Menschen hingerichtet werden konnten. Die Diktatur Robespierres wurde aber schließlich den Jakobinern selbst lästig, während das Volk des beständigen Blutvergießens überdrüssig zu werden begann, und als der Diktator seine Feinde in der Bergpartei zu vernichten versuchte, wurde er selber 9. Thermidor (27. Juli 1794) auf Befehl des Konvents verhaftet und mit etwa 100 Anhängern aus dem Konvent und der Kommune guillotiniert. Der Mittelstand fing überall an, sich gegen den Terrorismus des Pöbels zu regen; im Konvent faßten die Gemäßigten wieder Mut. Der Klub der Jakobiner wurde geschlossen (11. Nov. 1794); 73 früher aus dem Konvent gestoßene Girondisten wurden in diese Versammlung zurückgerufen, wo sie nun einer entschiedenen Reaktion huldigten; das Revolutionstribunal wurde aufgehoben. Die Zustände im Innern waren freilich wenig erfreulich. Während sich die wohlhabenden Klassen nach langem Schrecken in ausschweifender Lust entschädigten, litten die niedern nach Aufhebung der auf künstliche Herabsetzung der Lebensmittelpreise gerichteten Maßregeln unter der Teurung, den Folgen der allgemeinen Arbeitsscheu, den kolossalen Rekrutierungen, den Störungen von Gewerbe und Handel; die Assignaten, deren man für 27 Milliarden ausgegeben, waren bis auf ½ Proz. ihres Nennwertes gefallen.

Nach außen wurden mit den durch Carnot organisierten Heeren unter trefflichen Generalen, wie Hoche, Marceau, Jordan und Pichegru, glänzende Erfolge errungen. Durch den Sieg bei Fleurus (26. Juni 1794) wurde Belgien und fast das ganze linke Rheinufer erobert; im Winter von 1794 auf 1795 drang Pichegru in die Niederlande ein und gründete dort die batavische Schwesterrepublik. Preußen, mit Österreich wegen Polen zerfallen, und Spanien sagten sich durch den Frieden von Basel von der Koalition los. Überdrüssig der innern Parteikämpfe, strebte die französische Nation fortan nach äußerm Glanz und Ruhm.

Die neue Regierung, die nach der Unterdrückung eines Aufstandes der Jakobiner 1. Prairial (20. Mai 1795) und eines Erhebungsversuchs der Royalisten 13. Vendémiaire (5. Okt. 1795) am 27. Okt. eingesetzt wurde, das Direktorium von fünf Männern (Barras, Carnot, Lareveillière, Letourneur und Rewbell), dem zwei Kammern, ein Rat der Alten und ein Rat der Fünfhundert, zur Seite standen, begünstigte eine kriegerische Politik, um durch die großen Kontributionen im Auslande den Finanzen aufzuhelfen. 1796 beschloß das Direktorium zugleich einen Angriff auf Deutschland und auf Italien. In Deutschland hatten die zwei französischen Heere, die über den Rhein vordrangen, keinen Erfolg: Jourdan wurde vom Erzherzog Karl bei Amberg (24. Aug.) und bei Würzburg (4. Sept.) völlig geschlagen und Moreau zum verlustvollen Rückzug über den Schwarzwald nach dem Elsaß gezwungen. Glücklicher war Bonaparte in Italien, aus dem er 1796 und 1797 in glänzenden Siegen die Österreicher vertrieb. Die Lombardei wurde zur Transpadanischen, einige römische und modenesische Provinzen zur Zispadanischen Republik umgewandelt, die später zur Zisalpinischen vereinigt wurden. Als Bonaparte darauf durch die Ostalpen auf Wien marschierte, entschloß sich Österreich 7. April 1797 zum Waffenstillstand von Leoben, dem am 17. Okt. der Friede von Campo Formio folgte. Belgien, das linke Rheinufer und die Lombardei wurden an F. abgetreten; Österreich erhielt Venetien und einige deutsche Stifter als Entschädigung. Mit Ruhm gekrönt kehrte der siegreiche Feldherr nach Paris zurück, wo sich die Stellung des Direktoriums immer schwieriger gestaltet hatte. Die kommunistische Verschwörung Babeufs wurde zwar zeitig entdeckt und durch die Hinrichtung ihrer Führer im März 1796 unterdrückt; den überhandnehmenden Royalismus konnte die Regierung jedoch nur durch den Staatsstreich vom 18. Fructidor (4. Sept. 1797), durch den zwei Direktoren (Carnot und Barthélemy) und 52 Deputierte deportiert wurden, unschädlich machen, ebnete dadurch aber dem Militärdespotismus die Wege. Gleichwohl glaubte Bonaparte die Zeit noch nicht gekommen, um selbst die Zügel der Herrschaft zu ergreifen. Durch ein kühnes Abenteuer, die ägyptische Expedition, wollte er erst noch seinen Ruhm vermehren. Diese Unternehmung hatte jedoch trotz glänzender Siege nicht den erträumten Erfolg, und inzwischen hatte sich im Sommer 1798 auf Betreiben Rußlands eine neue Koalition Rußlands, Englands, Österreichs, der italienischen Fürsten und der Türkei gegen F. gebildet. Die Franzosen wurden 1799 aus Süddeutschland und Italien vertrieben; ein Angriff der Verbündeten auf F. selbst wurde nur dadurch verhindert, daß es Massena gelang, den Feinden in der Schweiz einige Niederlagen beizubringen und ihre Vereinigung zu hindern. Trotzdem sah das Volk in Bonaparte den einzigen Retter vor weitern Gefahren, und als Bonaparte, der die Armee in Ägypten im Stiche gelassen hatte, 9. Okt. in Fréjus landete, konnte er es wagen, das Direktorium durch den Staatsstreich vom 18. Brumaire (9. Nov. 1799) zu stürzen und eine neue Regierung, das Konsulat, einzusetzen, welche die Ruhe im Innern und die äußere Sicherheit und Machtstellung zu verbürgen schien.

Die Herrschaft Napoleons I.

Der Zustand Frankreichs machte eine starke Regierung notwendig. Die Finanzen befanden sich in völliger Zerrüttung, da die Steuern schlecht eingingen und die Ausgaben enorm waren; die Armee war unregelmäßig bezahlt und zur Insubordination geneigt; sowohl Republikaner wie Royalisten planten neue Staatsstreiche. Die drei Konsuln (neben Bonaparte Sieyès und Roger Ducos) suchten vor allem die Finanzen zu regeln, dann arbeiteten sie im Dezember 1799 eine neue Verfassung (Verfassung des Jahres VIII) aus, die den drei Konsuln einen Staatsrat, einen Senat von 60, ein Tribunat von 100 und einen Gesetzgebenden Körper von 300 Mitgliedern zur Seite stellte, deren Wahl und Befugnisse sehr künstlich festgesetzt waren. Die tatsächliche Gewalt fiel dem Ersten Konsul, Bonaparte, zu, der die äußere Politik, die Kriegsmacht und die Finanzen leitete; die beiden andern Konsuln, Lebrun und Cambacérès, hatten wenig zu bedeuten. Bonaparte organisierte die Gerichte neu und schuf eine ganz zentralisierte Verwaltung: die Präfekten an der Spitze der Departements und die Unterpräfekten an der der Arrondissements verwalteten diese Bezirke fast unumschränkt, waren aber ganz von der Regierung abhängig. Politische und zumal Preßpolizei wurde mit großer Strenge gehandhabt. Die Errichtung der Bank von F. (Januar 1800) diente dazu, die finanziellen Maßnahmen der neuen Regierung zu unterstützen. Der Aufstand in der Vendée wurde durch den Frieden von Montfaucon (18. Jan. 1800) endgültig beschwichtigt. Darauf nahm Bonaparte den Krieg gegen die zweite Koalition, von der sich Rußland getrennt hatte, mit aller Energie auf. Seine und Moreaus Siege bedrohten die österreichischen Lande selbst, so daß der Kaiser 9. Febr. 1801 den Frieden von Lüneville schloß, in dem er das linke Rheinufer von neuem abtrat und in Italien nur das Land östlich der Etsch behielt. Die übrigen Teilnehmer der Koalition machten 1801 ebenfalls Frieden, zuletzt 1802 in Amiens England, das seine überseeischen Eroberungen, außer Ceylon und Trinidad, an F. und seine Verbündeten herausgab.

Den ehrenvollen Frieden benutzte Bonaparte zur Befestigung seiner Herrschaft. Die Straßen wurden zu Wasser und zu Lande ausgebessert und von den zahlreichen Räubern, die sie unsicher gemacht hatten, gereinigt. Ein neues Zivilgesetzbuch (Code Napoléon) wurde ausgearbeitet, die katholische Kirche durch das Konkordat mit Pius VII. (15. Juli 1801) hergestellt, aber von der Staatsgewalt abhängig gemacht. Den Emigranten wurde die Rückkehr nach F. gestattet, der öffentliche Unterricht in strenger Unterordnung unter die Regierung neu organisiert. Durch den frisch aufblühenden Handel und Gewerbfleiß und die treffliche Handhabung der Verwaltung gewonnen, war die Mehrheit der Bevölkerung auf seiten des Ersten Konsuls, der mehr und mehr als Herrscher auftrat, sich eine Garde und einen förmlichen Hofstaat schuf und den Orden der Ehrenlegion stiftete. Seine monarchische Gewalt wurde gesteigert durch die Änderung der Verfassung, die 11. Mai 1802 mit 3,568,885 von 3,577,399 Stimmen vom Volk genehmigt und auf Grund deren Bonaparte 2. Aug. durch Senatsbeschluß zum Konsul auf Lebenszeit ernannt wurde. Auch machte er sich zum Präsidenten der Zisalpinischen Republik und verleibte Piemont und Elba F. ein. 1803 brach der Krieg mit England von neuem aus. Die Entdeckung des Komplotts des Vendéers Cadoudal, der hingerichtet wurde, gab Bonaparte Anlaß, sich zweier unbequemer Nebenbuhler, der Generale Pichegru und Moreau, zu entledigen und durch die brutale Erschießung des Herzogs von Enghien (21. März 1804) die Bourbonen einzuschüchtern. Die

Ruhe, die das Land hierbei bewahrte, ermutigte ihn zur Wiederherstellung der Monarchie. Der Senat nahm 18. Mai 1804 die neue Verfassung an, die Bonaparte als Napoleon I. zum erblichen Kaiser der Franzosen erhob; das Plebiszit hierüber ergab 3,572,329 Ja gegen 2169 Nein. Für die Kaiserkrönung, die am 2. Dez. 1804 unter Assistenz des Papstes Pius VII. in Paris stattfand, schuf Napoleon einen glänzenden Hofstaat von Erzwürdenträgern, Großbeamten und Marschällen. So war die französische Revolution wieder zu dem absoluten Regierungssystem zurückgekehrt, von dem sie ausgegangen war. Ja, der geniale Soldat, den die Wogen einer wilden Demagogie auf den Thron gehoben hatten, von dem aus er sie bändigte, war viel unumschränkter als je der legitime Herrscher, da er durch keine geschichtliche Überlieferung, durch keine alten Rechte und Privilegien gebunden war und seine Herrschaft nach Gutdünken organisieren konnte. Aber für den Verlust der Freiheit, die es nicht hatte handhaben können, wurde das französische Volk entschädigt durch die Vernichtung der Vorrechte von Adel und Geistlichkeit, die freie Laufbahn, die jetzt allen Talenten eröffnet wurde, durch den Glanz und die Macht, die F. nach außen gewann.

Nach der Errichtung des Kaiserreichs in F. wurde die Zisalpinische Republik in das Königreich Italien verwandelt, mit dessen Krone Napoleon sich gleichfalls schmückte, Genua mit F. vereinigt, Lucca für ein kaiserliches Lehen erklärt; Hannover war schon 1803 von französischen Truppen besetzt worden. So viele Übergriffe mitten im Frieden riefen eine dritte Koalition gegen F. hervor, die aus England, Rußland, Österreich und Schweden bestand. Napoleon schlug die Russen und Österreicher 2. Dez. bei Austerlitz so entscheidend, daß Österreich im Frieden zu Preßburg (26. Dez. 1805) Venetien und Dalmatien an Italien, Tirol an Bayern, Vorderösterreich an Württemberg abtrat und die Unabhängigkeit Süddeutschlands anerkannte. Neapel und Holland wurden in Napoleonische Vasallenstaaten umgewandelt und eine Reihe von Herzogtümern und Fürstentümern geschaffen, die Napoleon an seine Heerführer und Staatsmänner verlieh. Ein neuer, auf Verdienst und Vermögen beruhender Adel wurde gestiftet, dem der Kaiser konfiszierte fremde Staats- und Krongüter im Wert von 200 Mill. Frank verlieh. Die einzige noch einigermaßen selbständige politische Körperschaft, das Tribunat, wurde unterdrückt. Je despotischer Napoleon im Innern auftrat, desto mehr strebte er nach Erhöhung seines äußern Glanzes; die Krone Karls d. Gr. war sein Ziel. Daher suchte er vor allem Deutschland sich untertänig zu machen und stiftete 12. Juli 1806 den Rheinbund, der das Deutsche Reich völlig sprengte. Diese unerhörte Einmischung in die deutschen Angelegenheiten sowie mehrere Beleidigungen von seiten Napoleons veranlaßten Preußen, im Verein mit Rußland und England die vierte Koalition zu stiften. Allein die Niederlage bei Jena und Auerstädt (14. Okt. 1806) führte den Zusammensturz der preußischen Monarchie herbei. Die russische Hilfe kam zu spät, und nach den Schlachten bei Eylau und Friedland von Alexander I. von Rußland im Stiche gelassen, der sich von Napoleon für eine Teilung der Herrschaft über Europa gewinnen ließ, unterwarf sich Preußen im Frieden von Tilsit (9. Juli 1807) den Bedingungen des Siegers, der nun auch Norddeutschland beherrschte und hier ein neues Vasallenreich, Westfalen unter seinem Bruder Jérôme, errichtete. England glaubte er durch die Kontinentalsperre bezwingen zu können, die er 21. Nov. 1806 von Berlin aus dekretierte. Als Portugal sich weigerte, sich ihr zu unterwerfen, wurde es im November 1807 ohne weiteres besetzt. Hinterlistig wußte Napoleon einen Zwist in der königlichen Familie von Spanien zu benutzen, um den schwachen König Karl IV. und seinen Sohn Ferdinand VII. nach Bayonne zu locken und hier zur Verzichtleistung auf die spanische Krone zu bewegen, die er seinem Bruder Joseph verlieh (Mai 1808), an dessen Stelle Murat König von Neapel wurde. Indes selbst Napoleon vermochte die Erhebung des spanischen Volkes gegen die Fremdherrschaft nicht zu besiegen, zumal es von England unterstützt wurde. Durch das Beispiel der Spanier ermutigt, erhob sich Österreich 1809 zum viertenmal gegen F. Aber trotz heldenmütiger Tapferkeit unterlag die österreichische Armee, und im Wiener Frieden 14. Okt. 1809 mußte Österreich Westgalizien und die Provinzen in den südöstlichen Alpen und am Adriatischen Meer opfern, welch letztere unter dem Namen eines Königreichs Illyrien an Napoleon fielen.

Napoleons Macht war jetzt auf ihren Gipfel gelangt. Um seine Dynastie zu befestigen, trennte er seine kinderlose Ehe mit Josephine Beauharnais und vermählte sich 1. April 1810 mit der österreichischen Erzherzogin Marie Luise, die ihm 1811 einen Erben gebar, dem er den Titel »König von Rom« verlieh. Unersättlich strebte er nach neuem Ländergewinn. Schon 17. Mai 1809 hatte er den Kirchenstaat F. einverleibt; jetzt vereinigte er durch Dekret vom 9. Juli 1810 das Königreich Holland, 12. Nov. Wallis, 10. Dez. die Mündungen der Ems, Weser, Elbe und Trave nebst den Hansestädten mit dem französischen Reich, dessen 130 Departements sich bis zur deutschen Ostseeküste im Nordosten und bis Korfu im Südosten erstreckten. In Spanien aber erlitten die Franzosen wiederholte Niederlagen, in den unterworfenen Ländern herrschte dumpfe Gärung, und selbst im eigentlichen F. wurde man trotz des glänzenden Ruhmes und der reichen Beute, die der Staat und die Generale und Beamten aus den unterjochten Ländern zogen, des schrankenlosen Despotismus und der unaufhörlichen Aushebungen der waffenfähigen Jugend müde; das Zerwürfnis Napoleons mit dem Papst entfremdete ihm den Klerus. Anstatt sich aber von diesen drohenden Anzeichen warnen zu lassen, wollte Napoleon vielmehr auch mit Rußland den Entscheidungskampf herbeiführen, um unbestritten auf dem europäischen Kontinent zu herrschen. Zwar bereitete er diesen Feldzug auf das umfassendste vor; indem er nicht nur seine Vasallen, sondern auch Preußen und Österreich zur Heeresfolge zwang, brachte er ein Heer von 600,000 Mann (zum kleinsten Teil Nationalfranzosen) zum Kampf gegen Rußland zusammen und drang bis Moskau vor. Aber schon die ungeheuern Märsche, die Entbehrungen und das ungewohnte Klima schwächten das Heer um zwei Dritteile; der von den Russen angelegte Brand Moskaus machte den Besitz dieser Stadt unnütz, und der Winter nötigte Mitte Oktober 1812 die Franzosen zum Rückzug. Von den Russen unaufhörlich verfolgt, von der Kälte und dem Hunger aufgerieben, ging die »große Armee« fast gänzlich zugrunde. Dieser Ausgang des russischen Krieges gab den Anstoß zu einer allgemeinen Erhebung Europas gegen das übermächtige F. und zu dem Beginn des großen Befreiungskrieges (1813–14, s. Deutscher Befreiungskrieg). Zwar erschwerte der Kaiser, unterstützt von der Nation, welche die letzten Kräfte aufbot, um den vaterländischen Boden gegen

die Invasion zu verteidigen, durch meisterhafte Kriegführung den Verbündeten das Vordringen in das Innere des Landes und errang noch mehrere glänzende Erfolge. Aber endlich erlag er der Übermacht. Die allgemeine Unzufriedenheit mit seinem Despotismus und seiner Eroberungssucht kam zum Ausbruch, und Napoleon wurde vom Senat abgesetzt und von den Verbündeten nach Elba verbannt. Napoleon unterwarf sich selber diesen Maßregeln durch Unterzeichnung des Traktats von Fontainebleau (12. April 1814).

Auf Antrieb der Verbündeten wurde der älteste von Ludwigs XVI. Brüdern, Ludwig XVIII., auf den französischen Thron erhoben und aus Rücksicht auf ihn F. im ersten Pariser Frieden (30. Mai 1814) sehr mild behandelt: es behielt die Grenzen vom 1. Jan. 1792 nebst der Hälfte von Savoyen und die meisten geraubten Kunstschätze. Auch verlieh der neue König eine konstitutionelle Verfassung, die sogen. Charte, welche die freiheitlichen Errungenschaften der Revolution gewährleistete, freilich das passive und aktive Wahlrecht für die Zweite Kammer an einen hohen Zensus knüpfte. Überdies wurden trotz der Charte die Zensur und die Polizeiallmacht beibehalten, und die Unzufriedenheit wuchs im Volke durch die Entlassung der Offiziere und Diener des Kaiserreichs. Daher wagte Napoleon von Elba aus 1. März 1815 in Südfrankreich zu landen und fand besonders bei den Soldaten Unterstützung. Unaufhaltsam rückte er auf Paris vor, wo er, nachdem Ludwig XVIII. und der Hof nach Gent entflohen, 20. März unter dem Jubel der Bevölkerung einzog. Er gewährte F. durch die Additionalakte vom 22. April eine freisinnige Verfassung, die er auf dem Maifeld 1. Juni feierlich beschwor, und rückte sodann mit 130,000 Mann nach Belgien gegen die verbündete preußisch-englische Armee. Allein von Wellington und Blücher ward er 18. Juni bei Waterloo völlig besiegt und sein Heer vernichtet. Vergebens suchte Napoleon seine Dynastie zu retten, indem er 21. Juni zugunsten seines Sohnes abdankte. Die Staatskörper gaben die Napoleoniden preis und bildeten eine provisorische Regierung, die mit den Verbündeten und mit den Bourbonen in Unterhandlung trat. Auf der Flucht nach Amerika fiel Napoleon in die Hände der Engländer, die ihn nach St. Helena brachten; hiermit hatte die Herrschaft der Hundert Tage ein Ende. Nachdem die Preußen Paris 7. Juli wieder besetzt hatten, kehrte Ludwig XVIII. 8. Juli dahin zurück und unterzeichnete 20. Juli 1815 den zweiten Pariser Frieden, der F. die Grenzen von 1790 ließ, also die Rückgabe des Saargebiets, Landaus, einiger Plätze im Hennegau und Savoyens auferlegte; ferner mußte es die geraubten Kunstschätze herausgeben und 700 Mill. Fr. Kriegskosten zahlen, bis zu deren Abzahlung 150,000 Mann verbündeter Truppen die nordöstlichen Departements besetzt halten sollten.

Die Restauration und das Julikönigtum (1815–48).

Obwohl wohlwollend und einsichtig, vermochte Ludwig XVIII. doch nicht den reaktionären Einflüssen seiner Umgebung (des »Pavillon Marsan«) zu widerstehen; namentlich sein Bruder, der Graf von Artois, und seine Nichte und Schwiegertochter, die Herzogin von Angoulême, drängten ihn zu strengen Rachemaßregeln, wie der Hinrichtung Neys und der Verbannung der Régicides (Königsmörder, d. h. aller Mitglieder des Konvents, die für die Hinrichtung Ludwigs XVI. gestimmt hatten); selbst Fouché und Talleyrand wurden im Herbst 1815 aus dem Ministerium entfernt, obwohl sie hauptsächlich zur Rückberufung der Bourbonen mitgewirkt hatten. Die Napoleonische Armee wurde gänzlich aufgelöst. Im Süden herrschte der »weiße Schrecken«, die blutige Verfolgung der Bonapartisten und der Protestanten durch den Pöbel unter geheimer Begünstigung der Behörden. Die Wahlen für die Kammer ergaben eine eifrig royalistische Mehrheit, welche die verheißene Amnestie erheblich beschränkte, das Einkommen des Klerus vermehrte, den Besitz der Toten Hand herstellte, die Ehescheidung wieder abschaffte ꝛc. Der Herzog von Richelieu, ein gemäßigter Royalist, der seit 1815 an der Spitze der Regierung stand, löste daher im Herbst 1816 die Kammer auf; aber auch die neue zeigte sich für alle Reaktionsgelüste so gefügig, daß man sie als die »unfindbare Kammer« (chambre introuvable) bezeichnete. Richelieu ward Ende 1818 vom König entlassen, der einen Versuch mit einem gemäßigt-liberalen Ministerium Dessolle-Decazes machte. Jedoch die Ermordung des Herzogs von Berry, des Sohnes des Grafen von Artois, durch den fanatischen Republikaner Louvel (13. Febr. 1820) brachte das liberale Ministerium wieder zu Fall. Selbst Richelieu, der an Decazes' Stelle die Leitung der Regierung übernahm, genügte den royalistischen Ultras nicht, die auf Grund eines neuen Wahlgesetzes (29. Juni 1820) die Mehrheit in der Kammer erhielten, und wurde im Dezember 1821 durch Villèle ersetzt. Nun wurde das Beamtentum von allen freisinnigen Elementen gereinigt, der gesamte Unterricht dem Klerus unterworfen, durch ein Präventivpreßgesetz jedes freie Wort erstickt. Dem Beschluß der Mächte der Heiligen Allianz entsprechend, schickte die französische Regierung im April 1823 eine französische Armee über die Pyrenäen, um die revolutionäre Bewegung in Spanien zu unterdrücken und den schändlichen Despotismus Ferdinands VII. wiederherzustellen, was mit leichter Mühe im September gelang. Nachdem durch Auflösung und Neuwahl der Kammer Ende 1823 fast alle liberalen Elemente aus ihr verdrängt worden waren, erlangte der Klerus neue Zugeständnisse. Trotz des übeln Eindrucks dieser reaktionären Maßregeln blühten Ackerbau, Industrie und Handel, Künste und Wissenschaften unter dem Schutz des äußern Friedens, den die Herrschaft Ludwigs XVIII. nach den Stürmen der Zeiten der Revolution und des Kaiserreichs F. brachte.

Nach dem Tode Ludwigs XVIII. (16. Sept. 1824) folgte sein Bruder, der Graf von Artois, als Karl X. (1824–30). Derselbe erließ zwar eine Amnestie und hob die Zensur auf, gab aber seine wirklichen politischen Anschauungen dadurch kund, daß er sich 29. Mai 1825 zu Reims unter Erneuerung des mittelalterlichen Zeremoniells krönen und mit dem heiligen Öl salben ließ. Die Kammern nahmen ein Sakrileggesetz, das die Entweihung der Kirchengeräte mit dem Tode bedrohte, und ein Gesetz über die Entschädigung der Emigranten durch eine Milliarde Renten an. Trotzdem wurde die Kammer der Abgeordneten, weil sie nicht hinreichend fügsam erschien, aufgelöst. Allein die Wahlen fielen nicht ministeriell aus; infolge der energischen Tätigkeit des Vereins »Aide-toi, le ciel t'aidera« erhielten die Doktrinäre unter Royer-Collard und die Liberalen (Indépendants) die Mehrheit. Villèle nahm daher 4. Jan. 1828 seine Entlassung, und der gemäßigte Royalist Martignac trat an seine Stelle. Derselbe wünschte namentlich durch Dezentralisation der Verwaltung und größere Selbständigkeit der Gemeinden und Kantone eine gedeihliche innere Ent-

wickelung zu ermöglichen, stieß aber bei der mißtrauischen Kammer auf Widerstand, worauf der König, nachdem das Budget bewilligt worden und die Session der Kammern geschlossen war, Martignac entließ und 8. Aug. 1829 Polignac als Haupt eines streng reaktionären Ministeriums berief. Polignac suchte zunächst durch Erfolge der auswärtigen Politik der Eitelkeit des Volkes zu schmeicheln. Als der französische Konsul Deval vom Dei von Algier beleidigt wurde, beschloß die Regierung im April 1830 die Eroberung Algiers. Indes die Deputiertenkammer trat in einer mit 221 gegen 181 Stimmen angenommenen Adresse für die konstitutionellen Rechte gegen Polignac entschieden ein; und als sie 16. Mai 1830 deswegen aufgelöst wurde, wählte das Volk, obgleich der König sich selbst mit Ermahnungen und Drohungen in die Wahlbewegung einmischte, Ende Juni 202 von den 221 Deputierten, welche die Adresse beschlossen hatten, wieder. Ermutigt durch die Einnahme von Algier (5. Juli), beschloß Karl X. einen Staatsstreich: Sonntag, 25. Juli 1830, unterzeichnete er fünf Ordonnanzen, die am 26. Juli im »Moniteur« erschienen und die Veröffentlichung jeder Druckschrift von der Erlaubnis der Behörden abhängig machten, die Abgeordnetenkammer auflösten und das Wahlgesetz und die Rechte der Kammer willkürlich beschränkten.

Schon 27. Juli veröffentlichten die Zeitungen einen von Thiers entworfenen Protest. Nach dreitägigem Kampfe (27.—29. Juli) siegten die aufrührerischen Volksmassen, und schließlich räumten alle Truppen Paris. Die Julirevolution hatte gesiegt; doch erreichten deren Vorkämpfer, die Arbeiter, nicht ihr Ziel: die Errichtung der Republik. Die liberalen Deputierten nahmen die Leitung der Dinge in die Hand, ernannten eine provisorische Regierung und beriefen sofort die Kammern. Karl X. floh mit seiner Familie nach England. Die Mehrheit der Kammern glaubte die Freiheit und Ordnung am besten zu sichern, wenn sie den Herzog von Orléans, der stets zu den Liberalen gehalten hatte, auf den Thron erhob. Nachdem sie 7. Aug. eine von Guizot ausgearbeitete neue Verfassung beschlossen hatte, welche die persönlichen Rechte der Bürger mit festen Garantien umgab, die Rechte der Kammern so erweiterte, daß in F. das parlamentarische System herrschte, und durch Einführung eines hohen Zensus, der die Zahl der Wähler auf 200,000, der Wählbaren auf 24,000 Franzosen beschränkte, alle Macht dem wohlhabenden Bürgerstand (bourgeoisie) übertrug, wurde der Herzog von Orléans 9. Aug. 1830 als Ludwig Philipp zum König der Franzosen proklamiert.

Der neue König nahm anstatt der weißen wieder die dreifarbige Fahne als nationales Abzeichen an und berief die Führer der Liberalen, erst Lafitte (bis 1831), dann Casimir-Perier (bis 1832), an die Spitze des Ministeriums. Dennoch beruhte sein Thron auf schwachen Grundlagen und ward sowohl von den Legitimisten, die den König als einen Verräter ansahen, als von den um ihren Sieg betrogenen Republikanern aufs heftigste angefeindet. Schon 1832 kam es in der Vendée zu einer Erhebung der Legitimisten unter der Herzogin von Berry und in Paris zu einem republikanischen Aufstand, und die Verschwörungen und Attentate hörten seitdem nicht auf. 1832 wurde ein Koalitionsministerium, das Kabinett vom 11. Okt., gebildet, dessen Scheinpräsidentschaft Napoleonische Marschälle, wie Soult, Gérard, Mortier, führten, dessen einflußreichste Mitglieder aber Guizot und Thiers waren, und das sich mit einigen Veränderungen vier Jahre lang behauptete. Die Regierung beherrschte die Wahlen durch ihren Einfluß sowie durch direkte und indirekte Bestechung und schaffte sich in der Deputiertenkammer stets eine Mehrheit, die sie durch Befriedigung der Wünsche der einzelnen Deputierten sich willfährig und gefügig erhielt; die vom König ernannten Pairs waren noch weniger selbständig. Die schmähliche Gewinnsucht und Korruption der leitenden Kreise wurde durch mehrere skandalöse Vorfälle offenkundig. Auch der König verscherzte die öffentliche Achtung durch seine Habgier und die Beflissenheit, mit der er die Interessen seiner Familie wahrnahm; seine bürgerliche Einfachheit galt für Geiz, und man beschuldigte ihn offen gewinnsüchtiger Geldspekulationen. Aber auf ihre legale Gewalt trotzend, nahm die Regierung auf kein Symptom der Unzufriedenheit Rücksicht. Die immer zahlreichern Attentate auf den König, so das Fieschis (28. Juli 1835), und wiederholte Arbeiteraufstände in Paris, Lyon und St.-Etienne, die schon einen sozialistischen Charakter annahmen, wurden mit immer größerer Beschränkung der Vereins- und Preßfreiheit beantwortet; die politischen Prozesse wurden den Geschwornengerichten entzogen und der Pairskammer überwiesen.

In der äußern Politik hatte sich Ludwig Philipp, um sich die Gunst der legitimen Monarchen zu verschaffen, zurückhaltend gezeigt, den polnischen Aufstand nicht unterstützt und sich begnügt, durch Besetzung Anconas (1831) den französischen Einfluß in Italien gegenüber Österreich zu wahren und die Unabhängigkeit Belgiens durch militärische Intervention zu schützen. Die Eroberung Algeriens wurde unter rühmlichen Erfolgen der französischen Waffen fortgesetzt, durch die Flotte die französischen Interessen in Amerika und Ozeanien gesichert. Der unruhige Ehrgeiz der Armee, auch eines Teiles der öffentlichen Meinung, war dadurch freilich nicht zufriedengestellt, und Thiers, der nach dem Rücktritt des konservativen Kabinetts Molé im Januar 1840 die Leitung des Ministeriums übernahm, schmeichelte den chauvinistischen Neigungen der Nation durch die Überführung der Leiche Napoleons I. von St. Helena nach Paris und durch eine kühne Politik im Orient, wo er für Mehemed Ali von Ägypten gegen die Pforte und die mit ihr durch die Quadrupelallianz vom 15. Juli 1840 verbündeten Mächte eintrat. Er schien es sogar auf einen großen Krieg ankommen lassen zu wollen, in dem er die Rheingrenze zu gewinnen hoffte. Diesen wagte Ludwig Philipp jedoch nicht, und Thiers wurde 21. Okt. 1840 entlassen. Wenn auch die Versuche des Prinzen Ludwig Napoleon, die Armee zu einer Erhebung für den Bonapartismus fortzureißen, 1836 und 1840 scheiterten, verlor die Julimonarchie durch ihre kleinliche und engherzige auswärtige Politik, namentlich durch die Parteinahme für den Schweizer Sonderbund und durch die Ränke in der Frage der spanischen Heiraten, immer mehr an Ansehen. Ein empfindlicher Verlust war auch der tragische Tod des populärsten Sohnes Ludwig Philipps, des Thronfolgers Herzog von Orléans (13. Juli 1842). Am meisten aber schadete Guizot, der seit 1840 der tatsächliche, seit 1847 auch der nominelle Leiter der Regierung war, durch die Hartnäckigkeit, mit der er alle Klagen und Beschwerden über die Selbstsucht der herrschenden Bourgeoisie und die Korruption der Pairs und Deputierten unbeachtet ließ und jede Erweiterung des Wahlrechts verweigerte. Arbeitseinstellungen und Mißwachs verbreiteten Not und Elend. Anderseits nahm die Agi-

tation für die Erweiterung des Wahlrechts von Jahr zu Jahr immer größere Dimensionen an und verbreitete sich über alle Schichten des Volkes. Selbst ein Teil der Anhänger der Julimonarchie, die sogen. dynastische Opposition unter Odilon Barrot und Thiers, schloß sich der Agitation an und verband sich mit den Republikanern zur Veranstaltung öffentlicher Bankette für Erweiterung des Wahlrechts. Vom Juli bis zum Dezember 1847 wurden 70 solcher Reformbankette abgehalten. Die Regierung verbot im Februar 1848 ein vom 12. Arrondissement in Paris beabsichtigtes Reformbankett. Dennoch erließ das Komitee die Einladungen zu demselben auf den 22. Febr. 1848. Die Regierung zog ansehnliche Truppenmassen in und um Paris zusammen, verhinderte das Bankett und unterdrückte die hierbei entstandenen Unruhen. Aber 23. Febr. machte die Nationalgarde mit dem Volke gemeinsame Sache, und am Abend kam es infolge einiger unbedachter Schüsse zum offenen Kampfe zwischen Militär und Volk (Februarrevolution); überall erhoben sich Barrikaden. Die Soldaten waren müde und entmutigt, zumal der König sich schwankend zeigte. Das Volk, zu dem mehrere Linienregimenter übergingen, rückte 24. Febr. zu den Tuilerien vor, und Ludwig Philipp entfloh, nachdem er zugunsten seines Enkels, des Grafen von Paris, abgedankt hatte. Jedoch die Aufständischen drangen in den Sitzungssaal der Kammer ein und erzwangen die Ernennung einer provisorischen Regierung unter dem Vorsitz Lamartines, die teils aus Republikanern, wie Arago, Crémieux, Garnier-Pagès, teils aus Sozialisten, wie Ledru-Rollin, Louis Blanc und Albert, einem Arbeiter, bestand. So brach die Julimonarchie zusammen, und diesmal erreichten die Leiter des Aufstandes ihren Zweck, die Errichtung einer Republik.

Die zweite Republik und das zweite Kaiserreich (1848–70).

Die neue Regierung schlug ihren Sitz im Stadthaus auf, proklamierte sofort die Republik und berief eine Nationalversammlung, welche die Verfassung beschließen sollte. Das sozialistische Abzeichen, die rote Fahne, wurde abgelehnt und eine sozialistische Demonstration 16. April von der Nationalgarde in Zaum gehalten. Doch mußte man die Errichtung von »Nationalwerkstätten« zur Beschäftigung und Ernährung der sozialistischen Arbeiter zugestehen. Nach Eröffnung der durch allgemeines Stimmrecht gewählten konstituierenden Nationalversammlung (4. Mai) wurde die provisorische Regierung durch eine Exekutivkommission ersetzt, die aus Lamartine, Arago, Marie, Garnier-Pagès und Ledru-Rollin bestand. Die Nationalversammlung war aber viel konservativer gesinnt als die Pariser Bevölkerung und verfügte 21. Juni die Auflösung der Nationalwerkstätten und die Entfernung ihrer nun beschäftigungslosen Arbeiter in die Provinz. Dies hatte 24. Juni den Ausbruch eines furchtbaren Arbeiteraufstandes zur Folge, der aber vom Kriegsminister Cavaignac nach dreitägigem, blutigem Kampfe (Junischlacht, 24.–26. Juni) mit Linientruppen und Nationalgarden besiegt wurde; über 10,000 Arbeiter wurden getötet, zahlreiche Gefangene wurden deportiert. Die republikanisch gesinnte Exekutivkommission wurde von der Nationalversammlung beseitigt und Cavaignac als Ministerpräsidenten die alleinige Leitung der Exekutive übertragen; gegen die Klubs und die Presse wurden die strengsten Maßregeln getroffen. Unter dem Eindruck dieser Ereignisse wurde die Verfassung der Republik beraten. Auf Antrag Lamartines beschloß die Versammlung, daß der Präsident der Republik nicht von ihr, sondern direkt vom Volk in allgemeiner Abstimmung (Plebiszit) auf 4 Jahre gewählt werden solle. So kam es, daß, nachdem die neue Verfassung 12. Nov. verkündet worden, bei der Präsidentenwahl 10. Dez. nicht der Kandidat der Nationalversammlung, Cavaignac, sondern durch eine Koalition der Monarchisten, Bonapartisten, Klerikalen und Sozialisten der Prinz Ludwig Napoleon mit 5,434,226 von 7,327,345 Stimmen gewählt wurde. Ludwig Napoleon, der »Prinz-Präsident«, trat sein Amt 20. Dez. an und leistete den Eid auf die Verfassung, betrachtete sich aber von Anfang an als Erwählten der Nation.

Nachdem die konstituierende Nationalversammlung im März 1849 noch die Expedition gegen Rom zur Wiedereinsetzung des Papstes und zur Herstellung des französischen Einflusses in Italien beschlossen hatte, löste sie sich 26. Mai auf, und 28. Mai wurde die neugewählte Gesetzgebende Versammlung eröffnet. In dieser hatten die Monarchisten und Klerikalen die Mehrheit; die gemäßigten Republikaner hatten allen Einfluß verloren. Die Presse und die Vereine wurden durch strenge Strafgesetze geknebelt. In Rom wurde nach der Einnahme der Stadt (2. Juli) der päpstliche Despotismus hergestellt, Anfang 1850 die französische Schule dem Klerus überliefert und durch ein neues Wahlgesetz, welches das Wahlrecht an eine direkte Steuer und zweijährigen Aufenthalt band, die Zahl der Wähler von 9 auf 7 Mill. vermindert. Die Nationalversammlung machte sich durch dies Verhalten bei den niedern Massen immer unpopulärer, während der Prinzpräsident auf wiederholten Reisen durch das Land um deren Gunst sich bewarb, die Gebrechen seiner Regierung dem Widerstand der Versammlung gegen alle Reformen schuld gab und durch Freigebigkeit, Gnadenakte und militärische Schauspiele die schlummernden Sympathien des Volkes für die Napoleonische Kaiserzeit weckte. In der Armee gewann er zahlreiche Anhänger, und bonapartistische Vereine waren unermüdlich für die Errichtung des Kaiserreichs tätig. Unter diesen Umständen beschloß der Prinz zu handeln und beantragte daher Anfang 1851 eine Verfassungsrevision, die das allgemeine Stimmrecht herstellte und die Wiederwahl des Präsidenten nach Ablauf seiner vierjährigen Amtszeit gestattete. Die Nationalversammlung verwarf im August diese Revision, versäumte es aber, sich gegen einen etwaigen Gewaltstreich zu schützen. Der Prinz schritt nun zu einem Staatsstreich, der aufs sorgfältigste vorbereitet wurde. In der Nacht vom 1. zum 2. Dez. 1851 wurden 60 Deputierte und hervorragende politische Persönlichkeiten (Changarnier, Cavaignac, Thiers, V. Hugo u. a.) verhaftet, am Morgen des 2. Dez. der Palast der Nationalversammlung mit Truppen besetzt und dieselbe durch eine Proklamation des Präsidenten für aufgelöst erklärt. 218 Abgeordnete, die sich in einer Mairie versammelten, wurden verhaftet, auch der höchste Gerichtshof und der Staatsrat gewaltsam aufgelöst. Dennoch verhielten sich die Arbeiter meist untätig, und nur an wenigen Stellen wurden Barrikaden errichtet und bewaffneter Widerstand versucht. Um von fernern Aufständen abzuschrecken, richteten die bonapartistischen Generale gleichwohl 3. und 4. Dez. in den Straßen von Paris ein großes Blutbad an; 100,000 Menschen wurden im ganzen Lande verhaftet und zahlreiche Personen nach Cayenne und Lambessa deportiert oder verbannt.

Der Prinz rief das Volk zur Entscheidung des Streites zwischen ihm und der Nationalversammlung

an, indem er jenem eine neue Verfassung zur Abstimmung vorlegte. Das Plebiszit fand 20. und 21. Dez. statt, und da das Volk sich nach Ruhe sehnte, der Klerus für Napoleon gewonnen war und die Armee für ihn stimmte, ward mit 7½ Mill. gegen 650,000 Stimmen die neue Verfassung angenommen, die einen Präsidenten der Republik auf 10 Jahre mit allen Herrscherattributen, aber dem Volk verantwortlich, einen Gesetzgebenden Körper, durch das allgemeine Stimmrecht erwählt, aber ohne jede legislative Initiative, und einen vom Präsidenten ernannten Senat einsetzte. Diese 14. Jan. 1852 verkündete Verfassung verlieh dem Staatsoberhaupt eine beinahe absolute Gewalt. Da nun auch die Wahlen für den Gesetzgebenden Körper ganz für die neue Regierung ausfielen, strebte Napoleon offen die Wiederherstellung des Kaiserreichs an. Ein Senatskonsult vom 7. Nov. 1852 legte die Frage dem Volk zur Abstimmung vor, die am 21. u. 22. Nov. mit 7,801,321 gegen 251,781 Stimmen für das Kaiserreich entschied. Als Napoleon III. ward der Prinz 2. Dez. 1852 in St.-Cloud zum Kaiser proklamiert. Die europäischen Mächte erkannten teilweise nur zögernd das zweite Kaiserreich an. Von mehreren fürstlichen Familien wurde der neue Kaiser mit seinen Heiratsanträgen abgewiesen und vermählte sich daher 29. Jan. 1853 mit der spanischen Gräfin Eugenie von Montijo. Ein glänzender Hofstaat wurde eingerichtet, zahlreiche Großwürdenträger ernannt, und der Luxus und die Pracht der Tuilerien bildeten das eifrig nachgeahmte Muster der vornehmen Welt.

Die neue Regierung widmete den wirtschaftlichen Dingen eine eifrige Fürsorge, Handel und Gewerbe blühten, der Wohlstand hob sich, und das Volk schien mit dem neuen System wohl zufrieden. Die Verhandlungen des Senats und des Gesetzgebenden Körpers verliefen friedlich. Namentlich verstand es Napoleon, seine Popularität durch seine auswärtige Politik zu steigern. Indem er im Krimkrieg (1854—56) im Bunde mit dem liberalen England für die Türkei gegen Rußland auftrat, erschien er als Verteidiger der Freiheit Europas gegen die brutale Eroberungssucht des despotischen Zaren. Die französischen Truppen errangen wieder in ernstern Kämpfen, als die in Algerien waren, blutige Lorbeeren; F. führte auf dem Pariser Friedenskongreß das entscheidende Wort; die Regierungen, selbst die russische, wetteiferten in den Bewerbungen um die Gunst Napoleons; die Heilige Allianz war durch den Krimkrieg völlig zersprengt worden, und F. war wieder die erste Macht des Kontinents, sein Kaiser der angesehenste Herrscher, dessen Worten man gespannt lauschte. Die Geburt des kaiserlichen Prinzen (16. März 1856) schien die Dynastie dauernd auf dem Thron zu befestigen. Das Orsinische Attentat (14. Jan. 1858), obwohl erfolglos, erschreckte den Kaiser und erschütterte seine Zuversicht. Anfangs schrieb man es republikanischen Wühlereien zu, und die Regierung ließ 18. Febr. 1858 durch den Gesetzgebenden Körper ein »Gesetz der allgemeinen Sicherheit« beschließen, auf Grund dessen der Minister des Innern, General Espinasse, 2000 politisch Verdächtige deportieren ließ. Bald aber erklärte die kaiserliche Regierung für die alleinige Ursache des Attentats die unhaltbaren Zustände in Italien. Napoleon glaubte den Zeitpunkt gekommen, durch Begünstigung Sardiniens Österreich aus Italien zu vertreiben und die Halbinsel F. dienstbar zu machen. Er schloß im Juli 1858 mit Cavour den geheimen Vertrag von Plombières, der durch die Vermählung seines Vetters, des Prinzen Jérôme Napoléon, mit einer Tochter des Königs Viktor Emanuel (30. Jan. 1859) noch enger geknüpft wurde. Napoleon selbst führte ein französisches Heer über die Alpen, indem er: »Italien frei bis zur Adria!« für sein Ziel erklärte, und erfocht, mehr infolge der Unfähigkeit der österreichischen Generale als durch eigne kriegerische Überlegenheit, im Verein mit den Piemontesen die Siege von Magenta (4. Juni) und Solferino (24. Juni), schloß aber schon 11. Juli aus Besorgnis vor Preußens drohender Haltung mit Österreich den vorläufigen Frieden von Villafranca, der in Zürich 10. Nov. näher bestimmt wurde und die Lombardei an Sardinien abtrat. Die unmittelbare Folge dieses Krieges war der überraschende Ausbruch des italienischen Nationalgefühls, das den Zusammenschluß fast der ganzen Halbinsel unter dem Hause Savoyen bewirkte. F. wagte nicht, hindernd einzugreifen; es begnügte sich, den Rest des Kirchenstaates zu schützen und die Anerkennung der vollendeten Tatsachen in Italien sich 24. März 1860 durch die Abtretung von Savoyen und Nizza abkaufen zu lassen.

Dieser Ausgang des italienischen Krieges verletzte nicht nur die Klerikalen, sondern erschien auch andern Franzosen als ein politischer Fehler. Selbst weise Maßregeln, wie der freihändlerische Handelsvertrag mit England (23. Jan. 1860), dem Verträge ähnlicher Richtung mit andern Staaten folgten, wurden dem Kaiser zum Vorwurf gemacht. Seine Politik wurde daher unsicher, haschte nach äußern Erfolgen und ließ sich von den abenteuerlichen Plänen der Vertrauten des Hofes, eines Morny, Persigny, Walewski u. a., beeinflussen. 1860 nahm F. an einem Krieg Englands gegen China teil und intervenierte in Syrien zugunsten der Christen. Auf Grund haltloser Privatansprüche begann Napoleon 1861 die mexikanische Unternehmung, in der Hoffnung, während die nordamerikanische Union sich im Bürgerkrieg zerfleischte, Mexiko und Zentralamerika unter französischen Einfluß zu bringen. Zwar wurde Mexiko durch die französischen Truppen erobert und der Erzherzog Maximilian auf den mexikanischen Thron gesetzt, aber der Krieg verschlang ungeheure Summen, und um ihre Höhe nicht bekannt werden zu lassen, wurden heimlich alle verfügbaren Geldmittel und alles in den Depots vorrätige Kriegsmaterial verbraucht. Schließlich vermochte die französische Armee doch nicht Maximilians Kaiserreich zu sichern und mußte auf die Drohungen der Union 1867 Mexiko räumen und Maximilian dem schmählichen Untergang preisgeben. Während es in Mexiko verwickelt war, mußte F. die Polen ihrem Schicksal überlassen, räumte nach der Septemberkonvention (18. Sept. 1864) Rom und konnte 1866 während des preußisch-deutschen Krieges nicht entscheidend auftreten. Der unerwartet schnelle und vollständige Sieg Preußens bei Königgrätz, den die Franzosen fast wie eine von ihnen selbst erlittene Niederlage und Schmach empfanden, warf alle Berechnungen des Kaisers über den Haufen. Er ließ nun zwar in einer Note seines auswärtigen Ministers Lavalette erklären, daß die Auflösung des alten Deutschen Bundes ein Vorteil für F. sei. Indes die öffentliche Meinung war der entgegengesetzten Ansicht, daß durch die Bildung zweier großer nationaler Staaten an seiner Ostgrenze Frankreichs legitimes Übergewicht in Europa ernstlich gefährdet sei.

Die Weltausstellung 1867 und die Besuche der Souveräne während derselben verliehen dem Kaiser-

reich wiederum einigen Nimbus. Dagegen gelang es nicht, Luxemburg durch Kauf zu erwerben. F. mußte sich mit seiner Räumung durch die Preußen und der Neutralisation begnügen, und die Intervention in Italien für den Papst, dessen weltliche Herrschaft durch das Gefecht von Mentana gegen die Garibaldianer (4. Nov. 1867) noch einmal gerettet wurde, ward dem Kaiser von den Liberalen und von Italien sehr verdacht und von der Kirche nicht gedankt. Napoleon richtete daher sein Hauptaugenmerk auf die Reorganisation der Armee, die der Kriegsminister Niel bei der Abneigung der Kammern gegen neue Lasten allerdings nur unvollständig durchführen konnte, wogegen ein vortreffliches Hinterladegewehr angeschafft wurde, und auf eine politische Reform, die dem Kaiserreich die Gunst der Nation sichern sollte. Das Schaukelsystem des gewandten »Vizekaisers« Rouher zwischen Zugeständnissen und Repressivmaßregeln hatte sich nicht bewährt, und die Neuwahlen für den Gesetzgebenden Körper 24. Mai 1869 ergaben trotz des offiziellen Einflusses der Regierung für dieselbe nur 4,467,720 Stimmen, für die Opposition 3,258,777. Im Gesetzgebenden Körper forderten im Juli 1869 bereits 116 Deputierte in einer Interpellation Verantwortlichkeit der Minister sowie Unabhängigkeit und freie parlamentarische Bewegung mit Initiative für den Gesetzgebenden Körper. Der Kaiser entließ 17. Juli Rouher und ernannte 2. Jan. 1870 Emile Ollivier, bisher Mitglied der Opposition, zum Präsidenten eines aus gemäßigt-liberalen Anhängern des Kaiserreichs gebildeten Ministeriums, das die »Krönung des Gebäudes« durch eine liberale Verfassung vollziehen sollte. Aber die Pariser Demokratie deutete diese Nachgiebigkeit als Schwäche und wurde durch sie zu großen Demonstrationen, ja sogar schon zu Aufstandsversuchen ermutigt. Da es dem alternden, kränklichen Kaiser an entschiedener Tatkraft fehlte, verzögerte sich die Ausführung der Reform, und seine Umgebung hielt es daher für nützlich, das Ansehen des Kaiserreichs durch eine neue Volksabstimmung zu kräftigen. Das Plebiszit 8. Mai ergab zwar 7,350,142 Ja gegen 1,538,825 Nein; aber die großen Städte hatten überwiegend mit Nein gestimmt, und aus der Armee und Marine waren gegen 50,000 Nein abgegeben worden. Nun hielt die Umgebung des Kaisers einen populären auswärtigen Krieg für unerläßlich, um das erschütterte Kaiserreich von neuem zu befestigen.

Dieser Krieg konnte nur gegen Preußen gerichtet sein und die Erwerbung der Rheingrenze zum Ziele haben. Der neue Minister des Auswärtigen, Gramont, der sicher auf den Beistand Österreichs und Italiens rechnete, nahm die spanische Thronkandidatur des Erbprinzen von Hohenzollern zum Kriegsvorwand: am 19. Juli 1870 ward die Kriegserklärung in Berlin übergeben. Das französische Volk ließ sich von der Kriegsbegeisterung anstecken; bei der Abstimmung im Gesetzgebenden Körper über den Kriegskredit 15. Juli fanden sich nur zehn Opponenten, die auch nur aus Opportunitätsgründen vor Überstürzung warnten. Indessen die Erwartungen, mit denen man sich in den deutsch-französischen Krieg (s. d.) stürzte, wurden bald getäuscht. Die süddeutschen Staaten blieben nicht neutral, sondern stellten ihre Truppen unter preußischen Oberbefehl; Österreich wollte erst einen Sieg Frankreichs abwarten, ehe es auf dessen Seite trat, in Italien verhinderte die Volksstimme den König, sich den Unterdrückern Roms anzuschließen; selbst Dänemark blieb schließlich neutral. Bei der Mobilmachung zeigte sich, daß die Armee keineswegs kriegsbereit war. So kam es, daß die Franzosen, statt Deutschland sofort mit ihren Scharen zu überschwemmen, in ihrem eignen Land angegriffen wurden. Nach den Niederlagen bei Wörth und Spichern wurden die Kammern schleunigst einberufen und das Ministerium Ollivier 9. Aug. durch ein streng bonapartistisches unter Palikao ersetzt. Aber der Untergang der Armee Mac Mahons bei Sedan (1. und 2. Sept.) und die Gefangennahme des Kaisers stürzten das Kaiserreich mit Einem Schlag. In Paris zwang die erbitterte Volksmenge 4. Sept. die Kaiserin zur Flucht nach England, sprengte den Gesetzgebenden Körper auseinander und rief auf dem Stadthaus die Republik aus. Die Pariser Deputierten bildeten unter dem Vorsitz des Generalgouverneurs Trochu eine provisorische Regierung, die sich Regierung der nationalen Verteidigung (Gouvernement de la défense nationale) nannte. Nirgends im Land erhob sich Widerspruch gegen den Sturz des Kaiserreichs, zumal man nun auf Wiederherstellung des Friedens hoffte. Aber die neue Regierung machte solche unmöglich, indem sie durch den Minister des Auswärtigen, Jules Favre, erklären ließ, daß sie keinen Zoll französischen Gebiets, keinen Stein seiner Festungen abtreten, lieber den Kampf bis zum äußersten fortsetzen wolle. Als Mitte September Paris von den deutschen Truppen eingeschlossen wurde, blieb die Regierung in der Hauptstadt; nur ein Teil von ihr schlug als »Delegation« seinen Sitz in Tours auf, und die Seele dieser Regierung für die Provinz ward Gambetta, der am 6. Okt. Paris in einem Luftballon verließ und sich bald zum Diktator Frankreichs aufwarf. Die französische Nation bewährte auch diesmal ihre Vaterlandsliebe, Opferfähigkeit und Gefügigkeit, so daß Gambetta aus dem scheinbar erschöpften Land immer neue Armeen aufstellen und noch fünf Monate den Widerstand fortsetzen konnte. Die Kämpfe der Nordarmee bei Amiens, Bapaume und St.-Quentin, der Loirearmee bei Orléans und Le Mans, der Ostarmee bei Belfort, endlich der Pariser Armee bei Villiers und am Mont Valérien endeten allerdings alle mit Niederlagen, Paris mußte Ende Januar 1871 kapitulieren, und die Verluste Frankreichs an Geld und Menschen waren sehr hoch. Aber es unterlag ehrenvoll.

Der Waffenstillstand vom 28. Jan. 1871 bestimmte, daß sofort Wahlen für eine Nationalversammlung stattfinden sollten, die über Krieg und Frieden zu entscheiden hätte. Die Wahlen ergaben 8. Febr. eine große Mehrheit von Konservativen, da diese friedlich gesinnt waren. Die Nationalversammlung, die, 750 Mitglieder stark, 13. Febr. in Bordeaux zusammentrat, entsprach den Erwartungen des Landes, indem sie sich von allem Parteizank fernhielt, den gemäßigten Republikaner Grévy zu ihrem Präsidenten und Thiers zum Chef der Exekutivgewalt wählte und ihm für die Friedensverhandlungen Vollmacht erteilte. Diese führten 26. Febr. zu den Friedenspräliminarien von Versailles, die freilich mit der Abtretung von drei Departements (Elsaß-Lothringen) und der Zahlung von 5 Milliarden Kriegskosten F. harte Opfer auferlegten, aber 1. März von der Nationalversammlung unter ungeheurer Aufregung mit 546 gegen 107 Stimmen angenommen wurden; gleichzeitig wurde die Napoleonische Dynastie fast einstimmig abgesetzt. Der definitive Friede ward 10. Mai 1871 in Frankfurt a. M. unterzeichnet.

Die dritte Republik.

Die Zahl der Monarchisten in der Nationalversammlung war so groß, daß die Herstellung der Mon-

archie in F. damals wohl möglich gewesen wäre. Aber weder der Graf von Chambord noch die Orléans besaßen den Mut, das Staatsruder mit fester Hand zu ergreifen und die Ausführung des von der Nation ersehnten, aber für ihren Stolz so demütigenden Friedens zu übernehmen. Die Monarchisten schlossen daher mit den Republikanern den Pakt von Bordeaux, wonach die Frage der definitiven Regierungsform vorläufig offen bleiben solle. Dagegen setzten sie es durch, daß der Sitz der Nationalversammlung nicht nach Paris, sondern nach Versailles verlegt wurde. Hierdurch erweckten sie in der aufgeregten Bevölkerung von Paris den Argwohn, daß die Herstellung einer reaktionären Monarchie beabsichtigt sei, und so versuchten die Kommunisten, die schon während der Belagerung zweimal, 31. Okt. 1870 und 22. Jan. 1871, sich empört hatten, 18. März einen neuen Aufstand, der glückte. Die Truppen mußten Paris räumen, wo die Kommune proklamiert wurde. Unter den schwierigsten Verhältnissen unternahm die Regierung von Versailles aus die Wiedereroberung von Paris, das erst in der letzten Woche des Mai 1871 unter schrecklichen Greueln und den Flammen der von den Kommunisten angezündeten Staatsgebäude von der Armee genommen werden konnte. Hierdurch wuchs das Vertrauen zu Thiers' Geschicklichkeit und Tatkraft. Ende Juni konnte er bereits eine Anleihe von 2½ Milliarden machen, durch deren Bezahlung an Deutschland er einen großen Teil des Territoriums von der fremden Okkupation befreite. Er wurde daher 31. Aug. zum Präsidenten der Republik auf drei Jahre ernannt, wobei indes das Recht der Nationalversammlung, dem Land eine neue (monarchische) Verfassung zu geben, ausdrücklich vorbehalten wurde. Schon im Juli 1872 beschaffte Thiers durch eine Anleihe von 3 Milliarden, die zur Genugtuung der Franzosen 14mal überzeichnet wurde, die Mittel, um das Ende der Okkupation im September 1873 herbeizuführen. Die Reorganisation der Armee wurde im großartigsten Maßstab bewirkt, die Ost- und Nordgrenze durch zahlreiche größere und kleinere Festungen gesichert und Paris mit einem neuen weitern Ringe von Forts umgeben. Allerdings stieg die Staatsschuld auf 22 Milliarden, die jährlichen Mehrausgaben um 600 Mill., und die Zölle auf fast alle Verbrauchs- und Genußmittel mußten erhöht, eine Menge neuer Steuern eingeführt werden. Dennoch nahmen Handel und Wandel einen glänzenden Aufschwung, und die Staatseinnahmen stiegen von Jahr zu Jahr. Die Republik wurde immer beliebter im Volke, wie die Nachwahlen zeigten, und auch Thiers hielt sie für die einzig mögliche Staatsform, da die Monarchie bei drei Prätendenten unhaltbar sei, und beantragte wiederholt, so namentlich 13. Nov. 1872, ihre definitive Proklamierung, ja er legte im Mai 1873 ein Gesetz hierüber der Nationalversammlung vor. Die monarchistische Mehrheit glaubte aber jetzt Thiers entbehren zu können, erteilte ihm 23. Mai ein Mißtrauensvotum und nahm, als Thiers seine Entlassung einreichte, diese sofort mit 368 gegen 339 Stimmen an; noch in derselben Nacht wurde Mac Mahon zum Präsidenten erwählt, der den Herzog von Broglie zum Chef eines durchaus reaktionären Ministeriums machte, das sich die Herstellung der legitimen Monarchie Heinrichs V., des Grafen von Chambord, zum Ziele setzte. Schon hatten 22. Okt. die Monarchisten einen entsprechenden Gesetzentwurf vereinbart, als plötzlich Chambord durch seine Weigerung, die Trikolore anzunehmen und sich zu Zugeständnissen und Bürgschaften zu verpflichten, alle monarchistischen Projekte zum Scheitern brachte (27. Okt.). Bei dieser Lage der Dinge beschloß die Rechte, um wenigstens die konservativ-klerikalen Interessen zu wahren, sich mit den gemäßigten Republikanern zu verständigen. Die Präsidentschaft der Republik wurde Mac Mahon 19. Nov. 1873 auf sieben Jahre übertragen (Septennat) und die Ausarbeitung einer Verfassung von der Dreißigerkommission begonnen. Am 25. Febr. 1875 wurde die Verfassung der Republik in der von Wallon beantragten Form mit 425 gegen 252 Stimmen angenommen. Dieselbe bestätigte das Septennat und setzte zwei Kammern ein, eine direkt vom Volke gewählte Deputiertenkammer von 533 und einen Senat von 300 Mitgliedern, von denen 75 lebenslänglich, die übrigen auf neun Jahre durch gewisse Klassen von Notabeln gewählt sein sollten. Die neue Verfassung trat 1. Jan. 1876 in Kraft.

Während die Mehrheit des Senats noch konservativ war, wurden in die Deputiertenkammer nur 170 Konservative, dagegen 360 Republikaner gewählt. Um dies Ergebnis umzustoßen, machten die Klerikalen, die jetzt an Stelle der Monarchisten in den Vordergrund traten, 1877 unter Leitung Broglies einen Reaktionsversuch; 25. Juni wurde die Kammer aufgelöst, und der Minister des Innern Fourtou wandte alle Mittel des Kaiserreichs an, um konservative Wahlen zu erzielen; auch Mac Mahon setzte in Manifesten und Reden seine persönliche Autorität dafür ein. Indes Gambetta leitete den Wahlfeldzug der Republikaner mit großer Mäßigung und mit solchem Geschick, daß 14. Okt. 1877: 320 Republikaner gewählt wurden. Mac Mahon unterwarf sich, entließ Broglie und berief Dufaure, einen gemäßigten Republikaner, im Dezember 1877 an die Spitze der Regierung. Als die Ergänzungswahlen für den Senat im Januar 1879 auch hier eine republikanische Mehrheit geschaffen hatten, verlangte die siegreiche republikanische Partei die Entfernung aller Monarchisten und Klerikalen aus der Verwaltung und den höhern Justiz- und Armeestellen. Dies veranlaßte Mac Mahon, 30. Jan. 1879 seine Entlassung zu geben, worauf die zum Kongreß vereinigten Kammern Grévy, den Führer der gemäßigten Republikaner, zum Präsidenten wählten. Führer der Republikaner in der Kammer wurde nun Gambetta. Seine Anhänger, die republikanische Linke und die Union républicaine, hießen wegen ihrer Anbequemung an die Verhältnisse Opportunisten und waren gemäßigt gesinnt, ließen sich aber von den Radikalen immer weiter nach links drängen, um nicht die Volksgunst zu verlieren. Sie gaben 1879 ihre Zustimmung zur Verlegung des Sitzes der Kammern von Versailles nach Paris und zu einer teilweisen, 1880 zu einer vollständigen Amnestie der Kommunarden. Auch wurde energisch gegen den übermächtigen Klerus vorgegangen, die Volksschule reformiert und Unentgeltlichkeit des Unterrichts und Schulzwang eingeführt. Die Republik schien für immer gefestigt zu sein, namentlich seit die gefährlichste monarchistische Partei, die bonapartistische, durch den Tod des kaiserlichen Prinzen (1. Juni 1879) zur Ohnmacht verurteilt war. Gambetta selbst übernahm 14. Nov. 1881 die Leitung des Ministeriums. Man erwartete Großes von ihm, namentlich in der auswärtigen Politik. Gambetta rechnete auf einen Bund mit England in der ägyptischen Frage und auf weitere Erfolge in Afrika, wo F. im Frühjahr 1881 sich Tunis angeeignet hatte. Indessen Gambettas Herrschaft endete schon 26. Jan. 1882, da die Kammer aus Mißtrauen gegen seine Diktaturgelüste die von ihm beantragte Listenabstim-

mung ablehnte. Durch die darauf folgenden sich überstürzenden Ministerwechsel wurde Frankreichs Aktion nach außen so gelähmt, daß England es ganz aus Ägypten verdrängte.

Endlich gelang es Ferry 21. Febr. 1883, ein Ministerium zu bilden, das sich längere Zeit behauptete, obwohl sich unter ihm schon bedenkliche Zeichen für die Republik einstellten. Die Prätendenten erhoben wieder ihr Haupt, die Staatseinnahmen minderten sich, und die Geschäfte stockten. Ferry entsetzte alle Prinzen des Hauses Orléans ihrer militärischen Stellen, beseitigte durch das Gerichtsreformgesetz 614 monarchistische Richter, brachte die Konversion der 5proz. Rente in eine 4½proz. zustande und befriedigte die Ansprüche der Radikalen durch das Ehescheidungsgesetz und eine teilweise Verfassungsreform. Indes verwickelte er durch seine Kolonialpolitik F. in mancherlei Schwierigkeiten. Die französische Regierung wollte ihren Besitz in Hinterindien um Anam und Tongking erweitern und geriet bei der Eroberung des letztern Landes 1884 in einen Krieg mit China, wodurch sie genötigt wurde, in Europa zu den mitteleuropäischen Mächten, auch zu Deutschland, eine freundlichere Haltung einzunehmen und in der ägyptischen Frage sogar eine Verbindung mit ihnen gegen England einzugehen. Dies brachte die Revanchepartei gegen Ferry auf; und obwohl er einen ehrenvollen Frieden mit China, das Anam und Tongking F. überließ, angebahnt hatte, der am 9. Juni 1885 zu Tientsin zustande kam, genügte doch das Mißgeschick einer französischen Truppe vor Langson in Tongking (im März 1885), um Ferry zu stürzen (30. März). Der neue Ministerpräsident Brisson brachte noch das Listenskrutinium in beiden Kammern zur Annahme. Dann fanden 4. Okt. 1885 die Neuwahlen für die Deputiertenkammer statt. Dieselben fielen ungünstig für die Republikaner aus: die Opportunisten hatten nicht mehr allein die Mehrheit, sondern waren von den Radikalen unter Clémenceau abhängig, die jedes Ministerium, auch wenn es teilweise aus ihrer Partei entnommen war, stürzten, sobald es ihren Wünschen nicht ganz entsprach. Daher wechselten die Ministerien schnell hintereinander, und eine fruchtbare Politik war nicht möglich.

Der Ministerpräsident Freycinet suchte die Radikalen zu gewinnen, indem er 22. Juni 1886 ein Gesetz annehmen ließ, das die Prinzen des Hauses Orléans aus F. verwies, allein jene verbündeten sich gegen ihn mit den Monarchisten und brachten durch Annahme eines von dem Kabinett bekämpften Antrags auf Abschaffung der Unterpräfekten auch das Ministerium Freycinet zu Fall (3. Dez. 1886). Die neue Regierung erhielt ihre Signatur durch zwei Persönlichkeiten: den Ministerpräsidenten Goblet, einen revanchelustigen Radikalen, und den Kriegsminister Boulanger, der durch Ausbeutung der nationalen Rachegelüste eine herrschende Stellung zu erlangen hoffte. Er rüstete mit außerordentlichem Eifer, warf an die Ostgrenze zahlreiche Truppen, prahlte mit einem neuen Sprengstoff (Melinit) und bereitete die Mobilmachung der im Osten stehenden Armeekorps vor. Inzwischen drohte ein zufälliges Ereignis den Krieg zum sofortigen Ausbruch zu bringen. Ein französischer Polizeikommissar, Schnäbele, dessen Ergreifung in Deutschland wegen seiner wiederholten Spionage in den deutschen Grenzbezirken vom deutschen Reichsgericht angeordnet worden, kam auf Einladung des deutschen Polizeikommissars Gautsch zu einer dienstlichen Besprechung nach Novéant und wurde hier verhaftet und nach Metz gebracht (20. April 1887). Dieses zufällige Zusammentreffen von Umständen erschien den Franzosen als ein hinterlistiges Attentat und erregte einen Sturm der Entrüstung. Goblet, Boulanger und drei ihrer radikalen Kollegen im Ministerrat verlangten die Absendung eines Ultimatums an Deutschland, ja den Krieg; allein der weise Widerstand des Präsidenten Grévy entschied für eine friedliche Verhandlung, die dann auch binnen kurzem die Befreiung Schnäbeles herbeiführte.

Diese Vorgänge hatten die Stellung der radikalen Minister erschüttert, und da ihre Finanzverwaltung sehr ungünstige Ergebnisse hatte, führte die Budgetberatung 17. Mai 1887 den Sturz des Kabinetts Goblet herbei. Es wurde durch das gemäßigte Ministerium Rouvier ersetzt, das Boulanger in die Provinz sandte, als kommandierenden General in Clermont. Obwohl es gleichfalls eine bedeutende Vermehrung des Heeresbestandes bewerkstelligte, führte es doch im Budget Sparsamkeit und strenge Aufsicht ein und brachte so beträchtliche Ersparnisse zuwege. Indes war die Lage der Republik gefährdet durch die Selbstsucht und Torheit der Radikalen und die Zettelungen der Boulangisten, die Vernichtung des Parlamentarismus sowie den Rachekrieg gegen Deutschland als Programm aufstellten. Grévy selber und seine Ratgeber genossen in F. wenig Achtung, und die Korruption in den höchsten Stellungen des Staates war ein offenes Geheimnis. General Caffarel, Generalstabschef im Kriegsministerium, wurde unter der Anklage, mit dem Orden der Ehrenlegion Handel getrieben zu haben, verhaftet; bald stellte sich heraus, daß nicht nur eine große Anzahl von andern Generalen daran beteiligt war, sondern auch besonders der Schwiegersohn Grévys, der Abgeordnete Wilson, der mit der größten Schamlosigkeit seine Stellung im Palast des Präsidenten zum Schacher mit Ämtern, Orden und Begünstigungen aller Art mißbraucht hatte. Grévy freilich verweigerte seine von allen Seiten geforderte Entlassung: als aber das Kabinett Rouvier seine Entlassung gab, niemand anders ein Ministerium unter Grévy annehmen wollte, die Abgeordnetenkammer sich in Permanenz erklärte, mußte der greise Präsident abtreten (2. Dez. 1887) und sich ins Privatleben zurückziehen.

Bei der Wahl eines neuen Präsidenten einigten sich die Republikaner auf den farblosen Sadi Carnot, der durch den Kongreß, d. h. die Vereinigung der beiden Kammern, schon 3. Dez. zum Präsidenten der Republik gewählt wurde. Carnot, ein ehrenhafter und wohlwollender Mann, suchte seine repräsentative Stellung mit Eifer und erforderlicher Prachtentfaltung auszufüllen und verschaffte dadurch wie durch seinen unanfechtbaren Charakter allmählich der Republik wieder Volkstümlichkeit und Achtung.

Zunächst bildete er das gemäßigte Ministerium Tirard (11. Dez.). Es hielt sich jedoch nicht lange. Boulanger suchte alle Unzufriedenen um sich zu sammeln, indem er den Ruf nach Verfassungsrevision und Einberufung einer konstituierenden Versammlung erhob. Zwar nahm ihm das Ministerium sein Kommando, und er wurde 26. März 1888 durch das Urteil eines Kriegsrates wegen grober Verletzung der Disziplin aus dem Heere gestoßen: aber diese Strafen erschienen dem größten Teile des Volkes im Licht eines politischen Martyriums, und so wurde Boulanger der gefeierte Führer der »Partei des nationalen Protestes«. Radikale und Monarchisten nahmen 30. März 1888 den von dem Boulangisten Laguerre gestellten

und von der Regierung bekämpften Antrag auf Dringlichkeit der Verfassungsrevision an und brachten dadurch das Kabinett Tirard zu Fall. Es wurde durch das radikale Ministerium Floquet ersetzt. Aber dieses parlamentarische Schaukelsystem langweilte das Land und ekelte es an. Die Menge, zumal in dem radikalen Norden und in Paris selbst, feierte den General als ihren und Frankreichs Helden, Erretter und Rächer. Am 19. Aug. wurde er bei drei Neuwahlen zugleich zum Abgeordneten gewählt. Er arbeitete offen auf ein Plebiszit zu seinen Gunsten hin. Ende 1888 brach Lesseps' großes Unternehmen des Panamakanals zusammen, bei dem Hunderttausende kleiner Leute schwere Einbuße erlitten. Anfang 1889 fiel eins der größten Geldinstitute Frankreichs, das Comptoir d'Escompte, infolge wahnsinniger Spekulationen zur Monopolisierung des Kupfers. So wuchs die Unzufriedenheit mit der Republik, und nach erbittertem Wahlkampf wurde 27. Jan. 1889 Boulanger zum Abgeordneten von Paris erkoren. Das war ein glänzender Sieg des Generals, den man allgemein schon als künftigen Herrn Frankreichs betrachtete. Die Monarchisten, auf Rat des Grafen von Paris selbst, verbündeten sich mit Boulanger, dem seine Anhänger und zumal reiche Damen, wie die Herzogin von Uzes, ungeheure Geldmittel zur Verfügung stellten.

So war die innere Lage Frankreichs höchst bedrohlich, als wenige Wochen vor dem Beginn der großen Weltausstellung, die den hundertsten Jahrestag des Ausbruchs der großen Revolution verherrlichen sollte, das Ministerium Floquet über die Frage der Verfassungsrevision fiel (14. Febr. 1889). An seine Stelle trat ein abermaliges Kabinett Tirard. Dessen bedeutendstes Mitglied war der Minister des Innern Constans, der es als seine Hauptaufgabe betrachtete, die republikanische Verfassung vor den Umtrieben Boulangers zu retten. Er traf Boulanger persönlich, indem er die diesem durchaus ergebene »Patriotenliga« auflöste und dann den General und seine nächsten Freunde mit Billigung des Abgeordnetenhauses vor dem Senat wegen Verschwörung gegen die Sicherheit des Staates und wegen Unterschlagung öffentlicher Gelder anklagte. Vergebens rieten die meisten Freunde Boulangers diesem, den offenen Aufstand zu versuchen, jedenfalls sich dem Gericht zu stellen; um sein Schlemmerleben fortführen zu können, zog er es vor (3. April), nach Brüssel und, als er von hier ausgewiesen wurde, nach London zu fliehen. Damit hatte der General seine politische Rolle aufgegeben. Die öffentliche Meinung brandmarkte seine Handlungsweise als feig und lächerlich, und seitdem schwand seine Partei schnell dahin. Seine Verurteilung in contumaciam durch den Senat (13. Aug.) und die unerfreulichen Enthüllungen, die der Prozeß über ihn und seine nächsten Anhänger gebracht, zerstörten völlig sein Ansehen.

So ging die Weltausstellung, die Carnot 5. Mai 1889 eröffnete, ungestört von statten und wurde in der Tat zu einer glänzenden Verherrlichung des Gewerbfleißes, des Geschmacks und Reichtums der französischen Nation. Die Kammern führten indes den Kampf gegen den Boulangismus weiter und nahmen dann das neue Wehrgesetz vom 15. Juli 1889 an, das die fünfjährige Dienstzeit durch die dreijährige ersetzte, das Institut des Einjährig-Freiwilligendienstes fast vollständig beseitigte, die Zahl der jährlich Einzustellenden um 60,000 erhöhte und für die nicht Diensttauglichen die Wehrsteuer einführte. Darauf wurden die Kammern geschlossen. Die Neuwahlen für die Abgeordnetenkammer ergaben für die Republikaner die bisherige Mehrheit, doch war eine erfreuliche Verschiebung zugunsten der Gemäßigten eingetreten. Um die Einheit der republikanischen Partei aufrecht zu erhalten, erwählten bei dem Wiederzusammentreten der gesetzgebenden Körperschaften auch die Gemäßigten den Radikalen Floquet zum Präsidenten der Deputiertenkammer. Die Monarchisten dagegen zeigten sich uneinig, da viele von ihnen das Bündnis mit den Boulangisten durchaus mißbilligten und sogar zu den konservativen Republikanern übergingen, auch eine Anzahl französischer Bischöfe, mit Billigung der römischen Kurie, diesem Beispiel folgte. Das Ergebnis aller solcher Ereignisse war eine bedeutende Festigung der parlamentarischen Republik. Freilich führte die handelspolitische Frage, da die freihändlerischen Anschauungen des Ministeriums Tirard von der Kammermehrheit nicht gebilligt wurden, schon 13. März 1890 den Rücktritt des Kabinetts herbei, das am 17. durch ein neues ersetzt wurde, in dem der bisherige Kriegsminister Freycinet auch den Vorsitz übernahm, Constans wieder das Innere und der ehemalige Unterrichtsminister Fallières die Justiz erhielt: der Radikalismus war allerdings in jenem vertreten, doch überwogen die gemäßigten Elemente. Die Niederlage des Boulangismus trat deutlich bei den Wahlen zum Pariser Gemeinderat hervor (28. April, 4. Mai), bei denen nur zwei Boulangisten gewählt wurden. Diese nachträgliche Rechtfertigung von Constans' Energie befestigte die Stellung des Ministeriums, das offen schutzzöllnerisch auftrat und verkündete, es werde die alten Handelsverträge, die bis 1. Febr. 1892 liefen, sämtlich kündigen, einen hohen Generaltarif für die Einfuhr festsetzen und etwaige Ermäßigung des letztern fremden Staaten nur gegen besondere Begünstigung der französischen Ausfuhr zugestehen. Die auswärtige Politik Frankreichs charakterisierte sich durch eine immer lauter und amtlich verkündete Annäherung an Rußland, bei dem man Schutz gegen den von Deutschland geführten Dreibund suchen zu müssen behauptete. Mit deutschfeindlichen Kundgebungen stand in um so grellerm Gegensatz der Freuden- und Verbrüderungstaumel, der bei dem Besuch einer französischen Flotte unter Admiral Gervais in Kronstadt (23. Juli bis 8. Aug.) in Szene gesetzt wurde. Indes wurde von allen Seiten der friedliche Charakter des russisch-französischen Bündnisses betont, als dessen Träger das Kabinett Freycinet erschien. Da aber traten drohende Vorzeichen für dessen Bestand ein durch Wiedererwachen der klerikalen Frage. Kaum waren 16. Febr. 1892 die Kammern wieder zusammengetreten, als sie eine Ministerkrisis heraufbeschwor. Freycinet brachte einen Gesetzentwurf über das Vereinswesen ein, der in sehr matter Weise den klerikalen Agitationen entgegentrat. Am 19. Febr. verlangte der radikale Abgeordnete Hubbard für die Beratung dieses Entwurfes die Dringlichkeit, und zwar in dem Sinne, daß damit die Kammer die Trennung des Staates von der Kirche fordere. Freycinet sprach sich gegen die Trennung aus und stellte darüber die Kabinettsfrage; indes die Tagesordnung, die er gebilligt hatte, wurde abgelehnt. Sofort reichte das Ministerium seine Entlassung ein. Nach vielen vergeblichen Versuchen wurde es 27. Febr. in dem Sinne rekonstruiert, daß Loubet das nominelle Präsidium und das Innere übernahm, Constans, dessen tatkräftiges Einschreiten für die Ordnung den Boulangisten und Radikalen stets verhaßt gewesen war, unter dem Vorwande sittlicher Mängel

entfernt wurde. Die erhöhte Zuversicht der extremen Elemente sprach sich in einer Reihe von anarchistischen Dynamitattentaten aus, die Ende April 1892 Paris und die Provinzen in panischen Schrecken versetzten. Anderseits erhoben sich die Bischöfe, welche die Kirchlichkeit im Volke mehr und mehr schwinden sahen, immer heftiger gegen die Republik, selbst das Gebot des Papstes nicht achtend, der, aus Haß wider den Dreibund, Frankreich begünstigte. Daher wurde die monarchistische Erhebung der Geistlichkeit durch eine förmliche Enzyklika des Papstes bekämpft, der dem französischen Klerus die Anerkennung der republikanischen Regierung als einer von Gott gewollten durchaus anbefahl. Leo XIII. wünschte einerseits den im Schwinden begriffenen Einfluß der Kirche auf F. wiederherzustellen, anderseits in diesem Land ein Gegengewicht gegen die italienische Regierung und den Dreibund, zu dem letztere gehört, zu gewinnen. Er zwang deshalb auch die Partei der katholischen Monarchisten, sich der Republik zu unterwerfen; nur wenige überzeugungstreue Mitglieder dieser, wie der Herzog von La Rochefoucauld und der Marquis von Breteuil, leisteten den päpstlichen Befehlen Widerstand. Es war momentan ein glänzender Triumph der Republik.

Da das Ministerium Loubet den Radikalen gegenüber große Schwäche bezeigte, fiel es (28. Nov.), obwohl das französische Selbstgefühl durch die Unterwerfung des Landes Dahomé durch den Obersten Dodds befriedigt wurde. An Stelle Loubets übernahm der Minister des Äußern, Ribot, den Vorsitz. Es stellte sich bald heraus, daß der Bund zur Ausbeutung des Publikums durch den Panamaschwindel eine große Anzahl der leitenden Politiker umfaßt hatte. Am 13. Dez. mußte der Finanzminister Rouvier vor den gegen ihn geschleuderten Anklagen seine Entlassung nehmen; er wurde durch Tirard ersetzt. Floquet wurde nicht wieder zum Präsidenten der Kammer gewählt und durch Casimir-Perier ersetzt. Die Aufregung im ganzen Land über die beispiellose Korruption der regierenden Kreise war ungeheuer; fünf ehemalige Minister, zahlreiche hervorragende Politiker und Finanzleute wurden in Anklagezustand versetzt. Indes erkannte man bald, daß die Boulangisten und Monarchisten den Panamaskandal hauptsächlich als Waffe gegen die Republik gebrauchten. Die Regierung ließ also sämtliche Parlamentarier, mit Ausnahme des frühern Finanzministers Baïhaut, außer Verfolgung setzen. Fast alle andern Angeklagten wurden schließlich vom Kassationshof freigesprochen, und die ganze Angelegenheit, die soviel Aufsehen erregt hatte, verlief im Sande. Doch war darüber inzwischen, 30. März 1893, das Ministerium Ribot gefallen und hatte dem Ministerium Dupuy Platz gemacht, das gleichfalls die Vereinigung aller »wahren« Republikaner, d. h. der Opportunisten und Radikalen, repräsentierte. Mit allgemeinem Mißtrauen aufgenommen, erlangte es bald unerwartete Erfolge. Es zeigte sich sehr entschlossen gegen die Sozialisten, deren Mittel- und Vereinigungspunkt es durch die Schließung der großen Arbeitsbörse in Paris (6. Juli 1893) beseitigte. Es zwang Siam, trotz der englischen Gegenwirkungen, zur Abtretung des linken Mekhongufers (1. Aug. 1893). So trug es bei den Wahlen zur Abgeordnetenkammer 20. Aug. und 3. Sept. einen glänzenden Sieg davon. Die Festlichkeiten, mit denen die Ankunft eines russischen Geschwaders in Toulon und der Aufenthalt von dessen Offizieren in Paris gefeiert wurden (Oktober 1893), und die eine neue Bürgschaft für das russisch-französische Bündnis zu geben schienen, erhöhten das Ansehen der republikanischen Regierung in F. Indes waren die Radikalen wegen ihres sinkenden Einflusses unzufrieden; sie brachten das ganze Kabinett Dupuy zum Fall. Am 1. Dez. wurde es durch das konservativ-republikanische Ministerium Casimir-Perier ersetzt, das jede durchgreifende Verfassungsänderung ablehnte und Versöhnung mit der Kirche auf seine Fahne schrieb; dieses wurde jedoch schon im Mai 1894 gestürzt. Nur mit Mühe gelang es Dupuy, ein neues Kabinett, teilweise aus ganz neuen Männern, zu bilden, das wieder mehr zu den Radikalen hinüberneigte, aber bestimmt war, bis zur bevorstehenden Präsidentenwahl (im Dezember 1894) die Geschäfte weiterzuführen und den Streit mit England über dessen Vertrag mit dem Kongostaat auszufechten; ein Kenner der Kolonialverhältnisse, Hanotaux, übernahm daher das Auswärtige. Da trat ein unerwartetes Ereignis ein. Als der Präsident Carnot die Stadt Lyon, wo eine Ausstellung stattfand, besuchte, ward er bei der Fahrt zum Theater 24. Juni abends von einem Italiener, Caserio, durch einen Dolchstich tödlich verwundet; er starb nach wenigen Stunden. Der Mörder gehörte einer anarchistischen Verschwörung an, die an Carnot die Hinrichtung der anarchistischen Bombenwerfer Ravachol, Vaillant und Henry rächen wollte und Caserio durch das Los zur Ausführung der Tat bestimmt hatte. Der Tod des streng rechtlichen, ehrenwerten Präsidenten ward allgemein beklagt und bewirkte, daß in F. die Überzeugung zur Herrschaft gelangte, daß eine starke Regierung gegen die Umsturzbestrebungen notwendig sei. Daher wurde bei der Neuwahl des Präsidenten durch die Nationalversammlung, die am 27. Juni in Versailles stattfand, gleich im ersten Wahlgang der konservative Casimir-Périer mit 451 Stimmen zum Präsidenten gewählt. Er behielt das Ministerium Dupuy bei. Die Leiche Carnots wurde unter großen Feierlichkeiten 1. Juli im Pantheon beigesetzt. Casimir-Périer behielt nicht lange die Gewalt in Händen. Die Heftigkeit, mit der die Extremen (die Sozialisten und Radikalen auf der einen, die Klerikalen und Monarchisten auf der andern Seite) einander und die Regierung befehdeten, ließen ihn schon 15. Jan. 1895 zugleich mit dem Ministerium Dupuy zurücktreten. Seine kurze Präsidentschaft war durch den Beginn des Feldzuges in Madagaskar (s. d.) bezeichnet.

An Casimir-Périers Stelle wurde 17. Jan. 1895 der gemäßigt republikanische Felix Faure, aus Gegensatz gegen Radikale und Sozialisten, zum Präsidenten der Republik gewählt. Er war durchaus machtlos und mußte mit ansehen, wie die Kammern Zeit und Kräfte in unnützem Hader und Verleumdungskrieg verbrachten, das gemäßigte Ministerium Ribot im November durch das radikale Bourgeois ersetzt, dieses wieder im April 1896 durch den Senat gestürzt wurde. Das am 29. April gebildete Kabinett Méline legte alle Reformgedanken, besonders auch die sehr notwendige Umgestaltung des ganz antidemokratischen Besteuerungssystems, beiseite und bildete in handelspolitischer Beziehung das Schutzzollsystem aus. Es konnte so verfahren, weil es in der auswärtigen Politik glänzende Erfolge davontrug. Die Eroberung Madagaskars wurde vollendet, dieses 1896 für eine französische Kolonie erklärt. Der Besuch des Zaren in F., Oktober 1896, und des Präsidenten Faure in Peterhof, August 1897, brachten das französisch-russische Bündnis zum öffentlichen Ausdruck, das auch von Nikolaus II. offizielle Anerkennung fand.

Die klerikale Partei, der sich Méline und auch Faure immer mehr zuneigten, hielt die Zeit zu einem entscheidenden Vorstoß gekommen. Unter dem Vorwande des Falles Dreyfus (s. d. 3) griff sie die Gleichberechtigung der Israeliten und Protestanten sowie die Aufklärung und das Freimaurertum leidenschaftlich an. Sie stellte ihre eigne Sache als die der nationalen Ehre und Größe hin und entzündete einen innern Kampf, der mit grenzenloser Heftigkeit und Erbitterung geführt wurde. Das Kabinett Méline stellte sich offen, der Präsident Faure deutlich auf die Seite der Nationalisten, wie sich die Klerikal-Monarchisten jetzt gern nannten. Die Neuwahlen zur Abgeordnetenkammer (Mai 1898) ergaben wiederum keine feste Mehrheit. Allein der Übertritt Mélines und seiner Ministerkollegen zur Rechten fand doch die Mißbilligung einer wenn auch schwachen Kammermajorität, so daß 28. Juni 1898 sein Kabinett durch das radikale Brissons ersetzt wurde. Dieses aber sah sich sofort in neue Kämpfe in der Dreyfus-Angelegenheit (»l'affaire«) verwickelt. Oberst Picquart, Chef des Nachrichtenbureaus im Generalstab, erklärte, daß nicht Dreyfus, sondern dessen Ankläger Esterhazy das Bordereau, auf das hin Dreyfus hauptsächlich verurteilt worden war, verfaßt habe. Picquart wurde in strengste Einzelhaft genommen, obwohl der im Nachrichtenbureau angestellte Oberstleutnant Henry eingestand, daß er das Anklagematerial gegen Dreyfus gefälscht habe, und sich im Gefängnis den Hals durchschnitt (30./31. Aug.), und obwohl darauf der Chef des Generalstabs, General Boisdeffre, sich als getäuscht bekannte und seinen Abschied nahm.

Das Heer glaubte, daß seine Ehre an die Aufrechterhaltung von Dreyfus' Verurteilung durch das Kriegsgericht geknüpft sei, und die chauvinistische Gesinnung der Mehrheit des französischen Volkes ließ sie diese Anschauung teilen. Als daher die Regierung das Gesuch der Familie Dreyfus um Revision seines Prozesses dem Kassationshof unterbreitete, nahm die Abgeordnetenkammer eine dem Kabinett Brisson feindliche Tagesordnung an: es gab seine Entlassung, und Dupuy bildete ein neues Ministerium (29. Okt. 1898). Auch dieses konnte den leidenschaftlichen Streit zwischen Nationalisten und Dreyfusards nicht schlichten. Der Kassationshof sprach die Zulässigkeit der Revision des Dreyfusprozesses aus, die Nationalisten wendeten sich an alle heftigen Instinkte der Volksmassen und entfesselten zumal den Antisemitismus. Daß F. sich dazu verstehen mußte, vor den Kriegsdrohungen Englands das von der französischen Expedition des Majors Marchand besetzte Faschoda am obern Nil im Dezember 1898 zu räumen, verschlimmerte die Lage der Regierung.

Inzwischen starb der Präsident der Republik, Felix Faure, plötzlich 16. Febr. 1899. Die Mehrheit der Kammern konnte sich nicht dazu entschließen, durch die Wahl eines Nationalisten die demokratischen Grundsätze der französischen Republik offen zu verleugnen, und wählte 18. Febr. den gemäßigten, aber überzeugten Republikaner Emil Loubet zu Faures Nachfolger. Öffentliche Beleidigungen Loubets durch die Nationalisten glitten an der schlichten und ehrlichen Persönlichkeit des neuen Präsidenten ab, und der Versuch eines Militäraufstandes durch Déroulède scheiterte an der Ängstlichkeit seines Gesinnungsgenossen, des Generals Roget. Ein Vertrag mit England (März 1899), der alles Land im mittlern Afrika, westlich vom 23.° östl. L., an F. überwies, wetzte die Scharte von Faschoda einigermaßen aus und gab dem französischen Selbstgefühl Genugtuung. Die Verhandlungen vor dem Kassationshof erwiesen unwiderleglich die Schuldlosigkeit Dreyfus', die Fälschungen zu seinen Ungunsten, an denen auch der militärische Untersuchungsrichter von 1894, du Paty de Clam, teilgenommen hatte, sowie die Mitschuld der höchsten Heeresführer, besonders des ehemaligen Kriegsministers Mercier. Picquart wurde der Haft entlassen, der Kassationshof verwies die Angelegenheit Dreyfus vor ein neues Kriegsgericht, das zu Rennes (Juni 1899). Da das Kabinett Dupuy nicht mit hinreichender Entschlossenheit gegen die rohen Demonstrationen der Nationalisten einschritt, wurde es gestürzt und 22. Juni durch das Kabinett Waldeck-Rousseau ersetzt, das gewillt war, die Beruhigung Frankreichs mit fester Hand, aber doch mit Mäßigung durchzuführen und diese Aufgabe tatsächlich in glänzender Weise gelöst hat. Waldeck-Rousseau vereitelte die im August 1899 entdeckte Verschwörung der Orléanisten; sein Kriegsminister André reinigte unbarmherzig das Offizierkorps von den klerikal-monarchistischen Elementen und suchte militärischen Geist und Disziplin wiederherzustellen.

Das Urteil des Kriegsgerichts zu Rennes über Dreyfus wurde nach langen aufregenden Verhandlungen 9. Sept. gefällt; es lautete auf Schuldig unter Zubilligung mildernder Umstände und zehn Jahre Festungshaft. Die Verurteilung des angeblichen Verräters erfüllte die Nationalisten und Klerikalen, die sich zu Verteidigern der beleidigten Armee aufgeworfen hatten, mit Genugtuung. Die Regierung beeilte sich, 20. Sept. Dreyfus zu begnadigen, wodurch allerdings weder das Rechtsgefühl des Verurteilten und seiner Verteidiger befriedigt, noch der Haß der Gegner beschwichtigt wurde. Indes wurde doch die Affaire Dreyfus zunächst der öffentlichen Diskussion entzogen, deren Gegenstand sie seit Jahren gewesen war, die Aufmerksamkeit auf andre Dinge gelenkt; die Regierung brachte später einen Gesetzentwurf über eine Amnestie bei den Kammern ein, die der Affaire ein völliges Ende machen sollte. Das Urteil des Staatsgerichtshofs gegen Déroulède und dessen Genossen lautete sehr mild: ersterer wurde auf zehn Jahre verbannt, seine Mitschuldigen meist nur mit einer Verwarnung bedacht. Nahte doch schon die Weltausstellung von 1900, die F. einig und beruhigt sehen mußte.

Die Regierung, die sich durchaus auf die Linke, sogar auf einen Teil der Sozialisten stützte, denen der Handelsminister Millerand entstammte, schlug, wenn auch mit geringen Mehrheiten, alle wütenden Angriffe der Nationalisten und der mit diesen verbündeten Mélinisten in der Kammer zurück und vermochte die Weltausstellung auf das glänzendste zu Ende zu führen. Paris freilich war und blieb nationalistisch, hatte aber dafür die Enttäuschung, daß der Zar bei seinem abermaligen Besuche in F. Paris vermied. Nach außen verfolgte die Regierung eine versöhnliche Politik, wie sie denn in die Wirren in China (s. d., S. 54 f.) möglichst wenig eingriff und das dortige französische Okkupationskorps dem deutschen Feldmarschall Waldersee unterordnete. Dagegen wurde das Kolonialgebiet Frankreichs in Nord- und Mittelafrika beständig ausgedehnt. Das feste und würdige Auftreten des Kabinetts Waldeck-Rousseau gewann ihm immer mehr Anhänger; die Leidenschaften beruhigten sich; die Stimme der »Intellektuellen« (Schriftsteller und Gelehrten), die von Beginn an die Nationalisten bekämpft hatten, schaffte sich Gehör: man sah mit Gleichmut einen der klerikalen Heeresführer nach dem andern seine Entlassung nehmen oder erhalten und durch

republikanische Offiziere ersetzt werden. Zumal die Offizierschule von St.-Cyr wurde durch den Minister André gänzlich umgestaltet, da sie bisher die Wiege des klerikalen und monarchistischen Geistes im Heere gewesen war.

Das Jahr 1901 wurde besonders durch die Diskussion des Gesetzes über das Vereinsrecht bezeichnet, durch das die Regierung die Aufhebung aller nicht von der Staatsverwaltung genehmigten geistlichen Vereinigungen herbeizuführen beabsichtigte. Da diese Kongregationen die Leiterinnen und Ratgeberinnen im Kampfe waren, den die Klerikal-Nationalisten führten, galt das neue Gesetz als die schlimmste Gefahr für diese Partei. Die Verhandlungen in den Kammern gestalteten sich äußerst heftig. Allein die Abgeordnetenkammer nahm 29. März 1901 mit 303 gegen 224, der Senat 23. Juni mit 173 gegen 99 Stimmen das Vereinsgesetz an. Die Aussöhnung Frankreichs mit Italien nach fast 20jähriger Entfremdung sowie die glänzende Aufnahme, die der Minister des Auswärtigen, Delcassé, in Petersburg fand, endlich ein Besuch des Zarenpaares in Frankreich (September) verstärkten die Stellung des Kabinetts; die hohen russischen Gäste hatten es abermals vermieden, das oppositionelle Paris mit ihrer Anwesenheit zu beehren. Aber auch mit einer Macht des Dreibundes knüpfte F. an: es traf mit Italien ein Übereinkommen wegen der türkischen Gebiete am Mittelmeer und stellte überhaupt mit jenem Staat ein freundlicheres Verhältnis her, als solches seit zwei Jahrzehnten vorhanden gewesen. Die Kammern erteilten denn auch dem Ministerium ein glänzendes Vertrauensvotum, indem sie (Februar 1902) das von dem Handelsminister Millerand vorgelegte Gesetz über die Altersversorgung der Arbeiter sowie das Programm der Ausführung öffentlicher Arbeiten annahmen, obwohl letzteres eine Ausgabe von 663 Mill. vorhersah. Es war dies um so bezeichnender, als die Finanzlage Frankreichs sich bedeutend verschlechtert, das Jahr 1901 mit einem Fehlbetrage von 175 Mill. abgeschlossen hatte. Dafür fand sich ganz F. hoch geehrt, als Präsident Loubet eine offizielle Einladung zum Zaren erhielt, der er auch im Mai 1902 nachkam. Inzwischen hatten am 28. April und 11. Mai die Neuwahlen für die Abgeordnetenkammer stattgefunden. Es hatte sich um den Entscheidungskampf zwischen der fortschrittlich-demokratischen Republik und dem klerikal-monarchistisch-nationalistischen Bündnis gehandelt. Die erstere trug einen glänzenden Sieg davon, und in Paris triumphierten die Gegner. Die Wahlen ergaben 228 Radikale, 48 ministerielle Republikaner, 45 Sozialisten, 140 Fortschrittler, 50 Gemäßigte, 45 Nationalisten, 33 Konservative. Waldeck-Rousseau hielt sein Werk für getan; er wünschte Erholung von seiner gewaltigen politischen Arbeit und gab, mit dem ganzen Ministerium, 13. Mai seine Entlassung. Nachdem die Kammer durch die Wahl des Ministeriellen Bourgeois zum Präsidenten (1. Juni) ihren Willen, die bisherige Politik weiterzuführen, kundgegeben hatte, beauftragte Loubet den Radikalen Combes mit der Bildung eines neuen Ministeriums, das am 7. Juni 1902 ins Amt trat. Combes selbst übernahm Inneres und Kultus, Vallé die Justiz, Rouvier die Finanzen, Pelletan die Marine, Chaumié den öffentlichen Unterricht, Trouillot den Handel, Marujéjouls die öffentlichen Arbeiten, Rougeot den Ackerbau, Doumergue die Kolonien, Delcassé bewahrte das Ministerium des Auswärtigen und André das des Krieges. Die Erklärung des neuen Kabinetts, die Politik Waldeck-Rousseaus, den Kampf gegen den Klerikalismus und die Reaktion, kräftig fortsetzen zu wollen, wurde 12. Juni von der Kammer mit 309 gegen 117 Stimmen und 149 Stimmenthaltungen gebilligt. Die Regierung befahl darauf die Schließung aller von Geistlichen geleiteten Schulen, die nicht die vom Gesetz verlangte Autorisation von der Regierung erbeten hatten. Es kam hierüber in einigen Provinzen, besonders in der Bretagne, zu förmlichen Kämpfen zwischen der Bevölkerung und den mit der Schließung beauftragten Beamten. Jedoch die Regierung setzte, wenn auch mit Schonung, überall ihren Willen durch.

Inmitten dieser politischen Kämpfe war ganz F. erregt durch die furchtbare Katastrophe, die im Mai die Insel Martinique betroffen hatte. Wiederholte Ausbrüche des bisher als erloschen betrachteten Vulkans Mont-Pelé zerstörten weite Landstriche und die ganze blühende Stadt St.-Pierre; 40,000 Menschen fanden dabei den Tod.

Bei dem Wiederzusammentritt der Kammern fand die leidenschaftliche Kampfpolitik des Kabinetts Combes, die weit über die Mäßigung Waldeck-Rousseaus hinausging, die Billigung einer Mehrheit von 327 Abgeordneten, gegen 226. Die ministerielle Majorität wuchs beständig, ein neues Strafgesetz gegen nichtautorisierte Kongregationen wurde mit 336 gegen 223 Stimmen angenommen (Oktober 1902). Auch der Senat billigte das Verfahren der Regierung. Diese hatte auch das Glück, durch ihre Vermittelung den allgemeinen Ausstand der Kohlenbergleute in Nord- und Mittelfrankreich beizulegen (November 1902). Beunruhigend war nur die finanzielle Lage des Staates, die ein Defizit von mehr als 221 Mill. aufwies. Minister Rouvier schlug mehrere Steuererhöhungen vor, die, z. T. heftig bekämpft, endlich im März 1903 Annahme in der Abgeordnetenkammer fanden. So wurde die Stellung der Regierung von neuem befestigt. Diese setzte mit einer bis zur Leidenschaft gesteigerten Heftigkeit den Kampf gegen die geistlichen Kongregationen fort und fand dabei, trotz der scharfen Gegenwirkung der Klerikalen und selbst vieler Republikaner, die die Unterrichts- und persönliche Freiheit bedroht glaubten, eine wenn auch kleine Mehrheit in den Kammern. Als im Januar 1904 Bourgeois den Vorsitz in der Abgeordnetenkammer ablehnte, erhielt diesen der ministerielle Radikale Brisson. Selbst die Ausweisung des klerikalen Elsässers Delsor aus F., die von den Klerikal-Nationalisten als ein Vaterlandsverrat gebrandmarkt wurde, ward von der Abgeordnetenkammer 22. Jan. 1904 mit 295 gegen 243 Stimmen gutgeheißen.

Geschichtslitteratur.

[Geschichtsquellen.] Die wichtigsten Sammlungen der Geschichtsquellen für die französische Geschichte sind Duchesnes »Historiae Normannorum scriptores antiqui« (Par. 1619) und »Historiae Francorum scriptores coaetanei« (1636—49, 5 Bde.); namentlich Bouquets und seiner Nachfolger »Rerum gallicarum et francicarum scriptores« (1738 ff., s. Bouquet), deren Inhalt zum größten Teil in Guizots »Collection des mémoires relatifs à l'histoire de France« (1823 ff., 31 Bde.) französisch übersetzt wurde; Petitots »Collection complète des mémoirs relatifs à l'histoire de France depuis Philippe-Auguste jusqu'au commencement du XVIIe siècle« (1819—26, 52 Bde.), deren Fortsetzung die »Collection des mémoires relatifs à l'histoire de France depuis l'avénement de Henri IV jusqu'à la paix de Paris« von Petitot u. Montmerque (1820—29, 79 Bde.) bildet;

Michauds und Poujoulats »Collection des mémoires pour servir à l'histoire de France depuis le XIIIe siècle« (1833—38, 32 Bde.); die »Gallia christiana« der Benediktiner (3. Aufl. 1715—1865, 16 Bde.); der von Jourdan begonnene, von Isambert, Decrusy und Jaillardier fortgesetzte »Recueil général des lois depuis 418 jusqu'en 1789« (1820—31); Gavet, Sources de l'histoire des institutions et du droit français (1899); endlich die großartige »Collection de documents inédits sur l'histoire de France«, die das französische Unterrichtsministerium herausgibt, sowie der »Recueil des instructions données aux ambassadeurs de France«, der von dem Auswärtigen Amt veröffentlicht wird. Vgl. Monod, Bibliographie de l'histoire de France (1888); Langlois und Stein, Les archives de l'histoire de France (1891 bis 1893); Molinier, Les sources de l'histoire de France, depuis les origines jusqu'en 1815 (1901 ff.).

[Allgemeine Geschichtswerke.] Unter den Bearbeitungen der allgemeinen Geschichte Frankreichs sind seit Bernard Girard, Seigneur du Haillan (»Histoire générale des rois de France«, 1576, 2 Bde.) neben den umfangreichen, aber veralteten Werken von Anquetil (s. d. 1) und Simonde de Sismondi (s. d.) hervorzuheben: Monteil, Histoire des Français des divers États (4. Aufl. 1853, 5 Bde.); Michelet, Histoire de France (1833—74, 17 Bde.), nebst dem »Précis de l'histoire de France« (4. Aufl. 1841); Lavallée, Histoire des Français (1838—41; seitdem beständig neue Auflagen, die jüngste 1901, 7 Bde.); Martin, Histoire de France (4. Aufl. 1856—60, 17 Bde.); Guizot, L'histoire de France, racontée à mes petits-enfants (1872—74, 3 Bde.); Zeller, L'histoire de France racontée par les contemporains, bis zum Tod Heinrichs IV. (1881—90, 17 Bde.); Lavisse, Histoire de France jusqu'à la Révolution (in Verbindung mit Bayet, Bloch, Carré u. a., 1899 ff., 8 Bde.); Longnon, Atlas historique de la France, 15 Karten, mit Text (1889, bis 1380 reichend). Von deutschen Arbeiten ist von Wert: E. A. Schmidt, Geschichte von F. (Hamb. u. Gotha 1835—48, 4 Bde., bis 1774; fortgesetzt von Wachsmuth).

[Werke über einzelne Perioden.] Cartailhac, La France préhistorique (1889); Thierry, Récits des temps mérovingiens (neue Ausg. 1887); von den Karolingern bis zur Reformation: Warnkönig und Gérard, Histoire des Carolingiens (Brüssel 1864, 2 Bde.); Lot, Les derniers Carolingiens (1891); Fustel de Coulange, Histoire des institutions politiques de l'ancienne France (1875—92, 6 Bde.); Luchaire, Manuel des institutions françaises; période des Capétiens directs (1892); Cartellieri, Philipp II. August (Leipz. 1899 ff.); Boutaric, Saint Louis et Alfonse de Poitiers (1870); Derselbe, La France sous Philippe le Bel (1861); Luce, La France pendant la guerre de Cent-ans (1890); Du Fresne de Beaucourt, Histoire de Charles VII (1881—91, 6 Bde.); Cherrier, Histoire de Charles VIII (2. Aufl. 1870, 2 Bde.); Maulde de la Clavière, Histoire de Louis XII (1889—93, 6 Bde.); Lerour, Les conflits entre la France et l'Empire pendant le moyen-âge (1902); Barante, Histoire des ducs de Bourgogne de la maison de Valois, 1364—1477 (8. Aufl. 1858, 8 Bde.).

Von der Reformation bis zur Revolution: Lacretelle, Histoire de France pendant les guerres de religion (1814—16, 4 Bde.; deutsch, Leipz. 1815—16, 2 Bde.); Ranke, Französische Geschichte, vorzüglich im 16. und 17. Jahrhundert (3. Aufl., Stuttg. 1877—79, 6 Bde.); Mignet, Rivalité entre François I et Charles-Quint (2. Aufl. 1876, 2 Bde.); Alberi, Leben der Katharina von Medicis (deutsch, Augsb. 1847); Baumgarten, Vor der Bartholomäusnacht (Straßb. 1882); Capefigue, La Ligue et Henri IV (3. Aufl. 1843); Poirson, Histoire du règne de Henri IV (3. Aufl. 1866, 4 Bde.); Philippson, Heinrich IV. und Philipp III. (Berl. 1870—76, 3 Bde.); B. Zeller: Études critiques sur le règne de Louis XIII (1879—80, 2 Bde.), La minorité de Louis XIII (1892—97, 2 Bde.) und Marie de Médicis (1898—99, 2 Bde.); Avenel, Richelieu et la monarchie absolue (1884—90, 4 Bde.); Hanotaux, Histoire du cardinal de Richelieu (1893 ff.); Chéruel, Histoire de France pendant la minorité de Louis XIV (1878—80, 4 Bde.) und Histoire de France sous le ministère de Mazarin (1883, 3 Bde.); Gaillardin, Histoire du règne de Louis XIV (1871—78, 6 Bde.); P. Clément, Histoire de Colbert (3. Aufl. 1892, 2 Bde.); Rousset, Histoire de Louvois (6. Aufl. 1879, 4 Bde.); Lacretelle, Histoire de France pendant le XVIII. siècle (5. Aufl. 1830, 6 Bde.); Wiesener, Le Régent, l'abbé Dubois et les Anglais (1891—1900, 3 Bde.); Bliard, Dubois, cardinal et premier ministre (1901—02, 2 Bde.); Aubertin, L'esprit public au XVIIIe siècle (3. Aufl. 1889); Tocqueville, Histoire philosophique du règne de Louis XV (2. Aufl. 1847, 2 Bde.); Jobez, La France sous Louis XV (1864—73, 6 Bde.) und La France sous Louis XVI (1877—81, 2 Bde.); Droz, Histoire du règne de Louis XVI (2. Aufl. 1858, 3 Bde.); Mackinnon, The growth and decline of the French monarchy (Lond. 1902).

Die Revolution und das Kaiserreich haben unzählige, z. T. sehr umfassende Werke hervorgerufen; als die historisch bedeutendsten dürften außer Buchez und Roux, Histoire parlementaire de la Révolution française (1833—38, 40 Bde.), und Berville und Barrière, Mémoires relatifs à la Révolution française (1820 ff., 56 Bde.) — als Materialsammlungen — noch zu nennen sein: Mignet, Histoire de la Révolution française jusqu'en 1814 (13. Aufl. 1880; deutsch, Leipz. 1873); Thiers, Histoire de la Révolution française (15. Aufl. 1881, 10 Bde.; deutsch, das. 1854 u. ö.); Blanc, Histoire de la Révolution française (zuletzt 1878, 10 Bde.; deutsch, das. 1847—52, Bd. 1—3); Michelet, Histoire de la Révolution française (zuletzt 1899, 10 Bde.); Dahlmann, Geschichte der französischen Revolution (3. Aufl., Berl. 1864); Granier de Cassagnac, Histoire des causes de la Révolution française (2. Aufl. 1856, 3 Bde.); E. Arnd, Geschichte der französischen Revolution von 1789—1799 (Braunschw. 1851—52, 6 Bde.); v. Sybel, Geschichte der Revolutionszeit von 1789—1800 (zuletzt Stuttg. 1897—1900, 10 Bde.); Sorel, L'Europe et la Révolution française (1885—1903, Bd. 1—6); Chuquet, Les guerres de la Révolution (1885—96, 11 Bde.); Taine, Origines de la France contemporaine (1877—94, 5 Bde., in vielen Auflagen); Lamartine, Histoire des Girondins (neue Ausg. 1884, 4 Bde.; deutsch, Stuttg. 1847—48, 8 Bde.); Barante, Histoire de la Convention nationale (1851—53, 6 Bde.); Ternaux, Histoire de la Terreur (1862—69, 7 Bde.); Sciout, Le Directoire (1895—97, 4 Bde.); Adolf Schmidt, Tableaux de la Révolution française (Leipz. 1867 bis 1870, 3 Bde.); die »Histoire de France, etc.« von

Bignon (ſ. d.); Thiers, Histoire du Consulat et de l'Empire (1845—69, 21 Bde.; mehrfach deutſch); Lanfrey, Histoire de Napoléon I (1867—75, 5 Bde.; deutſch, 2. Ausg., Minden 1885, 6 Bde.).

Von der Reſtauration bis zur Julirevolution: Lacretelle, Histoire de France depuis la Restauration (1829—35, 4 Bde.); Capefigue, Histoire de la Restauration (3. Aufl. 1842, 4 Bde.); Lamartine, Histoire de la Restauration (neue Ausg. 1869, 8 Bde.; deutſch, Stuttg. 1853); de Beaulabelle, Histoire des deux Restaurations (8. Aufl. 1874, 10 Bde.); Viel-Caſtel, Histoire de la Restauration (1860—77, 20 Bde.); E. Daudet, Histoire de la Restauration (1882). — Von der Thronbeſteigung Ludwig Philipps bis auf die neueſte Zeit: Louis Blanc, Histoire des dix ans 1830—1840 (12. Aufl. 1877, 5 Bde.; deutſch, Leipz. 1847); Regnault, Histoire de huit ans 1840—1848 (4. Aufl. 1878, 3 Bde.); Hillebrand, Geſchichte Frankreichs 1830—1848 (2. Aufl., Gotha 1881, 2 Bde.); Thureau-Dangin, Histoire de la monarchie de juillet (1884—92, 7 Bde.); Lamartine, Histoire de la révolution de 1848 (2. Aufl. 1849; deutſch, Leipz. 1849, 2 Bde.); Garnier-Pagès, Histoire de la révolution de 1848 (1861—72, 10 Bde.); La Gorce, Histoire de la seconde République française (1887, 2 Bde.); Duvergier de Hauranne, Histoire du gouvernement parlementaire en France 1814—1848 (1857—72, 10 Bde.); Delord, Histoire du second Empire (1868—75, 6 Bde.); La Gorce, Histoire du second Empire (1894—1903, 6 Bde.); J. Favre, Le Gouvernement de la Défense nationale (1871—75, 3 Bde.); Valfrey, Histoire de la diplomatie du Gouvernement de la Défense nationale (1871—73, 3 Bde.); Derſelbe, Histoire du traité de Francfort et de la libération du territoire français (1874—75, 2 Bde.); Sorel, Histoire diplomatique de la guerre franco-allemande (1875, 2 Bde.), und die bei dem Artikel »Deutſch-franzöſiſcher Krieg« verzeichneten Werke; Zevort, Histoire de la troisième République (1896—1901, Bd. 1—4); Hanotaux, Histoire de la France contemporaine 1871—1900 (4 Bde., 1903 ff.; deutſch, Berl. 1903 ff.).

[Werke über beſondere Verhältniſſe.] Fouillée, Psychologie du peuple français (1898); Pigeonneau, Histoire du commerce de la France (1885 bis 1888, Bd. 1—2, bis 16. Jahrh.); Clamageran, Histoire de l'impôt en France (1867—77, 3 Bde.); Guizot, Histoire de la civilisation en France (14. Aufl. 1886, 4 Bde.); Rambaud, Histoire de la civilisation contemporaine en France (umfaſſend die Entwickelung von 1789—1900, 6. Aufl. 1901); Picot, Histoire des États généraux en France (2. Aufl. 1888, 5 Bde.); Flaſſan, Histoire générale de la diplomatie française (2. Aufl. 1811, 7 Bde.); Warnkönig und Stein, Franzöſiſche Staats- u. Rechtsgeſchichte (Baſel 1846—48, 3 Bde.); Félice, Histoire des protestants de France (8. Aufl. 1895; deutſch, Leipz. 1855); Guilbert, Histoire des villes de France (1844—49, 6 Bde.); Giguet, Histoire militaire de la France (1849, 2 Bde.); Paquier, Histoire de l'unité politique et territoriale de la France (1879—83, 3 Bde.); Babeau: La ville sous l'ancien régime (1880), Le village sous l'ancien régime (2. Aufl. 1884), Les artisans et les domestiques d'autrefois (1885) und La province sous l'ancien régime (1894, 2 Bde.); Chéruel, Histoire de l'administration monarchique en France depuis Philippe-Auguste jusqu'à Louis XIV (1855, 2 Bde.); Derſelbe, Dictionnaire historique des institutions, mœurs et coutumes de la France (6. Aufl. 1884); Viollet, Histoire des institutions politiques et administratives de la France (1890—98, Bd. 1 u. 2); Debidour, Histoire des rapports de l'Église et de l'État en France, 1789—1870 (1898); Glaſſon, Histoire du droit et des institutions de la France (1887—1902, Bd. 1—8); Le Brun, L'ancienne France, étude sur les anciennes provinces françaises (1901); Levaſſeur, La population française (1889—92, 3 Bde.); Schöne, Histoire de la population française (1893); Hillebrand, F. und die Franzoſen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts (4. Aufl., Berl. 1898); Sarrazin, F., ſeine Geſchichte, Verfaſſung und ſtaatlichen Einrichtungen (Leipz. 1897); auch die bei den Abſchnitten über Finanzen, Heerweſen, Marine ꝛc. angegebenen Werke.

Frankſtadt, 1) Stadt in Mähren, Bezirksh. Miſtek, im Tale der Lubina, an der Linie Kojetein-Bielitz der Nordbahn gelegen, mit Bezirksgericht, Webeſchule, Baumwollwebereien, Appreturen und Strickwarenfabriken, hat (1900) 5757 tſchech. Einwohner. Südlich liegt der ausſichtsreiche Radhoſcht (1130 m). — 2) Stadt in Mähren, Bezirksh. Schönberg, an der Staatsbahnlinie Sternberg-Ziegenhals, mit (1900) 2330 deutſchen Einwohnern.

Franktireurs, ſ. Francs-tireurs.

Franqueville (ſpr. franköll), Pierre, Bildhauer, ſ. Francheville.

Franſcini (ſpr. franſchĭ), Stephan, ſchweizer. Statiſtiker, geb. 1796 zu Bodio im Kanton Teſſin, geſt. 19. Juli 1857 in Bern, war 1819—23 Lehrer in Mailand und wurde 1826 Direktor einer Schule zu Lugano. 1829 wirkte F. für die in Teſſin vorbereitete Verfaſſungsreform durch eine anonyme Broſchüre, die viel Aufſehen erregte, namentlich aber als Redakteur des »Osservatore de Careſio«, der jedoch 1830 unterdrückt wurde. Nach Annahme der neuen Konſtitution im Juli 1830 wurde er zum Mitglied des Großen Rates und bald darauf zum Staatsſekretär erwählt. Seitdem gehörte er faſt fortwährend der oberſten Staatsbehörde ſeines Kantons an und machte ſich beſonders durch Hebung des Unterrichtsweſens ſowie durch Beförderung der Induſtrie und des Handels verdient. Nach Annahme der neuen Bundesverfaſſung wurde er 1848 zum Mitglied des Bundesrates gewählt und ihm die Verwaltung des Innern übertragen. Die Schweiz verdankt ihm die Gründung des Züricher Polytechnikums. F. iſt als eigentlicher Schöpfer der ſchweizeriſchen Statiſtik zu betrachten. Er ſchrieb: »Statistica della Svizzera« (Lugano 1828; 2. Aufl. 1848—49, 2 Bde. und Supplement 1851; deutſch, 2. Aufl., Bern 1848—1851); »Statistica della Svizzera italiana« (Lugano 1837—39, 3 Bde.) und »Überſichten der Bevölkerung der Schweiz« (Bern 1851). Vgl. Gfeller, Stefano F., ein Förderer der Schweizer Statiſtik (Bern 1899).

Franſe (Franze, Franje, franz. Frange), ein Saum oder Band mit dicht herabhängenden Fäden, entſteht zunächſt aus der an der Querſeite ſtehen bleibenden loſen Kette eines gewebten Stoffes und iſt ſtiliſtiſch als Vorläufer aller Paſamenten anzuſehen. Die F. wurde ſchon bei den alten Ägyptern künſtleriſch verwertet als Endigung der Binden und Tücher aus Leinwand. Im Mittelalter wurde die F. aus verſchiedenfarbigen loſen Seidenfäden an ſchmaler Borte als Beſatz der Kirchenausſtattung ſelbſtändig und von der häuslichen Kunſt übernommen und im Stile der Zeiten verſchiedenartig ausgebildet.

Fransecky (spr. fransĕki), Eduard Friedrich von, preuß. General, geb. 16. Nov. 1807 zu Gedern im Großherzogtum Hessen, gest. 21. Mai 1890 in Wiesbaden, trat 1825 ins Heer, kam als Hauptmann in den Generalstab und zwar zur kriegsgeschichtlichen Abteilung und wurde später Lehrer an der Kriegsakademie. Als Major im Großen Generalstab war er Direktor der kriegsgeschichtlichen Abteilung und Chefredakteur des »Militärwochenblattes«. 1855—1857 Chef vom Generalstab des 3. Armeekorps, Ende 1857 Kommandeur des 31. Infanterieregiments in Erfurt und 1860 ins Kriegsministerium berufen, führte er 1860 die oldenburgisch-hanseatische Brigade. 1864 übernahm er das Kommando der 7. Division zu Magdeburg, führte diese 1866 ins Feld, trug bei Münchengrätz (28. Juni) wesentlich zum Siege bei und deckte bei Königgrätz im Walde von Benatek den linken Flügel der preußischen Schlachtlinie bis zur Ankunft des Kronprinzen und focht 22. Juli bei Blumenau. 1867—69 mit der Inspektion der sächsischen Infanterie betraut, ward F. 11. Juli 1870 kommandierender General des 2. Armeekorps, focht bei Gravelotte (18. Aug.), nahm über zwei Monate an der Zernierung von Metz teil und rückte dann mit seinem Korps in die Zernierungslinie vor Paris ein. Auf die Nachricht von dem Zug Bourbakis gegen Osten der Südarmee unter Manteuffel zugeteilt, bildete er deren rechten Flügel und drängte den Feind über die Schweizer Grenze. Nach dem Kriege wurde F. Kommandeur des 15. Armeekorps in Straßburg, auch zum Chef des 5. pommerschen Infanterieregiments Nr. 42 ernannt und vom deutschen Reichstag mit 450,000 Mk. dotiert. 1879 wurde F. Gouverneur von Berlin und nahm 1882 den Abschied. Seine hinterlassenen »Denkwürdigkeiten« wurden, nach andern Mitteilungen und Quellen ergänzt, herausgegeben von W. v. Bremen (Bielef. 1900).

Fransen van de Putte, Isaac Dignus, niederländischer Staatsmann, s. Putte.

Franskillon (Fransquillon), ein von den Flamen erfundenes Wort zur Bezeichnung derjenigen niederdeutschen Belgier, welche die französische Bildung, Sitte und Sprache der flämischen vorziehen. Auch in Elsaß-Lothringen wird F. als Bezeichnung der franzosenfreundlichen Partei angewendet.

Franz, Konstantin, Politiker und Publizist, geb. 12. Sept. 1817 als Sohn eines Landpredigers im ehemaligen Bistum Halberstadt, gest. 2. Mai 1891 in Blasewitz bei Dresden, widmete sich anfänglich der Mathematik und Philosophie und schrieb eine »Philosophie der Mathematik« (Leipz. 1842), später noch »Schellings positive Philosophie« (Köthen 1880, 3 Bde.). Bald aber wandte er sich den Staatswissenschaften und der praktischen Politik zu. Nachdem er Frankreich, Ungarn und Polen bereist, wurde er 1852 im Ministerium des Auswärtigen in Berlin angestellt und ging 1853 als Konsulatsbeamter nach Spanien. 1856 nach Deutschland zurückgekehrt, trat er bald darauf außer Dienst und lebte in Blasewitz bei Dresden ausschließlich literarischen Arbeiten. Einerseits richteten sich diese auf eine neue Begründung der allgemeinen Staatslehre, wie in der »Vorschule zur Physiologie der Staaten« (Berl. 1857) und in der »Naturlehre des Staats« (Leipz. 1870), anderseits auf die unmittelbar praktischen Fragen, wie »Die soziale Steuerreform« (Mainz 1881). In den Schriften: »Untersuchungen über das europäische Gleichgewicht« (Berl. 1859), »Der Föderalismus« (Mainz 1879) und »Die Weltpolitik« (Chemnitz 1883) forderte er, es solle zum Schutze gegen die drohende Übermacht Nordamerikas und Rußlands Deutschland die Basis einer großen mitteleuropäischen Föderation bilden, die zur Vereinigung des ganzen abendländischen Europa führen müßte. Außerdem schrieb er noch: »Kritik aller Parteien« (Berl. 1862); »Das neue Deutschland« (Leipz. 1871); »Die Religion des Nationalliberalismus« (das. 1872); »Der Untergang der alten Parteien und die Partei der Zukunft« (das. 1878); »Die deutsche Politik der Zukunft« (Bd. 1 mit O. Schuchardt, Celle 1899; Bd. 2 von Schuchardt, 1900) u. a.

Franul von Weißenthurn, Johanna, Schauspieldichterin und Schauspielerin, geb. 1773 in Koblenz, gest. 17. Mai 1845 in Wien, Tochter eines Schauspielers, namens Benjamin Grünberg, mußte durch Spielen in Kinderkomödien der verwitweten Mutter das Brot verdienen helfen und kam 1787 nach München. Seit 1789 am Burgtheater in Wien angestellt; verheiratete sie sich 1791 mit einem Beamten obigen Namens, blieb jedoch bei der Bühne. Als Schauspielerin heroischer Rollen wie auch im Konversationsfach war sie vortrefflich; Napoleon, vor dem sie in Schönbrunn 1809 die Phädra spielte, ließ ihr 3000 Frank mit besondern Komplimenten zustellen. 1842 entsagte sie der Bühne. Ihre dramatischen Werke, die fast alle Beifall fanden, erschienen gesammelt als »Schauspiele« (Wien 1804—17, 6 Bde.), »Neue Schauspiele« (das. 1817, 2 Bde.; 2. Aufl., Berl. 1823) und »Neueste Schauspiele« (Wien 1821 bis 1836, 6 Bde.).

Franyova (spr. fránjowa, jetzt auch Aracs, spr. áratsch), Großgemeinde im ungar. Komitat Torontál, an der Staatsbahnlinie Groß-Becskerek–Groß-Kikinda, mit (1901) 8487 serbischen und magyar. (griechisch-orientalischen und römisch-katholischen) Einwohnern.

Franz (lat. Franciscus, franz. François, ital. Francesco, span. Francisco, soviel wie Franke, Franzmann), männlicher Vorname, den zuerst Franziskus von Assisi getragen haben soll. Hervorragende Fürsten dieses Namens:

Übersicht nach den Ländern.

Deutsche Kaiser 1, 2.
Anhalt 3.
Bretagne 4.
Frankreich 5, 6.
Hohenzollern 7.
Modena 8, 9.
Neapel, s. Sizilien 15, 16.
Österreich 10—13.
Sachsen 14.
Sizilien 15, 16.
Spanien 17.

[Deutsche Kaiser.] 1) F. I. Stephan, geb. 8. Dez. 1708, gest. 18. Aug. 1765 in Innsbruck, Sohn des Herzogs Leopold Joseph Karl von Lothringen und Bar und der Prinzessin Elise Charlotte von Orléans, wurde seit 1723 in Wien am kaiserlichen Hof erzogen und mit dem schlesischen Herzogtum Teschen belehnt, folgte 1729 seinem Vater in Lothringen und Bar, trat aber infolge des zwischen Frankreich und Österreich zur Beendigung des Polnischen Erbfolgekrieges zu Wien geschlossenen Friedens 1735 seine Erblande an Ludwigs XV. Schwiegervater Stanislaus Leszczynski ab und erhielt als Entschädigung die Anwartschaft auf das Großherzogtum Toskana, das er 1737 nach Erlöschen des Hauses Medici in Besitz nahm. Seit 12. Febr. 1736 mit Maria Theresia, der Tochter Kaiser Karls VI., vermählt, unterzeichnete er 11. April 1736 die Abtretungsurkunde und erhielt für sich die Generalstatthalterschaft der Niederlande und die Zusage der Hand der zweiten Kaisertochter, Marianne, für seinen Bruder Karl. Nach dem Tode Karls VI. (1740) von seiner Gemahlin zum Mitregenten der

österreichischen Erblande erklärt, hatte er dennoch keinen direkten Anteil an der Staatsregierung, ward aber nach Karls VII. Tode (20. Jan. 1745) römisch-deutscher Kaiser (Krönung zu Frankfurt 4. Okt. 1745). Die Leitung der politischen Angelegenheiten Deutschlands überließ F. seiner Gemahlin, wogegen er sich um Hebung von Wissenschaft und Kunst, Handel und Gewerbe in Österreich bemühte. Von seinen fünf Söhnen wurden Joseph (II.) und später Leopold (II.) Kaiser, der 1765 Toskana erhalten hatte, Ferdinand Herzog von Modena, Maximilian Hoch- und Deutschmeister, von seinen vier Töchtern Karoline Königin von Neapel, Amalie Herzogin von Parma und Maria Antoinette Königin von Frankreich. Vgl. Seyfart, Leben u. Taten Kaiser F.' I. (Nürnb. 1766); Fromm, Die Kaiserwahl F.' I. (Dissertation, Jena 1883).

2) F. II. Joseph Karl, als Kaiser von Österreich F. I., geb. 12. Febr. 1768 in Florenz, gest. 2. März 1835 in Wien, Sohn Kaiser Leopolds II. (s. d.) und der Marie Luise, einer Tochter König Karls III. von Spanien, anfangs in Florenz, seit 1784 aber unter der Leitung seines Oheims Joseph II. in Wien erzogen, begleitete 1788 den Kaiser auf einem Zuge gegen die Türken und übernahm 1789 unter Laudons Leitung selbst den Oberbefehl. Vom 18. Febr. bis 12. März 1790 führte er nach Josephs II. Tode bis zum Eintreffen seines Vaters aus Toskana interimistisch die Regierung, von Kaunitz beraten, trat nach seines Vaters Tode (1. März 1792) die Regierung in den österreichischen Erblanden an und ward 14. Juli zum römischen Kaiser gekrönt. Infolge des Bündnisses, das Leopold II. 7. Febr. 1792 mit Preußen gegen Frankreich geschlossen, begann der Krieg, den F. auch fortsetzte, als Preußen den Separatfrieden zu Basel (5. April 1795) abschloß. Nach dem Vorrücken der Franzosen in Italien unter Napoleon Bonaparte trat F. im Frieden von Campo Formio (17. Okt. 1797) Mailand und die Niederlande gegen Venedig, Istrien und Dalmatien ab. 1799 kämpfte F. im Bunde mit Rußland und England anfangs glücklich gegen Frankreich, verlor aber durch die Niederlage bei Marengo seine italienischen Besitzungen und ward durch den Frieden von Lüneville (9. Febr. 1801) zu neuen großen Opfern gezwungen. Nach vergeblichen Vermittelungsversuchen begann F. 1805 in Verbindung mit Rußland, Schweden und England den dritten Krieg, doch die Schlachten bei Ulm und Austerlitz zwangen ihn zum Frieden von Preßburg (26. Dez. 1805), der ihn abermals große Gebietsteile (besonders Tirol und Venetien) mit 3 Mill. Einw. kostete. Nachdem F. schon 14. Aug. 1804 den Titel eines erblichen Kaisers von Österreich angenommen hatte, legte er nach Errichtung des Rheinbundes (12.—17. Juli) 6. Aug. 1806 die deutsche Kaiserkrone nieder. Neutral bei dem Kriege Preußens und Rußlands gegen Frankreich (1806—07), verlor er durch den vierten Krieg gegen Napoleon nach der Schlacht bei Wagram im Wiener Frieden (14. Okt. 1809) 100,000 qkm Landes (namentlich Illyrien) mit gegen 4 Mill. Einw. Persönlich hegte F. gegen Napoleon eine unüberwindliche Abneigung, und daran änderte auch dessen Vermählung mit F.' ältester Tochter Marie Luise (1. April 1810) nichts. Nach einer Unterredung in Dresden vereinigte sich F. (im Mai 1812) mit Napoleon zum Feldzug gegen Rußland, hielt sich nach dessen unglücklichem Ausgang einige Zeit neutral, trat aber 12. Aug. 1813 der Koalition gegen Frankreich bei und ward durch den ersten Pariser Frieden vom 30. Mai 1814 in den Besitz einer Ländermasse gesetzt, wie sie keiner seiner Vorfahren besessen hatte. Seit 1815 herrschte F. in ungestörtem Frieden, nur in der Lombardei brach 1821 ein Aufstand aus. Die Landesregierung im Innern ließ im ganzen das Hergebrachte bestehen, wenn auch 1804 das Strafgesetz, 1810 das bürgerliche Gesetz erneuert, die Sonderung und Verteilung der politischen, der Justiz- und Kriminalgegenstände an drei verschiedene Hofstellen angeordnet und auf Grund einer 1792 vorgenommenen Landesvermessung 1817 eine neue Grundsteuer festgesetzt wurde. Im übrigen wurden alle freiern geistigen Bewegungen niedergehalten, besonders die konstitutionellen Bestrebungen unterdrückt. F. war ein engherziger und kleinlicher Geist, legte aber im persönlichen Auftreten ein patriarchalisches Wohlwollen an den Tag und besaß deshalb beim Volk eine gewisse Popularität. F. war viermal vermählt: seit 1788 mit Elisabeth Wilhelmine, Prinzessin von Württemberg, die am 18. Febr. 1790 kinderlos starb; seit 1790 mit Maria Therese von Sizilien, die am 13. April 1807 starb, nach dem sie ihm 13 Kinder geboren, unter ihnen den spätern Kaiser Ferdinand von Österreich; seit 1808 mit Marie Ludovika Beatrix, Prinzessin von Modena, die am 7. April 1816 starb, und seit 1816 mit Karoline Auguste, Tochter des Königs Maximilian Joseph von Bayern, der 1814 geschiedenen Gemahlin des Kronprinzen von Württemberg, spätern Königs Wilhelm I.; beide letztere Ehen blieben kinderlos. Den französischen Briefwechsel F.' mit seinen Geschwistern Leopold und Katharina hat Beer (Leipz. 1874) herausgegeben. Denkmäler sind ihm in Wien, Prag, Graz und Franzensbad errichtet. Vgl. (v. Hormayr) Kaiser F. und Metternich (Leipz. 1848); Meynert, Kaiser F. I. (Wien 1871—73, 2 Bde.); Wolfsgruber, F. I., Kaiser von Österreich (das. 1899, 2 Bde.); v. Helfert, Kaiser F. I. von Österreich und die Stiftung des lombardo-venezianischen Königreichs (das. 1901); Wertheimer, Die drei ersten Frauen des Kaisers F. (Leipz. 1903); Guglia, Kaiserin Maria Ludovika (Wien 1894).

[Anhalt.] 3) Leopold Friedrich F., Herzog von Anhalt-Dessau, s. Leopold (Anhalt).

[Bretagne.] 4) F. II., Herzog von Bretagne, Sohn des Grafen Richard von Etampes, geb. 1435, folgte 1458 seinem Vetter Arthur III. in der Herrschaft über die Bretagne. Da König Ludwig XI. seine Selbständigkeit schmälern wollte, schloß F. mit mehreren mißvergnügten französischen Großen die Ligue du bien public. Ludwig mußte sich zu dem Frieden von St.-Maur, 29. Okt. 1465, verstehen, worin er dem Herzog F. alle von diesem beanspruchten Rechte zugestand. Indes erst 1475 wurde ein dauernder Friede geschlossen, in dem F. dem König Gehorsam und Lehnspflicht gelobte. Nach Ludwigs Tode wurde der Hof des Herzogs aufs neue der Sammelplatz der unzufriedenen französischen Großen, die den Feudalismus vor der Unterdrückung durch die königliche Gewalt zu retten suchten. F. schloß im März 1486 ein Bündnis mit dem römischen König Max (s. Maximilian 1) sowie mit vielen Großen und begann den Kampf gegen die Krone; doch vergeblich. Die Niederlage bei St.-Aubin 26. Juli 1488 vernichtete für immer die Unabhängigkeit der Bretagne; F. mußte im Vertrag von Sablé 20. Aug. 1488 sich von aller Verbindung mit den Feinden des Königs lossagen und versprechen, seine Töchter nicht ohne Einwilligung des Königs zu vermählen. Kurz darauf, 9. Sept. 1488, starb F. Seine älteste Tochter, Anna, die eigentlich dem König Max zugedacht war, heiratete später Karl VIII. und nach dessen Tode Ludwig XII.

von Frankreich, deren Tochter Claudia König Franz I., wodurch die Bretagne an Frankreich kam.

[Frankreich.] 5) F. I., König von Frankreich, geb. 12. Sept. 1494, gest. 31. März 1547, Sohn Karls von Orléans, Grafen von Angoulême, und der Luise von Savoyen, folgte seinem Vetter und Schwiegervater, dem König Ludwig XII., 1. Jan. 1515 auf dem französischen Thron. F. besaß die bestechendsten Gaben des Geistes: er war der eleganteste Kavalier des Reiches, von feinster Bildung und voll Neigung für Dichtung und Kunst; feurig und lebendig war sein Wesen, und brennender Ehrgeiz beseelte ihn. Aber diese glänzenden Vorzüge verhüllten nur notdürftig seine tiefen moralischen Mängel: zügellose Genußsucht, gänzliche Immoralität, despotische Herrschbegier. Selbst Ausdauer und kräftige Beharrlichkeit sowie wahres Interesse für sein Volk und seinen Staat gingen ihm ab. In der Tat überließ er die Leitung der Staatsangelegenheiten seiner Mutter und ihren Günstlingen, dem Connetable Karl von Bourbon und dem Kanzler Duprat, und unternahm sofort einen Feldzug nach Italien. Nachdem er die Mailand schützenden Schweizer bei Marignano besiegt hatte (13. und 14. Sept. 1515), trat Herzog Maximilian Sforza 4. Okt. 1515 für eine Pension von 30,000 Dukaten das Herzogtum an F. ab. Dieser schloß 19. Dez. 1516 mit dem Papst Leo X. ein Konkordat ab, das die französische Kirche dem König überlieferte. Auch mit König Karl I. von Spanien, dem Herrn der Niederlande, stellte er sich freundlich, indem er zu Noyon (13. Aug. 1516) mit ihm ein Bündnis einging. Doch suchte er die Begründung einer habsburgischen Weltherrschaft dadurch zu verhindern, daß er sich nach dem Tode des Kaisers Maximilian 1519 eifrig um die deutsche Kaiserkrone bewarb und, als ihm dies nicht glückte, mit Karl V. einen Kampf um das Übergewicht in Europa begann. Da er aber keine Verbündeten hatte und er und sein Hof die für den Krieg bestimmten Gelder in Ausschweifungen vergeudeten, fiel der erste Krieg F.' gegen Karl V. (1521—26) sehr unglücklich für den erstern aus. Nachdem sein Angriff auf die Niederlande mißglückt, im Mailändischen sein Feldherr Lautrec bei Bicocca (29. April 1522) besiegt, der Connetable von Bourbon zum Kaiser übergegangen war, führte F. selbst ein Heer nach Italien, ward aber 24. Febr. 1525 bei Pavia besiegt und gefangen genommen. Er wurde in Madrid gefangen gehalten, bis er in dem Madrider Frieden (14. Jan. 1526) eidlich versprochen hatte, das Herzogtum Burgund an Karl abzutreten, auf Neapel und Mailand zu verzichten, Karl von Bourbon zu restituieren und des Kaisers Schwester Eleonore, die Witwe des Königs von Portugal, zu heiraten. Aber nach seiner Freilassung (19. März 1526) brach er alle diese Bedingungen. Papst Clemens VII., auf die Macht des Kaisers eifersüchtig, schloß mit ihm zu Cognac (22. Mai 1526) ein Bündnis (die Heilige Liga) zur Befreiung Italiens, dem auch Heinrich VIII. von England beitrat. Indes dieser zweite Krieg gegen den Kaiser (1527—29) hatte kein besseres Ergebnis als der erste. Ein französisches Heer unter Lautrec, das 1528 bis Neapel vordrang und dieses belagerte, ging infolge Mangels zugrunde. Ein andres französisches Heer in der Lombardei ward 21. Juni 1529 bei Landriano vernichtet. So mußte F. froh sein, in dem durch Luise von Savoyen und des Kaisers Tante Margarete von Österreich abgeschlossenen sogen. Damenfrieden zu Cambrai (5. Aug. 1529) den Madrider Frieden mit der Ermäßigung bestätigt zu erhalten, daß er, anstatt Burgund abzutreten, 2 Mill. Kronen bezahlen und Tournai an Karl überlassen sollte. Er mußte untätig zusehen, wie nun Karl die französische Partei in Italien unterwarf und bestrafte. Bald nachher vermählte F. sich versprochenermaßen, hatte aber zugleich eine Maitresse in der Person der Anna von Pisseleu, die er zur Herzogin von Etampes (s. d.) erhob. Seine Vergnügungen kosteten jährlich 1½ Mill. Goldtaler (= 50 Mill. Mk.). Er zog berühmte Gelehrte (Guillaume Budé) und Künstler (Leonardo da Vinci) in sein Land, ließ durch Pélissier hebräische und griechische Manuskripte kaufen, gründete Bibliotheken und errichtete neue Professuren. Unter den Künsten pflegte er besonders die Baukunst: das Louvre, die Schlösser zu St.-Germain-en-Laye, Fontainebleau, Boulogne und Chambord wurden unter ihm erbaut. Die Maler Andrea del Sarto, Rosso Rossi, Primaticcio nahm er in seine Dienste; Ruggieri, Fontana und Bellini schmückten Fontainebleau. Nach dem Tode seiner Mutter stand er unter der Herrschaft des harten, habgierigen und fanatischen Montmorency und, nachdem dieser 1541 in Ungnade gefallen war, unter der des Kardinals von Tournon und des Marschalls von Annebaut, wenig befähigter, aber redlicher Männer, die namentlich die zerrütteten Finanzen wieder in guten Stand brachten. F. in seiner despotischen Weise wandte sich nach kurzem Zögern entschieden von dem Protestantismus ab und erließ gegen die Protestanten das Edikt von Fontainebleau (1. Juni 1540), das allen Richtern die strengste Bestrafung der Ketzerei als eines nicht allein religiösen, sondern auch staatsgefährlichen Verbrechens zur Pflicht machte. 1545 ließ F. viele Tausende harmloser Waldenser in der nördlichen Provence hinschlachten. Trotzdem machte sich F. durchaus kein Gewissen daraus, sich nicht allein mit den deutschen Protestanten, sondern selbst mit den furchtbarsten Feinden der Christenheit, den Türken, gegen den Kaiser zu verbünden. Als dieser durch einen siegreichen Zug gegen die tunesischen Seeräuber seine Kräfte geschwächt hatte, eröffnete F. seinen dritten Krieg (1536—38) gegen ihn; allein die Bemühungen des Papstes Paul III. führten den Abschluß eines zehnjährigen Waffenstillstandes auf Grund des status quo zu Nizza (18. Juni 1538) herbei. Indes nach Karls V. unglücklicher Expedition gegen Algier 1542 unternahm F. gegen ihn einen vierten Krieg. Indem er dabei die Türken zur Verwüstung Italiens herbeirief, erregte er den Abscheu ganz Europas. Während im Süden der Graf Franz von Enghien die Kaiserlichen bei Cérisoles schlug (14. April 1544), drangen Karl V. und Heinrich VIII. von England erobernd bis in die Nähe von Paris vor. So mußte F. 18. Sept. 1544 zu Crépy-en-Laonnais mit dem Kaiser Frieden schließen, der auf den Friedensbedingungen von Cambrai beruhte und überdies F.' Mitwirkung in Karls Kämpfen gegen Türken und Protestanten verhieß; mit England kam ein für F. ungünstiger Friedensschluß erst 7. Juni 1546 zustande. F. hatte also 30 Jahre an der Wiederherstellung der französischen Macht in Italien mit Aufopferung unzähliger Menschenleben und vieler Millionen an Geld vergebens gearbeitet; denn bei seinem Tod war die habsburgische Macht dort fester und ausgedehnter als je zuvor. Er hatte außer seinem Sohn und Nachfolger Heinrich II. noch zwei Töchter, Claudia (vermählt mit Jakob V. von Schottland) und Margarete (die Gemahlin Emanuel Philiberts von Savoyen). 1855 wurde im Louvre sein Reiterstandbild errichtet. Vgl. Herrmann, F. I. (Leipz. 1824); Röderer, Louis XII et François I (Par. 1825, 2 Bde.); Capefigue, François I et la

Renaissance (Brüssel 1845, 4 Bde.); Mignet, Rivalité de François I et Charles-Quint (2. Aufl., Par. 1876, 2 Bde.); Coignet, Fin de la vieille France. François I (das. 1885); Paulin Paris, Études sur François I (das. 1885, 2 Bde.); »Catalogue des actes de François I« (1888—90, 4 Bde.); Julia Pardoe, Court and reign of Francis I., king of France (Lond. 1902, 3 Bde.).

6) F. II., König von Frankreich, geb. 19. Jan. 1544 in Fontainebleau, gest. 5. Dez. 1560, Sohn Heinrichs II. und der Katharina von Medici, Enkel des vorigen, vermählte sich 1558 mit Maria Stuart von Schottland und bestieg nach dem Tode seines Vaters 10. Juli 1559 den Thron. Streitigkeiten zwischen dem protestantischen Hause Bourbon und dem katholischen Hause Guise, das den König ganz unter seinen Einfluß gebracht hatte, zerrissen unter ihm das Land, wodurch der Keim zu blutigen Bürgerkriegen gelegt ward. F. hinterließ keine Kinder; ihm folgten nacheinander seine Brüder Karl IX. und Heinrich III. auf den Thron. Vgl. Louis Paris, Négociations, lettres etc., relatives au règne de François II (Par. 1841); De la Barre-Duparcq, Histoire de F. II (das. 1867); Potiquet, La maladie et la mort de François II (das. 1893); Belleval, Les fils de Henri II. François II (das. 1898).

[Hohenzollern.] 7) Friedrich F. Xavier, Prinz von Hohenzollern-Hechingen, s. Friedrich 28).

[Modena.] 8) F. IV. Joseph Karl Ambrosius Stanislaus, Herzog von Modena, Erzherzog von Österreich, geb. 6. Okt. 1779, gest. 21. Jan. 1846, Sohn des Erzherzogs Ferdinand von Österreich, der, ein jüngerer Bruder Josephs II., durch seine Heirat mit der Erbtochter des letzten Herzogs von Modena, Maria Beatrix von Este, 1803 Erbe von Modena geworden, aber schon 1806 gestorben war, gelangte 1815 zur Regierung im Herzogtum Modena und folgte seiner Mutter 1829 in den Herzogtümern Massa und Carrara. Von maßlosem Haß gegen die Revolution erfüllt und ganz unter dem Einfluß der Jesuiten stehend, vertrat F. aufs entschiedenste den absolutistischen Standpunkt. Nach der französischen Julirevolution von 1830 erkannte er den König Ludwig Philipp nicht an, unterstützte dagegen Don Carlos als König von Spanien und gewährte Dom Miguel eine Freistätte an seinem Hof. 1831 ließ er, als in Modena eine Verschwörung ausbrach, eine Anzahl Teilnehmer verhaften, floh dann 5. Febr. auf österreichisches Gebiet, kehrte aber schon 9. März mit österreichischen Truppen zurück und schritt nun mit furchtbarster Strenge gegen alle Verdächtigen ein. F. war Feldzeugmeister in der österreichischen Armee und seit 1812 mit Beatrix, der Tochter des Königs Viktor Emanuel von Sardinien, vermählt. Von seinen Töchtern ward die ältere, Therese, die Gemahlin des Grafen von Chambord, die jüngere, Marie, die des spanischen Prätendenten Don Juan Carlos. Vgl. Galvani, Memorie storiche, intorno alla vita dell' arciduca Francesco IV (Modena 1846—54, 4 Bde.).

9) F. V. Ferdinand Geminian, Herzog von Modena, geb. 1. Juni 1819, gest. 20. Nov. 1875, Sohn des vorigen, folgte diesem 1846 und erwarb 1847 nach dem Anfall Luccas an Toskana das Gebiet von Tivizzano sowie bald darauf nach dem Tode Maria Luisens von Parma das Herzogtum Guastalla. Von Jesuiten erzogen, führte er die Regierung in dem despotischen Geist seines Vaters und stützte sich auf die enge Verbindung mit Österreich. Durch die Revolution im Frühjahr 1848 vertrieben, kehrte er nach der Niederlage der Piemontesen 10. Aug. 1848 in seine Heimat zurück. Anfangs trat er milder auf, wandte sich aber bald, zumal nach einem auf ihn gemachten Attentat, dem alten Despotismus wieder zu. Als Verbündeter Österreichs mußte er nach der Schlacht bei Magenta (im Mai 1859) abermals sein Land verlassen, das, entgegen den Verträgen von Villafranca und Zürich, dem Königreich Italien einverleibt wurde. F. lebte seitdem abwechselnd in Wien und auf seinen Gütern in Böhmen. Er war seit 30. März 1842 in kinderloser Ehe mit der Prinzessin Adelgunde, Tochter des Königs Ludwig I. von Bayern, vermählt. Vgl. Bayard de Volo, Vita di Francesco V, duca di Modena (Modena 1878—86, 4 Bde.).

[Österreich.] 10) F. I., Kaiser von Österreich, s. oben: Franz 2).

11) F. Karl, Erzherzog von Österreich, Vater des jetzt regierenden Kaisers, geb. 7. Dez. 1802, gest. 8. Mai 1878, zweiter Sohn Kaiser Franz' II. (I.) und Maria Theresias, Tochter der Königin Karoline von Neapel, vermählte sich 4. Nov. 1824 mit Prinzessin Friederike Dorothea Sophie (gest. 28. Mai 1872), Tochter des Königs Joseph Maximilian von Bayern, einer Frau, die ihn an Geist, Willenskraft und Ehrgeiz weit überragte. Jedenfalls übte sie wie auf die Thronentsagung Kaiser Ferdinands I. (im Dezember 1848), so auch auf die ihres Gatten, als nächstberufenen Thronfolgers, zugunsten ihres Erstgebornen, Franz Joseph, den maßgebenden Einfluß. F. war ein Wohltäter der Armen und Förderer vieler wissenschaftlicher und humanitärer Vereine; das Museum Francisco-Carolinum in Linz führt seinen Namen.

12) F. Joseph I. Karl, Kaiser von Österreich, geb. 18. Aug. 1830, ältester Sohn des vorigen und der Prinzessin Sophie von Bayern, erhielt eine Erziehung, die von Anbeginn seine einstmalige Berufung auf den österreichischen Kaiserthron ins Auge faßte. Die Leitung führten der Kammervorsteher Graf Heinrich Bombelles und Graf J. B. Coronini, sein erster Lehrer war J. Hoffer, später zugleich Vorstand des k. k. physikalisch-astronomischen Kabinetts; dann übernahmen Fachlehrer (darunter der spätere Erzbischof von Wien, Rauscher, der Maler J. N. Geiger, die Professoren Lichtenfels, Fränzl, Columbus) seine Ausbildung, die bei den Anlagen, dem guten Gedächtnis und der leichten Fassungskraft insbes. für Sprachen erfolgreich war. Die militärische Erziehung leitete seit 1843 Oberst v. Hauslab. Schon 1844 führte F. J. das ihm vom Kaiser Ferdinand I. verliehene Dragonerregiment Nr. 5 bei einem Manöver dem Kommandanten von Mähren und Schlesien, Erzherzog Albrecht, vor. In die Grundsätze der Regierungskunst wurde er von dem Fürsten Metternich und dem Staatsrat Pilgram eingeführt. Am 16. Okt. 1847 erschien er zum erstenmal als Stellvertreter Kaiser Ferdinands in Preßburg bei der Installation des Erzherzogs Stephan als Palatin. Am 6. April 1848 wurde F. J. zum Statthalter von Böhmen ernannt. Die Mission dahin verzögerte sich jedoch, da der für Böhmen neu ernannte Gubernialpräsident Graf Leo Thun in Galizien zurückgehalten wurde. Statt dessen begab sich F. J. nach Verona in das Feldlager Radetzkys und stand bei St. Lucia (6. Mai) zum erstenmal im Feuer. Schon im Begriff, sich nach Prag zu begeben, ereilten ihn in Innsbruck die Nachrichten über den blutigen Aufstand in Prag vom 12. Juni, die seiner Mission ein Ende bereiteten. Am 12. Aug. kehrte er mit der kaiserlichen Familie nach Wien (Schönbrunn) zurück und begab

sich mit ihr 7. Okt. nach Olmütz. Der Plan, daß Kaiser Ferdinand abdanke und die Krone seinem Neffen übergebe, bestand in der kaiserlichen Familie schon seit Beginn der Unruhen und sollte nach dem Wunsche der Kaiserin und der Erzherzogin Sophie schon am Geburtstag F. Josephs zur Ausführung kommen; doch warnte damals Schwarzenberg vor einer Übereilung. Die politischen Verhältnisse nahmen jedoch eine solche Wendung, daß dieser Schritt unausweichlich wurde. Um namentlich den Magyaren gegenüber durch frühere Zusagen des Kaisers nicht gebunden zu sein, ward F. J. 1. Dez. 1848 am Hoflager in Olmütz für volljährig erklärt, worauf 2. Dez. Kaiser Ferdinand abdankte. Da sein Bruder, Erzherzog Franz Karl, auf die Nachfolge verzichtete, trat in diese nun dessen ältester Sohn ein als Kaiser von Österreich und König von Ungarn und Böhmen. Der junge Fürst hoffte gemäß seinem Wahlspruch »Viribus unitis« der allseitigen schwierigen Verhältnisse Herr zu werden. Das erste Ministerium (schon seit 22. Nov. im Amt) bestand aus dem Fürsten Schwarzenberg (Präsident), Graf Stadion (Inneres), Baron Kraus (Finanzen), General Cordon (Krieg), Bach (Justiz), Baron Bruck (Handel), Baron Thinnfeld (Landeskultur), das Ressort des Unterrichts leitete Baron Helfert. Die Verhandlungen der Regierung mit dem damals in Kremsier tagenden Reichstag zerschlugen sich, letzterer wurde 4. März 1849 aufgelöst und eine Verfassung mit zentralistischem Grundgedanken »oktroyiert«; der ungarische Aufstand war niedergeworfen, der Kaiser hatte selbst bei der Erstürmung von Raab (28. Juni) mitgewirkt, der sardinische Krieg durch Radetzky glänzend gewonnen, so daß im ganzen die ersten Regierungsjahre eine Reihe von Erfolgen aufzuweisen hatten. Auch nach außen hin entfaltete Österreich, besonders nachdem F. J. in Bregenz (im Oktober 1850) mit den Königen von Bayern und Württemberg eine Zusammenkunft gehabt hatte, rege Tätigkeit im Sinn einer antipreußischen Politik. Nach dem Tode des Fürsten Felix Schwarzenberg (April 1852) und der Ernennung des unbedeutenden Grafen Buol an seine Stelle erlangte Bach den größten Einfluß in der Regierung, die schon seit der Aufhebung der Verfassung zum Absolutismus zurückgekehrt war (August 1851). Der Kaiser unternahm in den folgenden Jahren Reisen in die verschiedenen Provinzen, um die Verhältnisse des Reiches genau kennen zu lernen. Am 18. Febr. 1853 wurde von dem Ungarn Libényi auf den Kaiser während eines Spazierganges auf der Bastei nächst dem ehemaligen Kärntnertor in Wien ein Attentat unternommen, bei dem er mit einem Messer am Hinterhaupt verwundet wurde; doch erholte er sich nach wenigen Wochen vollständig und setzte die Reisen in die Provinzen auch in diesem Jahre fort. Am 24. April 1854 erfolgte die Vermählung mit der bayrischen Prinzessin Elisabeth (s. d. 5). Die politischen Verhältnisse, äußere und innere, traten nunmehr wieder ernster in den Vordergrund. Sehr verhängnisvoll für Österreich war das 1855 mit dem Papst abgeschlossene Konkordat und die Haltung Österreichs während des Krimkriegs, wodurch der Grund zu einer langjährigen Feindschaft mit dem alten Alliierten, Rußland, gelegt wurde und Österreich isoliert dastand, als es im April 1859 den Krieg gegen Sardinien unternehmen mußte, um seinen italienischen Besitz zu verteidigen. Nach der ersten unglücklichen Schlacht von Magenta (4. Juni) übernahm F. J. den Oberbefehl, Österreich wurde aber schon 24. Juni bei Solferino so schwer geschlagen, daß der Kaiser in einer Zusammenkunft mit Napoleon in Villafranca (8. Juli) Frieden schloß, in dem die Lombardei preisgegeben wurde. Im Innern bedeutete das Oktoberdiplom vom 20. Okt. 1860 und das Februarpatent vom 26. Febr. 1861 den Bruch mit der absoluten Regierungsweise der letzten Jahre; aber nur für kurze Zeit, da die neue Verfassung schon 20. Sept. 1865 sistiert wurde. Die entscheidendste Frage jedoch war die des Verhältnisses Österreichs zum Deutschen Bund. F. Josephs Einladung zum Frankfurter Fürstentag, der am 16. Aug. 1863 begann, fand mit Ausnahme Preußens allseits Entgegenkommen, aber die Verhandlungen betreffs der Reform des Bundes verliefen ohne Ergebnis, die schleswig-holsteinischen Verwickelungen verschärften das Verhältnis zwischen den beiden deutschen Vormächten und führten unmittelbar zum Krieg von 1866, durch den Österreich seine Machtstellung in Deutschland und Venetien verlor. Die Folge dieser äußern Verluste war eine Klärung der innern Verhältnisse im Sinn eines dualistischen Staatsprinzips. Am 8. Juni 1867 wurde F. J. in Ofen feierlich zum König von Ungarn gekrönt. Die Verfassung von 1861 wurde wiederhergestellt und durch die Verlautbarung der Staatsgrundgesetze vom 21. Dez. 1867 im freiheitlichen Sinn ausgebaut, und während der Jahre 1867—70 geschah im Innern manches im Geiste liberalen Fortschritts auf dem materiellen und geistigen Gebiet. Zusammenkünfte F. Josephs mit Napoleon III. 1867 zu Salzburg und Paris blieben ohne tatsächliche Folgen. 1869 reiste F. J. zur Eröffnung des Suezkanals nach Ägypten. Zum deutschen Kaiser Wilhelm I. wurden freundschaftliche Beziehungen bereits im September 1871 bei einer Zusammenkunft in Gastein und Salzburg angeknüpft, der dann im September 1872 der für die weitere Politik bedeutsame Besuch F. Josephs und Kaiser Alexanders von Rußland in Berlin folgte. Im folgenden Jahre (1873) empfing F. Joseph anläßlich der Weltausstellung zahlreiche Souveräne in Wien, und noch im selben Jahr beging er sein 25jähriges Regierungsjubiläum unter allseitigen freudigen Kundgebungen von seiten der Bevölkerung. Im Innern herrschte damals eine liberale Richtung: nachdem schon 1870 das Konkordat aufgehoben worden war, erfolgten durch das verfassungstreue Ministerium Auersperg (seit November 1871) die neuen Kirchengesetze und der Ausgleich mit Ungarn. Bis 1879 währte diese Ära, seither begann, von Taaffe zuerst versucht, die Versöhnungspolitik, die mit einzelnen stürmischen Unterbrechungen noch fortdauert. Gestützt auf das Deutsche Reich, vermied F. J. 1877 eine Einmischung in den russisch-türkischen Krieg und besetzte 1878 Bosnien, worauf das Verhältnis zu Rußland ein immer gespannteres wurde und erst in den 1890er Jahren einen leidlichern Charakter gewann. Als Gegengewicht ward 1879 ein förmliches Bündnis mit Deutschland abgeschlossen, dem sich dann auch Italien zugesellte. F. J. hat während seiner wechselvollen, von den schwierigsten Krisen erfüllten Regierung das von größter Pflichttreue getragene Bestreben bewiesen, nach eignem Urteil und mit möglichster Berücksichtigung der verschiedenartigen Interessen seiner Länder die Regierung zu führen. Die Armee, die sich seiner besondern Fürsorge erfreut, hat, dank einer neuen Organisation und der Opferwilligkeit der Völker, an Stärke und Tüchtigkeit wesentlich gewonnen. Seine Residenz ist, seit Ungarn eine so bedeutende Rolle im Reiche spielt, einen Teil des Jahres in Ofen und im

Schloß Gödöllö, sonst regelmäßig in der kaiserlichen Burg zu Wien und im Schlosse Schönbrunn, während des Hochsommers in Ischl. Noch die Feier der silbernen Hochzeit (1879) und das 40jährige Regierungsjubiläum (1888) feierte F. J. inmitten eines glücklichen Familienlebens. Seither trafen ihn furchtbare Schicksalsschläge: der Tod des Kronprinzen Rudolf (30. Jan. 1889), die Ermordung der Kaiserin (10. Sept. 1898), der Tod seines Bruders Erzherzog Karl Ludwig und andrer Familienmitglieder. Am 12. Juni 1903 versuchte ein Irrsinniger, Jakob Reich, den Kaiser auf der Fahrt durch die Mariahilferstraße mit einem Stocke zu treffen. Die Feier des 50jährigen Regierungsjubiläums (2. Dez. 1898), die F. J. fern von Wien auf dem Schlosse seiner Tochter, Erzherzogin Marie Valerie, in Wallsee beging, beschränkte sich angesichts der Trauer um die Kaiserin in ganz Österreich auf ernste Festlichkeiten: in Olmütz und Weißkirchen wurden Standbilder des Kaisers errichtet. Der Ehe mit Elisabeth entsprangen folgende Kinder: Sophie, geb. 5. Mai 1855, gest. 29. Mai 1857; Gisela, geb. 12. Juli 1856 (seit 20. April 1873 vermählt mit dem Prinzen Leopold von Bayern, dem Sohn des Prinzen Luitpold); Kronprinz Rudolf (s. d.), geb. 21. Aug. 1858, gest. 30. Jan. 1889; Marie Valerie, geb. 22. April 1868 (seit 31. Juli 1890 vermählt mit Franz Salvator, Erzherzog von Österreich-Toskana). Vgl. Emmer, Kaiser F. Joseph. 50 Jahre österreichischer Geschichte (Wien 1898, 2 Bde.); Smolle, Fünf Jahrzehnte auf Habsburgs Thron, 1848—1898 (das. 1898); Rostok, Die Regierungszeit des Kaisers u. Königs F. Joseph I. (3. Aufl., das. 1903); Schnitzer u. a., F. Joseph I. und seine Zeit (das. 1898, 2 Bde.; Prachtwerk); »Viribis unitis. Das Buch vom Kaiser«, mit Einleitung von J. A. v. Helfert (Prachtwerk, hrsg. von M. Herzig, das. 1898).

13) F. Ferdinand, Erzherzog von Österreich-Este, geb. 18. Dez. 1863 in Graz, ältester Sohn des Erzherzogs Karl Ludwig (geb. 1833, gest. 19. Mai 1896), Bruders des Kaisers Franz Joseph, und seiner zweiten Gemahlin Marie Annunciata von Sizilien, erbte 1875 nach dem Erlöschen des Hauses Modena dessen großes Vermögen und den Titel Este. 1892—93 unternahm er eine Weltreise, die er im »Tagebuch meiner Reise um die Erde« (Wien 1895—96, 2 Bde.) schilderte. 1894 wurde er Generalmajor und Kommandant der 38. Infanteriebrigade in Budweis, 1898 Stellvertreter des Kaisers im obersten Kommando, 1899 General der Kavallerie. Durch den Tod des Kronprinzen Rudolf (30. Jan. 1889) und seines Vaters, des Erzherzogs Karl Ludwig, fiel ihm die Anwartschaft auf den österreichischen Thron zu. Am 1. Juli 1900 vermählte er sich morganatisch mit der zur Fürstin Hohenberg (s. d.) erhobenen Hofdame Sophie Gräfin von Chotek (s. d. 2), nachdem er für seine Nachfolgeschaft auf die Erbfolge verzichtet hatte. Im April 1901 übernahm er das Protektorat über den Katholischen Schulverein.

[Sachsen.] 14) F. Albert, Prinz von Sachsen-Lauenburg, geb. 31. Okt. 1598, gest. 10. Juni 1642, kämpfte im Heer der Liga unter Tilly, 1625—29 im kaiserlichen Heere Wallensteins, seit 1630 im schwedischen und kam 1632 in der Schlacht bei Lützen fälschlich in Verdacht, den König Gustav Adolf, an dessen Seite er sich befand, verräterisch erschossen zu haben. In sächsische Dienste getreten, ward er im Februar 1634 von Wallenstein in geheimen Unterhandlungen an Bernhard von Weimar nach Regensburg gesandt, geriet auf dem Rückweg in die Hände der Kaiserlichen und ward in Wien samt seinem Bruder, dem kaiserlichen Obersten Heinrich Julius, bis August 1635 in Haft gehalten. 1641 trat er an Stelle Arnims an die Spitze des kaiserlichen Korps in der Oberlausitz, kommandierte 1642 ein Korps unter dem Erzherzog Leopold in Schlesien und starb bei einem Versuch, Schweidnitz zu entsetzen, durch Torstenssons Geschlagen, schwer verwundet und gefangen in Schweidnitz.

[Sizilien.] 15) F. I. Januarius Joseph, König beider Sizilien, geb. 20. Aug. 1777, gest. 8. Nov. 1830, Sohn Ferdinands I. (IV.) und der Erzherzogin Karoline von Österreich, vermählte sich 1797 mit Klementine, Tochter Kaiser Leopolds II. (aus welcher Ehe die Herzogin von Berry entsprossen ist), und nach deren Tode 1802 mit Isabella, Tochter des Königs Karl IV. von Spanien, die ihm zwölf Kinder schenkte. Nachdem durch englischen Einfluß bewirkt worden war, daß Ferdinand I. 16. Jan. 1812 F. zum Reichsverweser von Sizilien ernannte, gab er mit Hilfe des englischen Admirals Bentinck den Sizilianern eine neue Verfassung und setzte ein Parlament ein, das freilich von Ferdinand I. nach Wiederantritt der Regierung wieder aufgelöst wurde. Als Unruhen in Sizilien den König zu versöhnlichen Schritten zwangen, ernannte er F., der kurz vorher den Titel eines Herzogs von Kalabrien erhalten hatte, 1816 zum Gouverneur von Sizilien, in welcher Stellung dieser durch scheinbaren Liberalismus die Sympathien des Volkes gewann. Nach Ausbruch der Revolution 1820 übergab ihm der König abermals die Regierung. F. beschwor die spanische Konstitution von 1812, berief ein Parlament und ein neues Ministerium und stellte die Preßfreiheit her. Jedoch infolge der österreichischen Intervention legte er die Regierung wieder nieder und lebte in Zurückgezogenheit, bis ihn der Tod seines Vaters 4. Jan. 1825 auf den Thron rief. Die liberalen Ideen, die der Kronprinz vertreten, wurden von dem König gänzlich vergessen, der sich durchaus der reaktionären Politik Österreichs anschloß. Während am Hof üppige Zuchtlosigkeit herrschte, wurden die Zustände des Landes immer trauriger, da F. die Verwaltung den ungebildetsten Menschen überließ und durch ein arglistisches Spionier- und Denunziationssystem jede geistige Bewegung unterdrückte. Vgl. Nisco, Il reame di Napoli sotto Francesco I (Neapel 1887).

16) F. II. Maria Leopold, König beider Sizilien, geb. 16. Jan. 1836, gest. 27. Dez. 1894, der einzige Sohn aus der ersten Ehe des Königs Ferdinand II. mit der Prinzessin Christiane von Savoyen, ward seinen der zweiten Ehe seines Vaters entsprungenen Halbbrüdern wegen seiner geringen Geistesanlagen vielfach nachgesetzt, genoß eine mangelhafte Erziehung und blieb auch herangewachsen allen Staatsgeschäften fern. Am 3. Febr. 1859 vermählte er sich mit der Prinzessin Marie, Tochter des Herzogs Maximilian in Bayern und Schwester der Kaiserin Elisabeth von Österreich. In kritischer Zeit, 22. Mai 1859, starb Ferdinand II. und hinterließ die Krone dem durchaus unfähigen und unvorbereiteten Sohn. So blieb denn die alte Camarilla am Ruder, an ihrer Spitze die verwitwete Königin, und führte, zumal nach dem Ausbruch des Krieges zwischen Österreich und Sardinien, ein grausames Schreckensregiment, das den Ausbruch der nationalen Erhebung in Süditalien nur beschleunigte. Am 4. April 1860 begann in Palermo der Aufstand, wurde zwar hier unterdrückt, verbreitete sich aber schnell über das ganze Land, zumal seit Garibaldi 11. Mai in Marsala gelandet war,

der, nachdem er die Insel fast ganz erobert hatte, auf das Festland übersetzte und sich gegen Neapel selbst wandte. Zu spät (25. Juni 1860) berief F. ein liberales Ministerium, verkündete eine volle Amnestie für alle politischen Vergehen und sagte die Ausarbeitung einer Verfassung zu. Seine Versprechungen fanden keinen Glauben; im Heer wie in der Flotte und selbst in der Umgebung des Königs griff der Abfall um sich, und F. blieb nichts weiter übrig, als sich mit dem Rest seiner Truppen hinter den Volturno zurückzuziehen und sich, als die sardinischen Truppen in den Kampf eingriffen, in die Festung Gaeta zu werfen, wo er sich (ermutigt durch seine ritterliche Gemahlin) noch drei Monate hielt. Erst 13. Febr. 1861 kapitulierte er und begab sich mit der Königin nach Rom, wo er einige Jahre lebte, später nach Bayern. Vergeblich protestierte er gegen die Annexion seiner Länder durch das Königreich Italien und suchte durch Unruhen, die Briganten in seinem Sold anstifteten, die sardinische Herrschaft wieder zu stürzen. Vgl. Risco, Francesco II re (Neapel 1888); De Cesare, La fine di un regno, Bd. 2: Regno di Francesco II (Città di Castello 1900).

[Spanien.] 17) F. de Assisi Maria Ferdinand, König von Spanien, Herzog von Cadiz, Sohn des spanischen Infanten Franz de Paula, geb. 13. Mai 1822, gest. 16. April 1902 in Epinay, körperlich schwach und geistig höchst unbedeutend, wurde deswegen auf Betrieb Ludwig Philipps von Frankreich, der seinem Sohn Montpensier, dem Gemahl der jüngern Schwester, Luise, oder wenigstens dessen Nachkommen die spanische Krone zuwenden wollte, 1846 mit der Königin Isabella II. vermählt. Er erhielt den Königstitel, wurde aber von der Königin gänzlich beiseite geschoben. Er folgte ihr nach ihrem Sturz (September 1868) zwar ins Exil, trennte sich jedoch durch Vertrag vollständig von ihr.

Franz, 1) Johann Michael, Geograph, geb. 14. Sept. 1700 in Ohringen, gest. 1761 in Göttingen, trat 1730 in das Kartengeschäft von Joh. Christoph Homann in Nürnberg, der ihn neben Eversperger zum Miterben der Handlung (Homannsche Erben) machte. Fast 30 Jahre lang blieb er deren Leiter, versuchte als solcher zum erstenmal in Deutschland eine gründliche Reform der Kartographie, begründete um 1740 die Kosmographische Gesellschaft zur Förderung der Geographie und Kartographie von Deutschland, siedelte aber 1759 als Professor nach Göttingen über. Vgl. Chr. Sandler, Die Homännischen Erben (in der »Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie«, Bd. 7, 1890).

2) Johannes, Hellenist, geb. 3. Juli 1804 in Nürnberg, gest. 1. Dez. 1851, studierte in München, habilitierte sich daselbst 1830, begleitete 1832 als Dolmetsch den König Otto nach Griechenland, lebte seit Ende 1833 in Italien, hauptsächlich in Rom, siedelte 1839 als Mitarbeiter am »Corpus inscriptionum graecarum« nach Berlin über und wurde dort 1840 außerordentlicher, 1846 ordentlicher Professor an der Universität. Seinen wissenschaftlichen Arbeiten fehlte es an Scharfsinn und Methode. Wir verdanken ihm: »Praktische Anleitung zur Erlernung des Neugriechischen« (Münch. 1832); »Hellenismos« (Leipz. 1835), eine Grammatik des Altgriechischen in griechischer Sprache, herausgegeben unter dem Namen Phrasikles; »Grammatica linguae graecae recentioris« (Rom 1837); »Deutsch-griechisches Wörterbuch« (Leipz. 1838, 2 Bde.); »De musicis graecis« (Berl. 1840); »Elementa epigraphices graecae« (das. 1840); den 3. Band des »Corpus inscriptionum graecarum«; endlich Ausgaben des Lysias (Münch. 1831) und der Orestie des Äschylos mit deutscher Übersetzung (Leipz. 1846).

3) Robert, Liederkomponist, geb. 28. Juni 1815 in Halle a. d. S., gest. daselbst 24. Okt. 1892, hieß ursprünglich Robert Franz Julius Knauth, nahm aber 1847 mit königlicher Genehmigung den Namen F. an. Nach Absolvierung des Gymnasiums 1835 begab er sich nach Dessau, um unter Leitung Friedr. Schneiders Musik zu studieren, und machte sich hier mit der Kunst des Tonsatzes völlig vertraut, obwohl ihm die künstlerische Richtung und die trockne Lehrmethode seines Meisters wenig zusagten. 1837 nach Halle zurückgekehrt, hatte er jahrelang zu warten, bis er eine Anstellung fand. Erst 1841 wurde er Organist der Ulrichskirche und endlich 1859 Nachfolger Naues als Universitätsorganist und Musikdirektor und Dirigent der Singakademie. 1843 trat er mit seinen ersten Liedern (Op. 1) in die Öffentlichkeit, für die R. Schumann in der »Neuen Zeitschrift für Musik« warm eintrat und die Mendelssohns und Liszts Beifall fanden. In der Folge drangen seine Lieder, deren er über 350 veröffentlicht hat, in immer weitere Kreise. Seit 1853 wurde ihm seine Tätigkeit durch ein schon früher hervorgetretenes Gehörleiden, das zur Taubheit führte, außerordentlich erschwert; 1868 sah er sich gezwungen, seine Ämter niederzulegen. Ein von Verehrern seiner Kunst dargebrachtes Ehrengeschenk überhob ihn der schlimmsten Nahrungssorgen. Während der Zeit seines Siechtums beschäftigten ihn vorzugsweise Bearbeitungen der Meisterwerke Bachs (»Matthäus-Passion«, »Magnifikat« u. a.) und Händels (»L'allegro, il pensieroso ed il moderato«, »Messias« rc.), nämlich Ergänzungen der Instrumentierung als Ersatz des bezifferten Basses der Originalpartituren, die er mit vollendeter Meisterschaft ausführte. Auch bearbeitete er Astorgas »Stabat mater« und Durantes »Magnifikat«. Der Schwerpunkt seines Schaffens liegt aber in seinen Liedern, in denen er den Geist der Romantik, den Ernst und die Formreinheit des klassischen Stils und den Charakter des Volkstümlichen in seltener Weise zu vereinigen und zu verschmelzen gewußt hat. Außer den einstimmigen Liedern komponierte F. mehrere Chorlieder für gemischten und Männerchor, ein Kyrie (Op. 15) und den 117. Psalm für Doppelchor (Op. 19). — Seine Gattin Maria, Tochter des Philosophen Hinrichs (geb. 1828, gest. 5. Mai 1891), machte sich ebenfalls als Liederkomponistin bekannt. 1903 wurde sein Denkmal (Büste von Schaper) in Halle enthüllt. Vgl. v. Procházka, Robert F. (in Reclams Universal-Bibliothek, 1894); F. Liszt, Robert F. (Leipz. 1872); Osterwald, R. F., ein Lebensbild (das. 1886); A. Saran, R. F. und das deutsche Volks- und Kirchenlied (das. 1875); Waldmann, Robert F., Gespräche aus zehn Jahren (das. 1895).

4) Julius, Bildhauer, geb. 1824 in Berlin, gest. daselbst 16. Dez. 1887, besuchte seit 1838 Wichmanns Atelier, wo er sein Erstlingswerk, einen Schmetterlingsfänger, schuf. Nacheinander besuchte er darauf die Ateliers von Fischer, Wredow und endlich das von Rauch. Seine selbständige Tätigkeit eröffnete er 1851 mit der Gruppe eines Schäfers mit seinem Hund im Kampf gegen einen Tiger. Im folgenden Jahr fertigte er als Pendant eine Amazonengruppe. Zwei 1858 modellierte kolossale Gruppen einer schwermütig und einer heiter sinnenden Najade, jede auf einem Seetier, erhielten auf der Berliner Ausstellung die goldene Medaille. 1859 unternahm F. auf Staatskosten eine Reise nach Italien. Von da ab wurde seine Tätigkeit vorwie-

gend durch umfangreiche Aufträge mehr dekorativer Bildwerke in großem Maßstab in Anspruch genommen. Die hervorragendsten sind: der Jäger, der Fischer, die Schnitterin, der Landmann, die Spinnerin, als Personifikationen verschiedener Monate; die Künste in acht Zwickelreliefs; die Jahreszeiten in Köpfen; Winter und Frühling, auch in ganzen Figuren; Ceres und Flora. Die Originale fast aller dieser oft vervielfältigten Werke findet man in den königlichen Schlössern zu Potsdam. In dieselbe Reihe gehören auch die kolossalen Sandsteingruppen von England und Amerika für die Berliner Börse. Von 1867 an führte er nach Modellen und Skizzen des verstorbenen F. A. Fischer zwei von den vier Marmorgruppen für den Belle-Allianceplatz in Berlin aus. Zu seinen letzten Schöpfungen gehören eine Gruppe des Achilles und der Penthesilea und eine Statue des Prinzen Friedrich Karl von Preußen.

5) Adolf, kathol. Theolog und Historiker, geb. 21. Dez. 1842 in Langenbielau, wurde 1867 Priester, 1869 Dozent und Repetent am fürstbischöflichen Konviktorium in Breslau, redigierte 1872—73 die ultramontane »Schlesische Volkszeitung«, 1875—78 das »Schlesische Kirchenblatt« und war 1878—81 Chefredakteur der »Germania« in Berlin. 1882 wurde er Domkapitular in Breslau, legte aber unter Bischof Kopp 1893 seine geistlichen Ämter nieder, um sich neben seinen Studien der Verwaltung eines ihm von dem geistlichen Rat Gyrdt zu kirchlichen Zwecken vermachten Vermögens zu widmen. F. war 1875—82 Mitglied des preußischen Abgeordnetenhauses und 1876—92 Mitglied des Reichstags. Seit 1893 lebt er in Gmunden in Oberösterreich. Er schrieb: »M. Aurelius Cassiodorus Senator« (Bresl. 1872); »Johannes Baptista Baltzer« (das. 1873); »Die gemischten Ehen in Schlesien« (das. 1878); »Der Magister Nik. Magni de Jawor« (Freiburg 1898); »Die Messe im deutschen Mittelalter« (das. 1902). Auch bearbeitete er den 15. Band von Rohrbachers »Universalgeschichte der katholischen Kirche« (Münst. 1877) und gab »Das Rituale von St. Florian aus dem 12. Jahrh.« heraus (Innsbr. 1904).

6) J. H., Pseudonym, s. Hochberg, Graf.

Franz von Assisi, Franz von Paula ꝛc., s. Band 7, S. 31 f.

Franzband, soviel wie Ganzlederband (franz. plein-maroquin), s. Buchbinden, S. 526.

Franzbäume, in einigen Gegenden von Deutschland zwergartig gehaltene Obstbäume, die Franzobst, Franzäpfel, Franzbirnen liefern. Diese Art Obstzucht hat sich aus Frankreich überall verbreitet und daher den Namen; s. Obstbau.

Franzbranntwein (Weinbranntwein, Weinsprit, Esprit de vin), in Frankreich, Spanien, Portugal ꝛc. durch Destillation aus Wein gewonnener Spiritus. Die Destillation wird in einfachen, mit Dampf geheizten Blasen ausgeführt, wobei zuerst Lutter übergeht, oder man bedient sich komplizierterer Apparate von Derosne, Laugier u. a. Destilliert man den Wein aus der Blase, solange das Destillat noch entzündlich ist, so bildet das ganze Destillat den gewöhnlichen Weinbranntwein. Für feinere Ware läßt man das letzte Fünftel oder Sechstel des Destillats unbenutzt. Schwere Weine geben keinen guten F., und weiße Weine geben durchgängig feinern, mehr aromatischen F. als rote. Die Ausbeute beträgt 10 bis 15 Lit. Spiritus zu 93 Proz. Tr. von je 100 L. Wein. Der F. des Handels zeigt 52—86°. Er ist farblos, wird aber beim Lagern auf eichenen Fässern gelblich, er besitzt ausgezeichnete Reinheit und gewürzhafte Milde. Sein eigentümlicher Geschmack rührt von den flüchtigen Bestandteilen des Weines her, resp. deren Umsetzungsprodukten, die sich bei der Destillation bilden. Durch Destillation von Weintrestern oder Trebern und Hefenrückständen gewinnt man Branntwein mit starkem Fuselgehalt. Der beste F. ist der Rognak (s. d.). Den Armagnak liefern die Weine des Departements Gers. Die Languedocsprite werden in den Gegenden von Nimes, Montpellier, Cette, Perpignan, Carcassonne und Toulouse in einer Stärke von 86° gebrannt, stehen aber den Rognaks und Armagnaks weit nach. Sie werden mit Wasser bis zu 40° verdünnt, behalten dabei aber den Weingeschmack und werden deshalb gewöhnlichen Branntweinen vorgezogen. Eine Sorte von 22° Cartier nennt man Marchande. Spanien und Neapel produzieren geringere Sorten F., in Deutschland wird aus Rieslingwein ein F. destilliert, der besonders nach einigen Jahren ein Aroma entwickelt, wie es französischer F. nie erreicht. — Bei weitem der meiste F. des Handels wird aus entfuseltem Spiritus bereitet, den man mit Essigäther, Salpeteräther, Weingeist, Drusenöl, Pelargonsäureäthyläther, Kokosäther, mit einer Tinktur aus gebackenen und mit den Kernen zerstampften Pflaumen ꝛc. aromatisiert und mit Eichenrindentinktur oder Zuckercouleur färbt. F. dient als Getränk, geringere Sorten auch zu Einreibungen. Vgl. Sell, Rognak, Rum und Arak (Berl. 1891).

Franzburg, Kreisstadt im preuß. Regbez. Stralsund, an der Kleinen Trebel und am Neubauhöfer See, der sie von der Stadt Richtenberg trennt, Knotenpunkt der Eisenbahn Stralsund-Tribsees und der Kleinbahn Neuseehagen-F., hat eine evang. Kirche, Schullehrerseminar, Waisenhaus und (1900) 1529 evang. Einwohner. F. ist erst 1587 begründet worden.

Franzdorf (ungar. Ferencfalva), Dorf im ungar. Komitat Krassó-Szörény, im romantischen Tal der Berzava, mit (1901) 2481 meist deutschen Einwohnern, deren Vorfahren 1757 aus dem Salzkammergut (Aussee) einwanderten.

Franz-Dreber, Maler, s. Dreber.

Franze, s. Franse.

Franzén, Frans Michael, finnischer Dichter in schwedischer Sprache, geb. 9. Febr. 1772 zu Uleåborg in Finnland, gest. 14. Aug. 1847, studierte zu Åbo Theologie und Philosophie, ward dort 1792 Dozent, 1795 Universitätsbibliothekar, 1798 Professor der Literaturgeschichte und 1801 der Geschichte und Ethik. Nach der Vereinigung Finnlands mit Rußland 1809 siedelte er nach Schweden über, wo er 1831 zum Bischof von Hernösand ernannt wurde. Seit 1808 war F. Mitglied der schwedischen Akademie, deren Sekretär er 1824 wurde. Als Dichter wirkte er durch seine Abkehr von dem zu jener Zeit im Norden herrschenden Pseudoklassizismus bahnbrechend. Seine Dichtung ist natürlich, naiv und kindlich-heiter und hat ihren Reiz auch heute noch nicht verloren, so daß er der Liebling aller Schulen und Richtungen geblieben ist. Seine gesammelten Gedichte erschienen u. d. T.: »Skaldestycken« (1824—36, 5 Bde.; Stockh. 1857—1869, 7 Bde.; Auswahl 1871, 2 Bde.; 1889, 1 Bd.). In deutscher Übersetzung erschienen: »Der Rabulist und der Landprediger« (Lübeck 1842) und der Zyklus »Selma und Fanny« (Gotenb. 1843).

UNIVERSITÄTS

Verzeichnis der Abbildungen im VI. Band.

Beilagen.

	Seite
Erdfrüchtler, Tafel mit Text	3
Erdkunde: Porträttafel »Geographen«	4
— Karten zur Geschichte der Erdkunde, 2 Blätter:	
I. Von Herodot bis Homann, 6 Kärtchen	7
II. Entwickelung des Erdbildes, 6 Kärtchen	10
Erdmagnetismus, Tafel I (3 Kärtchen)	15
— Tafel II (3 Kärtchen)	16
Erfurt, Stadtplan	34
Erle, Tafel I u. II	52
Erosion, Tafel mit Text	72
Erzlagerstätten, Tafel I: Zusammengesetzte Gänge	94
— Tafel II u. III: Profile, Querschnitte ꝛc.	95
Eiche, Tafel I u. II	99
Essen, Stadtplan (mit Registerblatt)	115
Eulen, Tafel	158
Euphorbiazeen, Tafel in Farbendruck	167
Europa, politische Übersichtskarte	171
— Karte der Fluß- und Gebirgssysteme	172
— Klimakarte	178
— Völker- und Sprachenkarte, — Karte der Bevölkerungsdichtigkeit (auf 1 Blatt)	181
Fahrräder, Tafel I u. II	272
Fahrradbaumaschinen, Tafel mit Text	277
Fährten und Spuren, Tafel	279
Falschnetzflügler, Tafel	302
Farbpflanzen, Tafel mit Text	326
Farne, Tafel I in Farbendruck	334
— Tafel II u. III	334
Fasanen, Tafel in Farbendruck	342
Faserpflanzen, Tafel I u. II, 2 Blätter mit Text	344
Faßfabrikationsmaschinen, Tafel mit Text	345
Feldeisenbahnen, Tafel I u. II	393
Felssprengung unter Wasser, Tafel I u. II	410
Fernsprecher, Tafel I u. II	441
Festungsbau, Tafel I—III	474
Festungskrieg, drei Karten:	
I. Belagerung von Straßburg, II. Befestigung von Kopenhagen (auf 1 Blatt)	481
III. Angriffs- und Verteidigungsverfahren	482
Fett und Öl liefernde Pflanzen, Tafel mit Text	490
Feuerlöschgeräte, Tafel, Feuerspritzen, Tafel (auf 1 Blatt)	505
Feuerungsanlagen, Tafel I/II und Tafel III, 2 Blätter	515
Fichte, Tafel I u. II	536
Fische: Prachtfische der südlichen Meere, Tafel in Farbendruck	603
Fische, Tafel I/II und Tafel III/IV, 2 Blätter	606
Fischerei, Tafel I u. II	612
Fischzucht, künstliche, Tafel I: Fische, — Tafel II: Brutapparate (auf 1 Blatt)	627
Fixsterne: Karte des nördlichen und des südlichen gestirnten Himmels, Doppelkarte	639
— Karte der Äquatorialzone des gestirnten Himmels	640
— Textblatt: Sternbilder und Bezeichnung der Fixsterne ꝛc.	640
Flaggen, 2 Tafeln in Farbendruck:	
Tafel I: Internationale Flaggen	653
Tafel II: Flaggen des internationalen Signalbuchs. — Rückseite, Tafel III: Tabelle der Fernsignale	653
— Textblatt: Übersicht der Flaggen aller Staaten ꝛc.	653
Flechten, Tafel I in Farbendruck	660
— Tafel II u. III	669
Fledermäuse, Tafel I u. II	673
Fliegen- und Schneckenblumen, Tafel in Farbendruck	692
Florenz, Stadtplan	701
Fördermaschinen, Tafel I u. II	758
Forstinsekten I u. II, zwei Tafeln in Farbendruck (mit zwei Erklärungsblättern)	780
Frankfurt am Main, Stadtplan (mit Registerblatt)	834
— Karte der Umgebung	837
Frankreich, Übersichtskarte	845
— nordöstlicher Teil, Karte	846
— geologische Karte	848
— Geschichtskarte (mit Registerblatt)	873

Besondere Textbeilage:

	Seite
Die wichtigsten Erfindungen	32

Abbildungen im Text.

	Seite
Erdkarte (Radkarte) des Mittelalters	9
Erdmagnetismus, Fig. 1—4	15—16
Erdöl, Abelscher Petroleumprober	25
Erfurt, Stadtwappen	35
Ergograph	38
Erinyen, Fig. 1: Erinys mit Peirithoos (Vasenbild)	45
— Fig. 2: Erinys mit Sisyphos (Vasenbild)	45
Erlangen, Stadtwappen	50

Digitized by Google

	Seite
Ernte (Garbenhaufen), Fig. 1—5	68—69
Eros, Fig. 1: Eros des Vatikans	72
— Fig. 2: Bogenprüfender Eros (Kapitol)	72
Erzbischofshut	87
Erzlagerstätten, Fig. 1—4	94—97
Eskimo (Gewebe)	107
Espingole (Schußwaffe)	112
Essen, Stadtwappen	115
Essigsäure (Kolonnenapparat)	121
Eßlingen, Stadtwappen	125
Euphorbiazeen, Fig. 1—3	167
Evolvente, Fig. 1 u. 2	201
Exzelsiormühle, Fig. 1 u. 2	233
Exzenter	233
Exzenterpresse (Lenkarmenpresse)	234
Fächer, Fig. 1—6	258
Fächerflügler, Immenbreme	259
Faden, heraldischer	262
Fahrradbau, Fig. 1—9	277—279
Faille (Gewebe)	282
Fallen (Raubtierfallen ꝛc.), Fig. 1—4	297—298
Fallmaschine von Atwood	299
Faltenkapitell	305
Falz, 3 Figuren	306
Fanglaterne	311
Farinometer	334
Farne: Alsophila armata	335
Fasces: Liktor mit dem Fascis	343
Faser: verschiedene Abfassungen	344
Faß (geometrische Figur)	345
Fechtart (militärische), Fig. 1—3	369
Fechtkunst, Fig. 1—5	371
Federformen, Wickelmaschine, Härtmaschine	372—373
Fehrbellin, Kärtchen zur Schlacht bei	381
Feilkloben	384
Feimen, Fig. 1—5	384
Feldbefestigung, Fig. 1—3	390
Feldeinteilung, Fig. 1—3	392
Feldeisenbahnen, Fig. 1 u. 2	395—396
Feldkirch, Stadtwappen	398
Feldschlange (Geschütz)	402
Fensterrose und Radfenster	417
Fernmeldeapparat, Fig. 1—4	435
Fernrohr, Fig. 1—13	437—440
Fernsprecher, Fig. 11, 12, 14 u. 16	443—445
Festigkeit, Fig. 1—8	467—471
Festung (Lageplänchen), Fig. 1—4	478—479
Feuerleitern, Fig. 1—3	502—503
Feuerluftmaschinen von Bénier, Fig. 1 u. 2	504
Feuerspritze, Fig. 1—3	512—514
Feuerungsanlagen, Fig. 25 u. 29	519—520
Feuerzeuge, Fig. 1 u. 2	530
Fiale (vom Kölner Dom)	534
Fichtenformen, 4 Figuren	538
Fidschiinseln, Karte	551
Fieberkurve	554
Filigranschmuckstücke, Fig. 1—6	564
Filterpresse (Kammerfilterpresse)	566
Filtrieren, Fig. 1—5	567
Filzmaschine	568
Firstblume (Giebelähre)	600
Fischgerippe (Barsch)	603
Fischkonserven, 5 Figuren	623
Fischotterspur	625
Fiume, Stadtwappen	636
— Lageplan	636
Flachszubereitung (Geräte ꝛc.), Fig. 1—6	648—650
Flamboyant-Maßwerk	655
Flaschenzug, Fig. 1—5	664—665
Fledderhund (Fliegender Hund)	673
Fleischzerkleinerungsmaschinen, Fig. 1—6	686—687
Flensburg, Stadtwappen	688
Fliegen (Vogelflug)	691
Fliesen, Fig. 1—5	695
Flimmerzelle, Fig. 1 u. 2	696
Floconné (Gewebe)	698
Florentiner Flasche	701
Florenz, Stadtwappen	701
Flügelgläser, venezianische, 2 Figuren	722
Fluoreszenz: Sonnenspektrum	727
Föhn	743
Fontange	752
Fördermaschinen, Fig. 1—3	758—760
Formsteine, 12 Figuren	771
Förstertuch (Gewebe)	779
Frankenthal, Stadtwappen	832
— Porzellanmarke	833
Frankfurt a. M., Stadtwappen	834
Frankfurt a. O., Stadtwappen	839
Frankreich, Wappenemblem und Staatssiegel	870

Druck vom Bibliographischen Institut in Leipzig.

Digitized by Google

Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig.

Enzyklopädische Werke.

	M.	Pf.
Meyers Grosses Konversations-Lexikon, *sechste, gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage.* Mit mehr als 11,000 Abbildungen, Karten und Plänen im Text und auf über 140 Illustrationstafeln (darunter etwa 190 Farbendrucktafeln und 300 Kartenbeilagen) sowie 130 Textbeilagen. (Im Erscheinen.)		
Geheftet, in 320 Lieferungen zu je 50 Pf. — Gebunden, in 20 Halblederbänden . . . . . je	10	—
Gebunden, in 20 Liebhaber-Halblederbänden, Prachtausgabe . . . . . je	12	—
Meyers Kleines Konversations-Lexikon, *sechste, umgearbeitete Auflage.* Mit 168 Illustrationstafeln (darunter 26 Farbendrucktafeln und 56 Karten und Pläne) und 88 Textbeilagen.		
Geheftet, in 80 Lieferungen zu je 30 Pf. — Gebunden, in 3 Halblederbänden . . . . . je	10	—

Naturgeschichtliche Werke.

	M.	Pf.
Brehms Tierleben, *dritte, neubearbeitete Auflage.* Mit 1910 Abbildungen im Text, 11 Karten und 180 Tafeln in Holzschnitt und Farbendruck.		
Geheftet, in 130 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in 10 Halblederbänden . . . . je	15	—
(Bd. I—III »Säugetiere« — Bd. IV—VI »Vögel« — Bd. VII »Kriechtiere und Lurche« — Bd. VIII »Fische« — Bd. IX »Insekten« — Bd. X »Niedere Tiere«.)		
Gesamtregister zu Brehms Tierleben, 3. Auflage.		
Gebunden, in Leinwand	3	—
Brehms Tierleben, Kleine Ausgabe für Volk und Schule. *Zweite, von R. Schmidtlein neubearbeitete Auflage.* Mit 1179 Abbildungen im Text, 1 Karte und 19 Farbendrucktafeln.		
Geheftet, in 50 Lieferungen zu je 50 Pf. — Gebunden, in 3 Halblederbänden . . . . . je	10	—
Die Schöpfung der Tierwelt, von Dr. ***Wilh. Haacke.*** (Ergänzungsband zu »Brehms Tierleben«.) Mit 469 Abbildungen im Text und auf 20 Tafeln in Holzschnitt und Farbendruck und 1 Karte.		
Geheftet, in 13 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in Halbleder	15	—
Der Mensch, von Prof. Dr. ***Joh. Ranke.*** *Zweite, neubearbeitete Auflage.* Mit 1398 Abbildungen im Text, 6 Karten und 35 Farbendrucktafeln.		
Geheftet, in 26 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in 2 Halblederbänden . . . . . je	15	—
Völkerkunde, von Prof. Dr. ***Friedr. Ratzel.*** *Zweite Auflage.* Mit 1103 Abbildungen im Text, 6 Karten und 56 Tafeln in Holzschnitt und Farbendruck.		
Geheftet, in 28 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in 2 Halblederbänden . . . . . je	16	—
Pflanzenleben, von Prof. Dr. ***A. Kerner von Marilaun.*** *Zweite, neubearbeitete Auflage.* Mit 448 Abbildungen im Text, 1 Karte und 64 Tafeln in Holzschnitt und Farbendruck.		
Geheftet, in 28 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in 2 Halblederbänden . . . . . je	16	—
Erdgeschichte, von Prof. Dr. ***Melchior Neumayr.*** *Zweite, von Prof. Dr. V. Uhlig neubearbeitete Auflage.* Mit 873 Abbildungen im Text, 4 Karten und 34 Tafeln in Holzschnitt und Farbendruck.		
Geheftet, in 28 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in 2 Halblederbänden . . . . . je	16	—
Das Weltgebäude. Eine gemeinverständliche Himmelskunde. Von Dr. ***M. Wilhelm Meyer.*** Mit 287 Abbildungen im Text, 10 Karten und 31 Tafeln in Holzschnitt, Heliogravüre und Farbendruck.		
Geheftet, in 14 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in Halbleder	16	—

Ausführliche Prospekte zu den einzelnen Werken stehen kostenfrei zur Verfügung.

Digitized by Google

	M.	Pf.
Die Naturkräfte. Ein Weltbild der physikalischen und chemischen Erscheinungen. Von Dr. ***M. Wilhelm Meyer.*** Mit 474 Abbildungen im Text und 29 Tafeln in Holzschnitt, Ätzung und Farbendruck. Geheftet, in 15 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in Halbleder	17	—
Bilder-Atlas zur Zoologie der Säugetiere, von Professor Dr. ***W. Marshall.*** Beschreib. Text mit 258 Abbildungen. Gebunden, in Leinwand	2	50
Bilder-Atlas zur Zoologie der Vögel, von Professor Dr. ***W. Marshall.*** Beschreibender Text mit 238 Abbildungen. Gebunden, in Leinwand . .	2	50
Bilder-Atlas zur Zoologie der Fische, Lurche und Kriechtiere, von Prof. Dr. ***W. Marshall.*** Beschreibender Text mit 208 Abbildungen. Gebunden, in Leinwand	2	50
Bilder-Atlas zur Zoologie der Niederen Tiere, von Prof. Dr. ***W. Marshall.*** Beschreib. Text mit 292 Abbildungen. Gebunden, in Leinw.	2	50
Bilder-Atlas zur Pflanzengeographie, von Dr. ***Moritz Kronfeld.*** Beschreibender Text mit 216 Abbildungen. Gebunden, in Leinwand . . .	2	50
Kunstformen der Natur, von Prof. Dr. ***Ernst Haeckel.*** 100 Foliotafeln in Farbendruck mit Text. In 2 Sammelkasten (im Erscheinen). . . . . je	18	—

Geographische Werke.

	M.	Pf.
Die Erde und das Leben. Eine vergleichende Erdkunde. Von Prof. Dr. ***Friedrich Ratzel.*** Mit 487 Abbildungen im Text, 21 Kartenbeilagen und 46 Tafeln in Holzschnitt, Ätzung und Farbendruck. Geheftet, in 30 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in 2 Halblederbänden . . . . . je	17	—
Afrika. Zweite, von Prof. Dr. ***Friedr. Hahn*** umgearbeitete Auflage. Mit 173 Abbildungen im Text, 11 Karten und 21 Tafeln in Holzschnitt, Ätzung und Farbendruck. Geheftet, in 15 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in Halbleder . .	17	—
Australien, Ozeanien und Polarländer, von Prof. Dr. ***Wilh. Sievers*** und Prof. Dr. ***W. Käkenthal.*** Zweite, neubearbeitete Auflage. Mit 198 Abbildungen im Text, 14 Karten und 24 Tafeln in Holzschnitt, Ätzung und Farbendruck. Geheftet, in 15 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in Halbleder .	17	—
Süd- und Mittelamerika, von Prof. Dr. ***Wilh. Sievers.*** *Zweite, neubearbeitete Auflage.* Mit 144 Abbildungen im Text, 11 Karten und 20 Tafeln in Holzschnitt, Ätzung und Farbendruck. Geheftet, in 14 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in Halbleder	16	—
Nordamerika, von Dr. ***Emil Deckert.*** *Zweite, neubearbeitete Auflage.* Mit 140 Abbildungen im Text, 12 Karten und 20 Tafeln in Holzschnitt, Ätzung und Farbendruck. Geheftet, in 14 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in Halbleder	16	—
Asien, von Prof. Dr. ***Wilh. Sievers.*** Mit 156 Abbildungen im Text, 14 Karten und 22 Tafeln in Holzschnitt und Farbendruck. Geheftet, in 13 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in Halbleder	15	—
Europa, von Dr. ***A. Philippson*** und Prof. Dr. ***L. Neumann.*** Herausgegeben von Prof. Dr. ***Wilh. Sievers.*** Mit 166 Abbildungen im Text, 14 Karten und 28 Tafeln in Holzschnitt und Farbendruck. Geheftet, in 14 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in Halbleder	16	—
Meyers Hand-Atlas. *Zweite, neubearbeitete Auflage.* Mit 113 Kartenblättern, 9 Textbeilagen und Register aller auf den Karten befindlichen Namen. Geheftet, in 38 Lieferungen zu je 30 Pf. — Gebunden, in Halbleder	13	50
Neumanns Orts-Lexikon des Deutschen Reichs. *Vierte, neubearbeitete Auflage.* Mit 1 großen Verkehrskarte und 40 Städteplänen nebst Straßenverzeichnissen. (Im Erscheinen.) Gebunden, in Halbleder	18	—

Digitized by Google

	M.	Pf.
Bilder-Atlas zur Geographie von Europa, von Dr. ***A. Geistbeck.*** Beschreibender Text mit 233 Abbildungen. Gebunden, in Leinwand . . .	2	25
Bilder-Atlas zur Geographie der aussereuropäischen Erdteile, von Dr. ***A. Geistbeck.*** Beschreibender Text mit 314 Abbild. Gebunden, in Leinwand	2	75
Verkehrs- und Reisekarte von Deutschland nebst Spezialdarstellungen des rheinisch-westfälischen Industriegebiets u. des südwestlichen Sachsens sowie zahlreichen Nebenkarten. Von ***P. Krauss.*** Maßstab: 1:1,500,000. In Oktav gefalzt und in Umschlag 1 Mk. — Auf Leinwand gespannt mit Stäben zum Aufhängen	2	25

Welt- und kulturgeschichtliche Werke.

	M.	Pf.
Das Deutsche Volkstum, unter Mitarbeit hervorragender Fachgelehrter herausgegeben von Prof. Dr. ***Hans Meyer.*** *Zweite, neubearbeitete Auflage.* Mit 1 Karte und 43 Tafeln in Holzschnitt, Ätzung und Farbendruck. Geheftet, in 16 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in 2 Leinenbänden zu je 9,50 Mk., — in 1 Halblederband	18	—
Weltgeschichte, unter Mitarbeit hervorragender Fachmänner herausgegeben von Dr. ***Hans F. Helmolt.*** Mit 51 Karten und 170 Tafeln in Holzschnitt, Ätzung und Farbendruck. (Im Erscheinen.) Geheftet, in 18 Halbbänden zu je 4 Mk. — Gebunden, in 9 Halblederbänden . . . . . je	10	—
Urgeschichte der Kultur, von Dr. ***Heinr. Schurtz.*** Mit 434 Abbildungen im Text, 1 Karte u. 23 Tafeln in Holzschnitt, Tonätzung u. Farbendruck. Geheftet, in 15 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in Halbleder	17	—
Geschichte der deutschen Kultur, von Dr. ***Georg Steinhausen.*** Mit 206 Abbildungen im Text und 22 Tafeln in Kupferätzung und Farbendruck. Geheftet, in 15 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in Halbleder	17	—

Literar- und kunstgeschichtliche Werke.

	M.	Pf.
Geschichte der antiken Literatur, von ***Jakob Mähly.*** 2 Teile in einem Band. Gebunden, in Leinwand 3,50 Mk. — Gebunden, in Halbleder	5	25
Geschichte der deutschen Literatur, von Prof. Dr. ***Friedr. Vogt*** u. Prof. Dr. ***Max Koch.*** *Zweite, neubearbeitete Auflage.* Mit 165 Abbildungen im Text, 27 Tafeln in Holzschnitt, Kupferstich und Farbendruck, 2 Buchdruck- und 32 Faksimilebeilagen. Geheftet, in 16 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in 2 Halblederbänden . . . . . je	10	—
Geschichte der englischen Literatur, von Prof. Dr. ***Rich. Walker.*** Mit 162 Abbildungen im Text, 25 Tafeln in Holzschnitt, Kupferstich und Farbendruck und 11 Faksimilebeilagen. Geheftet, in 14 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in Halbleder	18	—
Geschichte der italienischen Literatur, von Prof. Dr. ***B. Wiese*** u. Prof. Dr. ***E. Pèroopo.*** Mit 158 Abbildungen im Text und 31 Tafeln in Holzschnitt, Kupferätzung und Farbendruck und 8 Faksimilebeilagen. Geheftet, in 14 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in Halbleder	16	—
Geschichte der französischen Literatur, von Prof. Dr. ***Hermann Suchier*** und Prof. Dr. ***Adolf Birch-Hirschfeld.*** Mit 143 Abbildungen im Text, 23 Tafeln in Holzschnitt, Kupferätzung und Farbendruck und 12 Faksimilebeilagen. Geheftet, in 14 Lieferungen zu je 1 Mk. — Gebunden, in Halbleder	16	—
Geschichte der Kunst aller Zeiten und Völker, von Prof. Dr. ***Karl Woermann.*** Mit etwa 1300 Abbildungen im Text und 130 Tafeln in Holzschnitt, Tonätzung und Farbendruck. (Im Erscheinen.) Gebunden, in 3 Halblederbänden . . . . . je	17	—

Digitized by Google

Meyers Klassiker-Ausgaben.

In Leinwand-Einband; für feinsten Halbleder-Einband sind die Preise um die Hälfte höher.

Deutsche Literatur.

	M.	Pf.
Arnim, herausg. von *J. Dohmke*, 1 Band	2	—
Brentano, herausg. von *J. Dohmke*, 1 Band	2	—
Bürger, herausg. von *A. K. Berger*, 1 Band	2	—
Chamisso, herausg. von *H. Kurz*, 2 Bände	4	—
Eichendorff, herausg. von *R. Hirtze*, 2 Bände	4	—
Gellert, herausg. von *A. Schullerus*, 1 Band	2	—
Goethe, herausg. von *H. Kurz*, 12 Bände	30	—
— hrsg. von *K. Heinemann*, 15 Bde., je	2	—
Grillparzer, herausg. v. *R. Franz*, 5 Bände	10	—
Hauff, herausg. von *M. Mendheim*, 4 Bände	8	—
Hebbel, herausg. von *K. Zeiß*, 4 Bände	8	—
Heine, herausg. von *E. Elster*, 7 Bände	16	—
Herder, herausg. von *Th. Matthias*, 5 Bände	10	—
E. T. A. Hoffmann, hrsg. v. *V. Schweizer*, 3 Bde.	6	—
H. v. Kleist, herausg. von *H. Kurz*, 2 Bde.	4	—
Körner, herausg. von *H. Zimmer*, 2 Bände	4	—
Lenau, herausg. von *C. Hepp*, 2 Bände	4	—
Lessing, herausg. von *F. Bornmüller*, 5 Bde.	12	—
O. Ludwig, herausg. v. *V. Schweizer*, 3 Bände	6	—
Novalis u. Fouqué, herausg. v. *J. Dohmke*, 1 Bd.	2	—
Platen, herausgeg. von *G. A. Wolff* u. *V. Schweizer*, 2 Bände	4	—
Rückert, herausg. von *G. Ellinger*, 2 Bände	4	—
Schiller, herausg. v. *L. Bellermann*, kleine Ausgabe in 8 Bänden	16	—
— große Ausgabe in 14 Bänden	28	—
Tieck, herausg. von *G. L. Klee*, 3 Bände	6	—
Uhland, herausg. von *L. Fränkel*, 2 Bände	4	—
Wieland, herausg. von *G. L. Klee*, 4 Bände	8	—

Englische Literatur.

Altenglisches Theater, v. *Robert Prölß*, 2 Bde.	4	50
Burns, Lieder und Balladen, von *K. Bartsch*	1	50
Byron, Werke, *Strodtmannsche* Ausgabe, 4 Bände	8	—
Chaucer, Canterbury-Geschichten, von *W. Hertzberg*	2	50
Defoe, Robinson Crusoe, von *K. Altmüller*	1	50
Goldsmith, Der Landprediger, von *K. Eitner*	1	25
Milton, Das verlorne Paradies, von *K. Eitner*	1	50
Scott, Das Fräulein vom See, von *H. Viehoff*	1	—
Shakespeare, *Schlegel-Tieck*sche Übersetzg. Bearb. von *A. Brandl*. 10 Bde.	20	—
Shelley, Ausgewählte Dichtungen, von *Ad. Strodtmann*	1	50
Sterne, Die empfindsame Reise, v. *K. Eitner*	1	25
— Tristram Shandy, von *F. A. Gelbcke*	2	—
Tennyson, Ausgewählte Dichtungen, von *Ad. Strodtmann*	1	25
Amerikan. Anthologie, von *Ad. Strodtmann*	2	—

Italienische Literatur.

Ariost, Der rasende Roland, v. *J. D. Gries*, 2 Bde.	4	—
Dante, Göttliche Komödie, von *K. Eitner*	2	—
Leopardi, Gedichte, von *R. Hamerling*	1	—
Manzoni, Die Verlobten, von *E. Schröder*, 2 Bde.	3	50

Spanische und portugiesische Literatur.

Camoëns, Die Lusiaden, von *K. Eitner*	1	25
Cervantes, Don Quijote, von *K. Zoller*, 2 Bde.	4	—
Cid, von *K. Eitner*	1	25
Spanisches Theater, von *Rapp*, *Braunfels* und *Kurz*, 3 Bände	6	50

Französische Literatur.

Beaumarchais, Figaros Hochzeit, von *Fr. Dingelstedt*	1	—
Chateaubriand, Erzählungen, v. *M. v. Andechs*	1	25
La Bruyère, Die Charaktere, von *K. Eitner*	1	25
Lesage, Der hinkende Teufel, v. *L. Schücking*	1	25
Mérimée, Ausgewählte Novellen, v. *Ad. Laun*	1	25
Molière, Charakter-Komödien, von *Ad. Laun*	1	25
Rabelais, Gargantua, v. *F. A. Gelbcke*, 2 Bde.	5	—
Racine, Ausgew. Tragödien, von *Ad. Laun*	1	50
Rousseau, Ausgewählte Briefe, von *Wiegand*	1	—
— Bekenntnisse, von *L. Schücking*, 2 Bde.	3	50
Saint-Pierre, Erzählungen, von *K. Eitner*	1	—
Sand, Ländliche Erzählungen, v. *Aug. Cornelius*	1	25
Staël, Corinna, von *M. Bock*	2	—
Töpffer, Rosa und Gertrud, von *K. Eitner*	1	25

Skandinavische und russische Literatur.

Björnson, Bauern-Novellen, von *E. Lobedanz*	1	25
— Dramatische Werke, v. *E. Lobedanz*	2	—
Die Edda, von *H. Gering*	4	—
Holberg, Komödien, von *R. Prutz*, 2 Bände	4	—
Puschkin, Dichtungen, von *F. Löwe*	1	—
Tegnér, Frithjof-Sage, von *H. Viehoff*	1	—

Orientalische Literatur.

Kalidasa, Sakuntala, von *K. Meier*	1	—
Morgenländische Anthologie, von *K. Meier*	1	25

Literatur des Altertums.

Anthologie griechischer u. römischer Lyriker, von *Jakob Mähly*	2	—
Aschylos, Ausgew. Dramen, von *A. Oldenberg*	1	—
Euripides, Ausgewählte Dramen, v. *J. Mähly*	1	50
Homer, Ilias, von *P. W. Ehrenthal*	2	50
— Odyssee, von *P. W. Ehrenthal*	1	50
Sophokles, Tragödien, von *H. Viehoff*	2	50

Wörterbücher.

	M.	Pf.
Orthographisches Wörterbuch der deutschen Sprache, von Dr. ***Konrad Duden.*** *Siebente Auflage.* Gebunden, in Leinwand	1	65
Orthographisches Wörterverzeichnis der deutschen Sprache, von Dr. ***Konrad Duden.*** Gebunden, in Leinwand	—	50
Rechtschreibung der Buchdruckereien deutscher Sprache, unter Mitwirkung des Deutschen Buchdruckervereins, des Reichsverbandes Österreichischer Buchdruckereibesitzer und des Vereins Schweizerischer Buchdruckereibesitzer herausgegeben von Dr. ***Konrad Duden.*** Gebunden, in Leinwand	1	60

Druck vom Bibliographischen Institut in Leipzig.

Digitized by Google

Digitized by Google

NON-CIRCULATING BOOK

AE 27
M5
1902
v.6

123637

UNIVERSI

10m-1,'28

Digitized by Google

Digitized by Google